

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
«Тюльковский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Дооборудование и тюнинг транспортных средств»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль):

«Сервис транспортных средств»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2024

Рабочая программа дисциплины «Дооборудование и тюнинг транспортных средств» 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 эффективной профессиональной деятельности в сфере дополнительного оснащения и модернизации автомобилей, включая:

- разработку технологических процессов установки дополнительного оборудования и тюнинга с учётом конструктивных и эксплуатационных особенностей;
- выбор и применение современных материалов, оборудования и инновационных методов;
- контроль технического состояния и безопасности транспортных средств после дооборудования с использованием средств диагностирования.

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-3 Способен к разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса	ИПК-3.1. Применяет общеинженерные знания при решении профессиональных задач ИПК-3.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса ИПК-3.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ИПК-3.4. Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств	Знает: – Устройство, принцип работы и технические характеристики основных систем и агрегатов автотранспортных средств (двигатель, трансмиссия, ходовая часть, тормозная система, электрооборудование) – Физическую сущность рабочих процессов, протекающих в узлах и агрегатах автомобиля (рабочий цикл ДВС, процессы сцепления, переключения передач, торможения и др.) – Конструктивные решения объектов автосервиса и их влияние на технологию обслуживания и ремонта – Нормативно-техническую документацию, регламентирующую техническое обслуживание и ремонт транспортных средств – Типовые технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования АТС – Инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств (компьютерная диагностика, стендовое оборудование, цифровые системы контроля) Умеет: – Анализировать конструктивные особенности автотранспортных средств и определять их влияние на эксплуатационные характеристики – Оценивать техническое состояние узлов и агрегатов по внешним признакам и результатам диагностики – Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта с учётом специфики конкретного объекта автосервиса – Применять типовые технологические процессы для решения профессиональных задач	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре

		–Использовать современное диагностическое оборудование и приборы для проверки технического состояния автомобиля –Адаптировать существующие технологии под новые конструктивные решения автомобилей –Составлять технологические карты, дефектные ведомости и другую техническую документацию Владеет: –Навыками проведения визуального и инструментального контроля технического состояния узлов и агрегатов АТС –Методами разработки и оптимизации технологических процессов автосервиса –Навыками работы с типовыми технологическими картами и их адаптации под конкретные условия –Техникой безопасной работы с диагностическим и ремонтным оборудованием –Навыками применения инновационных методов диагностики и технического осмотра транспортных средств –Способностью выбирать рациональные технологические решения для восстановления работоспособности автомобилей –Навыками оформления результатов диагностики и технического осмотра в соответствии с нормативной документацией	
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: –перечень основных систем и устройств автомобиля, подлежащих контролю при диагностировании (двигатель, трансмиссия, ходовая часть, тормозная система, рулевое управление, электрооборудование); –требования к точности и погрешности средств измерений, применяемых при диагностике; –методы и алгоритмы проверки параметров технического состояния (тормозные силы, люфты, зазоры, давление, расход, токи и т.д.); –правила подготовки средств технического диагностирования к работе, их поверку и калибровку; –методы сбора, обработки и анализа результатов проверок, статистическую обработку данных; –нормативные документы, регламентирующие техническое состояние транспортных средств. Умеет: –подготавливать и проверять работоспособность средств технического диагностирования перед проведением контроля; –измерять и проверять основные параметры технического состояния (тормозной путь, эффективность	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре

		торможения, ток утечки, давление масла, компрессию, люфты рулевого управления и др.); –использовать диагностическое оборудование (динамометрические стенды, газоанализаторы, люфтомеры, сканеры, осциллографы, мультиметры) для получения достоверных данных; –выполнять сбор результатов проверок, систематизировать и анализировать их; –выявлять отклонения параметров от нормативных значений и определять причины неисправностей; –оформлять отчёты и акты технического состояния транспортных средств по результатам контроля. Владеет: –навыками работы со средствами технического диагностирования и измерительным оборудованием; –методиками измерения и оценки параметров технического состояния; –способностью обрабатывать результаты измерений и формулировать заключение о техническом состоянии ТС; –навыками составления протоколов диагностирования и актов технического осмотра; –приёмами безопасности при работе с диагностическим оборудованием и транспортными средствами.	
--	--	--	--

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 **6 з.е. (216 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	18
занятия лекционного типа (лекции)	8
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	189
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	189
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
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			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 1. ТЮНИНГ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. Содержание лекции: Тюнинг двигателя. Тюнинг подвески. Тюнинг салона. Внешний тюнинг.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа.				10	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям.
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 2. АВТОТЮНИНГ. ТЮНИНГ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ. Содержание лекции: Изменения интерьера, тюнинг салона (кожа, ценные породы дерева, инкрустация). Восстановление рулей и подушек безопасности. Проектирование и установка интерьерных шторок. Основные характеристики систем evolution. Акустическое оформлнение салона	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			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
	автомобиля.					
	Практическая работа №1. Разработка дизайна наружной ручки двери автомобиля			2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям. Доклад
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 3. ТОНИРОВАНИЕ. Содержание лекции: Бронирование стекол, фар. Виды тонировочных плёнок и их свойства. Нормативно-правовое регулирование (ГОСТ 32565-2013, требования к светопропусканию передних и задних стекол). Технология оклейки: подготовка поверхности, нанесение плёнки, удаление пузырей и прирезка. Проверка качества тонировки люксметром, последствия заниженного светопропускания и методы устранения (перетонировка).	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям Доклад
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 4. ПАРКТРОНИК. Содержание лекции: Сущность и устройство. Назначение и виды парктроников; принцип работы. Компоненты системы: датчики, блок управления, звуковой/визуальный индикатор. Правила установки. Калибровка, проверка работоспособности, интеграция с камерами заднего вида и системами автоматической парковки	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №2. Разработка дизайна автомобиля			2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				19	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 5. ТЮНИНГ АВТОМОБИЛЯ. ПОКУПКА ИНОМАРКИ. Содержание лекции: Критерии выбора иномарки для тюнинга. Оценка технического состояния и потенциала модернизации. Правовые аспекты: регистрация изменений, техосмотр, соответствие нормам Евро. Основные направления тюнинга иномарок и их	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			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
	влияние на эксплуатационные свойства.					
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 6. АВТОМОБИЛЬНЫЕ СИДЕНЬЯ И ИХ ПОДОГРЕВ. Содержание лекции: Конструктивные особенности автомобильных сидений и их эргономика. Системы подогрева: нагревательные элементы, датчики температуры, блоки управления с регулировкой режимов. Правила и схемы подключения к бортовой сети. Требования безопасности при установке, а также тюнинг-овые опции.	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №3. Разработка дизайна колеса			2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Доклад
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 7. ТЮНИНГ ВАЗ- 2112. Содержание лекции: Особенности конструкции ВАЗ-2112 и его тюнинг-овый потенциал. Основные направления доработок: внешний тюнинг, технический тюнинг. Усиление кузова и тормозной системы. Ошибки при тюнинге и их влияние на ресурс и управляемость, вопросы регистрации изменений.	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №4. Разработка узла зеркала заднего вида			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 8. ТРАНСМИССИЯ. Содержание лекции: Основные узлы трансмиссии и их конструктивные особенности. Цели тюнинга: улучшение динамики, повышение надёжности. Влияние доработок на управляемость, ресурс и расход топлива. Особенности тюнинга для передне-, задне- и полноприводных автомобилей, а также согласование с ЭБУ.	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №5. Разработка дизайна решетки радиаторной передней для автомобиля			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-3,	ТЕМА 9. АВТОЗВУК	0,5				Лекция-

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	Содержание лекции: Компоненты автозвука. Типы акустических систем и их установка в дверях/полках. Шумо- и виброизоляция салона. Настройка звука: временные задержки, эквализация, фазировка, согласование мощностей и импедансов.					визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельн ое изучение учебных материалов
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 10. ТЮНИНГ ЛАДЫ-КАЛИНЫ Содержание лекции: Особенности конструкции Калины и популярные доработки: внешний тюнинг, чип-тюнинг, замена впуска/выпуска, установка ГБО, заниженная подвеска и распорки. Улучшение тормозов, усиление кузова. Типичные ошибки и вопросы регистрации изменений, ресурс и надёжность.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №6. Разработка дизайна бампера переднего для автомобиля			2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа					20
ПК-3, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3; ИПК-3.4; ПК-4, ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3.	ТЕМА 11. СПЕЦИАЛИСТЫ В ОБЛАСТИ АВТОТЮНИНГА. Содержание лекции: Мастер по тюнингу. Менеджер по работе с клиентами. Менеджер по продаже автомобилей. Начальник отдела продаж. Торговый представитель.	0,5				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					20
	ИТОГО	8		10	189	

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.

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. Богатырев, А. В. Автомобили : учеб. для вузов по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. А. В. Богатырева. – 3-е изд., стер. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 655 с. – (Высшее образование - Бакалавриат). – URL: <https://znanium.ru/read?id=438355> (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-101092-1. – Текст : электронный.
2. Виноградов, В. М. Тюнинг автомобилей : учеб. для специальности "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. транспорта" / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. - Москва : КноРус, 2021. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-406-03210-7 : 620-00. - Текст : непосредственный.
3. Песков, В. И. Основы художественного конструирования автомобиля. Автомобильный дизайн : учеб. пособие / В. И. Песков. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 322 с. - (Высшее образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=438723> (дата обращения: 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-107319-3. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей : учеб. для вузов по специальности "Сервис" / И. Э. Грибут, В. М. Артющенко, Н. П. Мазаева [и др.] ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - Москва : Альфа-М [и др.], 2008. - 476 с. : ил., табл. - (Сервис и туризм). - ISBN 978-5-98281-131-8. - 978-5-16-003244-3 : 229-90;206-91. - Текст : непосредственный.
5. Волгин, В. В. Малый автосервис : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2014. - 563 с. : табл. - Прил. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=430516#none> (дата обращения: 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-02165-7. - Текст : электронный.
6. 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: 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-03505-0. - Текст : электронный.
7. Молибошко, Л. А. Компьютерные модели автомобилей : учеб. для вузов по автотрансп. специальностям / Л. А. Молибошко. - Документ read. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2017. - 295 с. - (Высшее образование). - Прил. - Предм. указ. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559342> (дата обращения: 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-985-475-488-8. - 978-5-16-005581-7. - Текст : электронный.
8. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 23.02.03 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. 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: 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8199-0838-9. - 978-5-16-106821-2. – Текст : электронный.

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: 12.07.2024). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. КонсультантПлюс : справочная правовая система: сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 12.07.2024). - Текст : электронный.
3. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 12.07.2024). - Текст : электронный.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса: сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 12.07.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 12.07.2024). - 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	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. Правовые аспекты тюнинга и дооборудования автомобилей в РФ
2. Современные тонирующие плёнки: свойства, выбор, технология оклейки
3. Светопрпускание стёкол: нормативы, методы контроля и последствия нарушений
4. Ультразвуковые парктроники: принцип работы, установка и калибровка
5. Камеры заднего вида и системы кругового обзора: выбор и монтаж
6. Тюнинг сидений: подогрев, вентиляция, массаж, электропривод
7. Установка дополнительного электрооборудования: реле, предохранители, проводка
8. Чип-тюнинг двигателя: возможности, риски и влияние на ресурс
9. Современные системы впуска и выпуска для повышения мощности

10. Тюнинг трансмиссии: сцепление, КПП, главная пара, дифференциал
11. Доработка подвески и рулевого управления: занижение, распорки, стабилизаторы
12. Улучшение тормозной системы: диски, суппорты, колодки, шланги
13. Автомобильный звук: выбор акустики, усилителей и настройка системы
14. Шумо- и виброизоляция салона: материалы и технология работ
15. Аэродинамический обвес и спойлеры: влияние на управляемость и расход
16. Светодиодная и ксеноновая оптика: установка, законность и настройка
17. Тюнинг ВАЗ-2112: популярные доработки и их влияние на динамику
18. Тюнинг Лады-Калины: особенности и доступные модернизации
19. Выбор иномарки для тюнинга: критерии, потенциал, юридические нюансы
20. Комплексная диагностика после тюнинга: проверка безопасности и надёжности

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие № 1. Разработка дизайна наружной ручки двери автомобиля

Цель работы: освоить методику трёхмерного моделирования наружной ручки двери автомобиля с учётом эргономики, стилистики и технологичности изготовления; научиться создавать 3D-модель и чертёж детали.

Задание:

- Изучить конструктивные особенности наружных ручек различных моделей автомобилей (выдвижные, стационарные, с сенсорным открыванием).
- Выполнить эскиз дизайна ручки.
- Создать трёхмерную модель ручки (форма, габариты, посадочные места, отверстия под крепёж, трассы под тросик/электрику).
- Подобрать материал (пластик, алюминий, сталь) и предложить технологию изготовления (литьё под давлением, фрезерование, 3D-печать).
- Оформить отчёт.

Практическое занятие № 2. Разработка дизайна автомобиля

Цель работы: освоить основы стилистического и аэродинамического проектирования кузова автомобиля; научиться создавать концептуальный дизайн с использованием средств 3D-моделирования и визуализации.

Задание:

- Выбрать концепцию дизайна (спортивный, внедорожный, ретро-стиль, футуристический) и целевую аудиторию.
- Выполнить эскизы общего вида автомобиля в нескольких проекциях (вид спереди, сбоку, сзади).
- Создать упрощённую поверхностную модель кузова в CAD-системе.
- Разработать дизайн передней и задней частей: оптика, решётка радиатора, бамперы, воздухозаборники.
- Выполнить визуализацию модели (рендеринг) с наложением материалов и цветов.
- Оценить аэродинамику (визуально или с использованием CFD-расчётов) и предложить улучшения (спойлеры, диффузоры).
- Оформить отчёт.

Практическое занятие № 3. Разработка дизайна колеса

Цель работы: освоить методику моделирования диска колеса автомобиля с учётом конструктивных, прочностных и стилистических требований; научиться создавать 3D-модель и чертёж диска.

Задание:

- Изучить типы колёсных дисков (штампованные, литые, кованые) и их параметры (диаметр, ширина, вылет, PCD, диаметр центрального отверстия).
- Выполнить эскиз дизайна диска: количество спиц, их форма, вентиляционные отверстия, стиль (классический, спортивный, агрессивный).

- Создать трёхмерную модель диска в CAD-системе с точными геометрическими параметрами.
- Провести упрощённый прочностной анализ (нагрузки от массы автомобиля, удары) или выполнить расчёт минимальной толщины.
- Разработать чертёж диска с указанием всех посадочных размеров и допусков.
- Подобрать материал (алюминиевый сплав, магниевый сплав, сталь) и предложить технологию изготовления (литьё,ковка, фрезерование).
- Оформить отчёт.

Практическое занятие № 4. Разработка узла зеркала заднего вида

Цель работы: освоить проектирование корпуса и механизма складывания зеркала заднего вида; научиться выполнять трёхмерное моделирование узла и разрабатывать сборочный чертёж.

Задание:

- Изучить конструкцию зеркал заднего вида (регулировка, складывание, подогрев, повторители поворота, камеры).
- Выполнить эскиз внешнего вида корпуса зеркала с учётом аэродинамики и стилистики автомобиля.
- Создать трёхмерные модели деталей: корпус (верхний и нижний), кронштейн крепления, механизм складывания (ось, пружина, шестерни), крепёжные элементы.
- Собрать узел в CAD-системе с наложением сопряжений и проверкой подвижности (складывание).
- Разработать сборочный чертёж зеркала с позиционными номерами и спецификацией.
- Предложить материалы для корпуса (ударопрочный пластик, ABS, PC) и механизма (металл).
- Оформить отчёт.

Практическое занятие № 5. Разработка дизайна решётки радиаторной передней для автомобиля.

Цель работы: освоить проектирование передней решётки радиатора с учётом воздухозабора, дизайна и технологичности; научиться создавать 3D-модель и чертёж.

Задание:

- Изучить типы решёток (сотовая, вертикальная, горизонтальная, сетчатая) и их влияние на воздухозабор и стиль.
- Выполнить эскиз решётки в соответствии с выбранным дизайн-концептом автомобиля.
- Создать трёхмерную модель решётки с учётом проёмов для воздухозабора, креплений к кузову, декоративных элементов.
- Разработать чертёж решётки с размерами и указанием материала (пластик, алюминий, хромированный пластик).
- Предложить технологию изготовления (литьё, штамповка, 3D-печать, фрезерование).
- Оценить влияние дизайна решётки на проходимость воздуха и общую эстетику.
- Оформить отчёт.

Практическое занятие № 6. Разработка дизайна бампера переднего для автомобиля.

Цель работы: освоить проектирование переднего бампера с учётом требований безопасности, аэродинамики, установки дополнительного оборудования и дизайна; научиться создавать 3D-модель и сборочный чертёж.

Задание:

- Изучить конструкцию передних бамперов (пластиковые, стальные, алюминиевые) и их функции (защита, аэродинамика, эстетика).

- Выполнить эскиз бампера с учётом воздухозаборников, противотуманных фар, парктроников, датчиков, буксировочной проушины, усилителя.
- Создать трёхмерную поверхностную модель бампера в САД-системе.
- Спроектировать внутренние элементы: усилитель, кронштейны, крепления к кузову.
- Разработать сборочный чертёж бампера с указанием всех компонентов и их взаимного расположения.
- Предложить материал (ABS, полипропилен, стеклопластик, карбон) и технологию изготовления (литьё, вакуумное формование, 3D-печать).
- Оценить аэродинамику, защитные свойства и совместимость с дополнительным оборудованием.
- Оформить отчёт.

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

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

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

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ПК-3 Способен к разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса	
1.	Укажите основные нормативные документы, регламентирующие проведение тюнинга транспортных средств?
2.	Укажите основные требования к проведению тюнинга транспортных средств?
3.	Перечислите требования безопасности при проведении тюнинга транспортных средств?
4.	Целесообразность тюнинга кузова автомобилей. Возможные варианты тюнинга кузова автомобилей?
5.	Целесообразность внутреннего тюнинга. Возможные варианты внутреннего тюнинга?
6.	Тюнинг трансмиссии автомобилей?
7.	Какие основные типы и виды тюнинга существуют?
8.	Какими способами можно изменить коэффициент наполнения цилиндров?
9.	В чем заключается модернизация двигателя внутреннего сгорания?
10.	Какие основные параметры двигателя изменяются в процессе модернизации?
11.	Какие виды тюнинга можно провести для увеличения объёмной мощности двигателя?
12.	Как влияет на двигатель параметр «отношение длины шатуна к ходу поршня»?
13.	В чем заключается тюнинг кривошипно-шатунного механизма?
14.	В чем заключается тюнинг газораспределительного механизма?
15.	Какие основные параметры важны для карбюраторных двигателей?
16.	В чем заключается модернизация системы охлаждения?
17.	Как устроены и какой принцип работы турбонаддува. Какие неполадки могут возникнуть в процессе эксплуатации?
18.	В чем заключается тюнинг системы смазки?
19.	Как устроена система и какой принцип работы интеркулера?
20.	В чем заключается тюнинг системы питания бензиновых двигателей?
21.	Как устроена и какой принцип работы системы питания двигателя от газобаллонной установки?
22.	Какой порядок настройки двигателя различными типами глушителей?
23.	В чем заключается тюнинг системы выхлопа. Воздушные фильтры нулевого сопротивления?
24.	Как проводится модернизация сцепления?
25.	Для какой цели применяют оксид азота?
26.	В чем заключается модернизация КПП? Опишите наиболее часто применяемые способы тюнинга

	КПП.
27.	В чем заключается тюнинг дизельного двигателя?
28.	Какими способами и в каком порядке можно изменить жесткость кузова автомобиля?
29.	Какими параметрами должна обладать подушка безопасности? Опишите ее устройством?
30.	В чем заключается принцип работы систем распределения крутящего момента по осям?
31.	Как устранить неисправность в ремне безопасности инерционного типа, если блокировка не срабатывает при резком его вытягивании?
32.	Как устроены и какой принцип тюнинга колесных дисков?
33.	В чем заключается тюнинг коробки передач?
34.	Как проводится модернизация карданной передачи?
35.	Как работает гидроусилитель? Опишите принцип действия?
36.	Как проводится модернизация мостов, тюнинг колёс, шин?
37.	Как работает электроусилитель? Опишите принцип действия?
38.	В чем заключается тюнинг рамы?
39.	Как проводится модернизация переднего управляемого моста?
40.	Для какой цели проводят замену стандартного рулевого колеса?
41.	Как устроены и какой принцип работы системы впрыска NO ₂ ?
42.	Для какой цели устанавливают спойлеры и антикрылья?
43.	Для какой цели устанавливают неоновую подсветку?
44.	Укажите виды тюнинга кривошипно-шатунного механизма, особенности технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) ?
45.	Определите характер тюнинга системы смазки, особенности технического обслуживания и ремонта С,С?
46.	Обозначьте форму тюнинга систем питания бензиновых двигателей?
47.	Перечислите преимущества установки системы питания двигателя от газобаллонной установки, особенности технического обслуживания и ремонта?
ПК-4 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	
48.	Обозначьте группы тюнинга системы выхлопа. Воздушные фильтры нулевого сопротивления?
49.	Отметьте возможность и необходимость установки системы оксида азота, особенности ТО и Р?
50.	Обозначьте направления тюнинга дизельного двигателя, особенности ТО и Р?
51.	Что такое тонировка автомобильных стёкол? А) Нанесение декоративной плёнки на кузов; Б) Затемнение стёкол с помощью плёнки или напыления для снижения светопропускания; В) Замена стёкол на бронированные; Г) Оклейка стёкол защитной плёнкой от камней.
52.	Какое светопропускание должно быть у передних боковых стёкол по ГОСТу? А) Не менее 50%; Б) Не менее 70%; В) Не менее 75%; Г) Не менее 90%.
53.	Какой принцип работы ультразвукового парктроника? А) Измерение расстояния до препятствия по времени отражения ультразвукового сигнала; Б) Использование радиоволн для сканирования пространства; В) Анализ изображения с камеры; Г) Измерение давления воздуха при приближении к препятствию.
54.	Что такое чип-тюнинг двигателя? А) Замена механических частей двигателя; Б) Корректировка программного обеспечения ЭБУ для изменения характеристик двигателя; В) Установка дополнительного турбонаддува; Г) Замена системы зажигания.
55.	Что из перечисленного относится к элементам пассивной безопасности при тюнинге сидений? А) Подогрев сидений; Б) Вентиляция сидений; В) Установка подголовников и ремней безопасности; Г) Электропривод регулировки.
56.	Какая цель установки спортивного сцепления в трансмиссии? А) Увеличение максимальной скорости;

	Б) Снижение расхода топлива; В) Передача большего крутящего момента без пробуксовки; Г) Уменьшение шума коробки передач.
57.	Что такое «шумка» автомобиля? А) Дополнительный глушитель; Б) Шумо- и виброизоляция салона; В) Акустическая система; Г) Программа для настройки звука.
58.	Какая основная функция переднего бампера? А) Улучшение аэродинамики и защита при столкновении; Б) Установка дополнительных фар; В) Крепление номерного знака; Г) Снижение веса автомобиля.
59.	Какой материал чаще всего используется для изготовления литых дисков? А) Сталь; Б) Чугун; В) Алюминиевый сплав; Г) Пластик.
60.	Что такое «аэродинамический обвес»? А) Комплект накладок на кузов для улучшения прижимной силы и снижения сопротивления; Б) Система впуска воздуха в двигатель; В) Декоративные молдинги на дверях; Г) Крышка капота.
61.	Для чего устанавливают блокировку дифференциала в тюнинге трансмиссии? А) Для повышения экономичности; Б) Для улучшения проходимости и управляемости; В) Для снижения шума; Г) Для увеличения максимальной скорости.
62.	Какие нормы регулируют внесение изменений в конструкцию автомобиля в РФ? А) Технический регламент Таможенного союза; Б) Правила дорожного движения; В) ГОСТ на эксплуатацию; Г) Санитарные нормы.
63.	Что такое «прямоточный глушитель»? А) Глушитель с изменяемым уровнем шума; Б) Глушитель, не имеющий внутренних перегородок, снижающий сопротивление выхлопу; В) Глушитель с электронным управлением; Г) Глушитель, увеличивающий крутящий момент.
64.	Какое дополнительное оборудование чаще всего устанавливается в комплексе с камерами заднего вида? А) Парктроники; Б) Рейлинги на крыше; В) Спойлер; Г) Защита картера.
65.	Что такое «развал-схождение» и зачем его регулируют после занижения подвески? А) Это углы установки колёс, влияющие на управляемость и износ шин; Б) Это регулировка давления в шинах; В) Это настройка амортизаторов; Г) Это балансировка колёс.
66.	Какие преимущества даёт установка карбоновых деталей (капот, спойлер)? А) Увеличение жёсткости кузова; Б) Снижение массы автомобиля; В) Улучшение аэродинамики; Г) Все перечисленные.
67.	Что означает термин «downpipe» в контексте выхлопной системы? А) Соединительная труба от выпускного коллектора до катализатора; Б) Глушитель; В) Резонатор; Г) Приёмная труба.

68.	Какая функция у системы автоматической парковки? А) Самостоятельная парковка автомобиля с помощью управления рулём и педалями; Б) Просто подача звуковых сигналов при парковке; В) Включение камеры заднего вида; Г) Автоматическое торможение перед препятствием.
69.	Что проверяется при диагностике после тюнинга тормозной системы? А) Эффективность торможения и герметичность системы; Б) Уровень масла в двигателе; В) Давление в шинах; Г) Состояние ремня ГРМ.
70.	Какая доработка наиболее популярна для Лады-Калины в части двигателя? А) Чип-тюнинг и замена впускного коллектора; Б) Установка турбонаддува; В) Замена блока цилиндров; Г) Установка механического нагнетателя.
71.	Какое светопропускание должно быть у ветрового стекла по ГОСТу? А) Не менее 70%; Б) Не менее 60%; В) Не менее 75%; Г) Не менее 90%.
72.	Какой тип тонировочной плёнки лучше всего отражает тепловое излучение? А) Металлизированная; Б) Углеродная; В) Атермальная (теплоотражающая); Г) Матовая.
73.	Что такое CAN-шина и как она связана с установкой парктроника? А) Это цифровая шина данных, позволяющая парктронику обмениваться информацией с блоком управления и мультимедиа; Б) Это силовой кабель для питания датчиков; В) Это антенна для приёма GPS-сигнала; Г) Это шланг для подачи воздуха в шины.
74.	Для чего при замене штатных ламп на светодиодные часто устанавливают дополнительный резистор (обманку)? А) Для увеличения яркости свечения; Б) Для предотвращения ошибки бортового компьютера из-за низкого сопротивления светодиодов; В) Для уменьшения нагрева; Г) Для защиты от короткого замыкания.
75.	Какой параметр автомобиля НЕ изменяется в результате чип-тюнинга двигателя? А) Мощность; Б) Крутящий момент; В) Геометрические размеры блока цилиндров; Г) Отклик на педаль акселератора.