Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет Физико-математического и технологического образования
Кафедра Технологий профессионального обучения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе С.Н.Титов

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ДООБОРУДОВАНИЕ АВТОТРАНСПОРТА

Программа учебной дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям),

направленность (профиль) образовательной программы
Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта

(заочная форма обучения)

Составитель: Садриев Р. М.
к.т.н., доцент кафедры технологий профессионального обучения

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования,
протокол от «26» мая 2023 г. № 5

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Модернизация и дооборудование автотранспорта» относится к дисциплинам - часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) - Модуль "Профориентационная работа" Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям). Направленность (профиль) образовательной программы Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта заочная форма обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении таких дисциплин, как Инженерная графика, Теория механизмов и машин, Материаловедение и ТКМ, Детали машин, Устройство автомобилей, Основы конструирования автомобилей, Теория автомобиля, Техническая эксплуатация автомобильного транспорта, Ремонт автомобильного транспорта и др.

Результаты изучения дисциплины являются основой для прохождения практик: Научно-исследовательская работа, Преддипломная.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Модернизация и дооборудование автотранспорта» является подготовка бакалавра к работе по педагогической деятельности – для подготовки кадров автосервисных предприятиях по исполнению индивидуальных заказов потребителей и применения знаний в процессах самостоятельного творчества для совершенствования модернизируемых АТС.

Задачей освоения дисциплины является: ознакомление студентов с принципами проведения модернизации и дооборудования автотранспортных средств; формирование у студентов необходимые знания для проведения квалифицированной модернизации и дооборудования транспортных средств .

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Модернизация и дооборудование автотранспорта» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-10 - Способен проектировать процессы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	особенности системы технического обслуживания и ремонта автомобилей населения и предприятий различной формы собственности, принципы ее формирования и пути совершенствования, методы расчета	разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и	знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности.

	производственной программы и необходимых площадей проектируемых предприятий по обслуживанию автомобилей, принципы технологических планировок и компоновки производственных зон и участков станций технического обслуживания автомобилей;	транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;	
ПК-12 - Способен ориентироваться в устройстве, принципах работы агрегатов, механизмов и узлов современных транспортных, технологических машин, оборудования и проводить их анализ.	конструкцию автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; рабочие процессы узлов и агрегатов автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; особенности конструкции современных отечественных и зарубежных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; перспективные направления развития конструкции наземных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	формулировать служебное назначение узлов и агрегатов автомобиля и их техническую характеристику; анализировать конструкцию узлов и агрегатов автомобиля; выбирать параметры автомобиля, оценивать его эксплуатационные свойства;	навыками для самостоятельного решения задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования особенности конструкции современных отечественных и зарубежных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
9	2	72	2		6	58	зачет
Итого:	2	72	2		6	58	зачет

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
Введение 1. Общие сведения об автомобиле и автомобильной модернизации и дооборудовании.	2			8
2. Модернизация и дооборудование двигателей автомобилей.			1	9
3. Модернизация и дооборудование трансмиссии.			1	8
4. Ходовая часть. Модернизация и дооборудование ходовой части.			1	8
5. Системы управления. Модернизация и дооборудование систем управления.			1	8
6. Кузов автомобиля. Модернизация и дооборудование кузова.			1	9
7. Модернизация и дооборудование электрооборудования автомобилей.			1	8
ИТОГО	**2**	**-**	**6**	**58**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Общее положение по дооборудованию транспортных средств. Классификация специального оборудования, обеспечивающего повышение эксплуатационных свойств, наиболее удобное, простое и легкое управление, высокую комфортабельность и безопасность движения, а также сохранность автомобиля. Допуск дооборудованных

транспортных средств к эксплуатации. Общие принципы организации дооборудования автомобилей. Факторы, определяющие потребность контроля технического состояния автомобиля после дооборудования специальным оборудованием. Модернизация и дооборудование внешнего вида и формы автомобиля с целью удовлетворения эстетических потребностей заказчика и улучшения аэродинамических характеристик машины. Модернизация и дооборудование салона автомобиля. Изменение комплектации автомобиля. Улучшение потребительских свойств автомобиля. История зарождения автомобильной модернизации и дооборудование автотранспорта. Понятие модернизации и дооборудования автотранспорта и причины появления. Основные цели и задачи модернизации и дооборудования автотранспорта.

Тема 2. Модернизация и дооборудование двигателей автомобилей. Сущность процесса модернизации и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя. Модернизация двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии. Использование узлов и деталей различных двигателей взамен заменяемых. Модернизация и дооборудование системы питания двигателей легковых автомобилей. Улучшение эксплуатационных показателей двигателей. Информационные основы теории форсирования двигателей. Повышение термического и механического коэффициентов полезного действия ДВС. Улучшение динамических качеств двигателя: подбор наиболее эффективных фаз газораспределения, модернизация впускного тракта, использование волновых процессов во впускной системе, установка нагнетателя воздуха или топливовоздушной смеси на впуске. Модернизация кривошипно-шатунного механизма: увеличение рабочего объема, снижение инерционных нагрузок, балансировка. Повышение экономичности и улучшение экологических показателей, установка нейтрализатора. Переход на альтернативные виды топлива. Схема установки для работы на газе. Установка усовершенствованного воздушного фильтра. Настройка и доработка карбюратора. Замена процессора (чип-тюнинг). Доработка головки цилиндров. Модернизация выпускного тракта.

Тема 3. Модернизация и дооборудование трансмиссии автомобилей. Модернизация и дооборудование сцепления и коробки передач. Назначение и сущность тюнингования сцепления и коробки передач легковых автомобилей. Модернизация и дооборудование элементов заднего моста.

Тема 4. Модернизация и дооборудование ходовой части. Модернизация и дооборудование элементов подвески. Влияние модернизации на показатели плавности хода автомобиля.

Тема 5. Модернизация и дооборудование рулевого управления, тормозной системы. Влияние модернизации на тормозную динамичность автомобиля. Модернизация и дооборудование тормозной системы. Назначение и сущность модернизации и дооборудования рулевого управления.

Тема 6. Модернизация и дооборудование кузова автомобиля.
Изучение информационной базы по кузову автомобиля. Несущая система. Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей. Материалы для изготовления кузовов, окраска и коррозионная защита. Аэродинамика кузова и автомобиля. Безопасность кузова автомобиля. Оборудование кузова системами безопасности. Дополнительное оснащение кузова. Изменение внешнего вида и формы кузова автомобиля. Улучшение аэродинамических характеристик автомобиля. Повышение защищенности элементов автомобиля. Установка средств пассивной безопасности автомобиля. Увеличение жесткости и прочности кузова. Художественное оформление

кузова. Изменение внутреннего вида салона автомобиля. Тонирование стекол. Установка наружного оборудования кузова.

Тема 7. Модернизация и дооборудование электрооборудования автомобилей. Модернизация противоугонных устройств. Современное состояние модернизации и дооборудования в России и за рубежом. Установка дополнительного оборудования: электростеклоподъемников, электроприводов замков дверей и багажного отсека, охранных систем, маршрутного компьютера, аудиосистемы.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (выступлениям по теме реферата);
- подготовка к защите проекта;
- разработки технологических карт.

Темы рефератов (задания для контрольной работы)

1. Современные тенденции модернизации и дооборудования двигателя
2. Улучшение экологических показателей автомобиля
3. Системы климат-контроля

4. Тенденции развития систем безопасности
5. Гибридный привод автомобиля
6. Дополнительное оборудование салона
7. Применение альтернативных видов топлива
8. Применение новых кузовных материалов
9. Модернизация и дооборудование ходовой части
10. Системы автомобильной навигации
11. Улучшение аэродинамики автомобиля
12. Наружное оборудование кузова
13. Эффективное использование энергии топлива
14. Направления развития автомобильных аудиосистем
15. Современные разработки в области охранных систем
16. Компьютерное моделирование внешнего вида автомобиля
17. Перспективные направления развития систем управления
18. Наддув в двигателях внутреннего сгорания

Тематика проектов (задания для контрольной работы):

1. Модернизация кривошипно-шатунного механизма: увеличение рабочего объема, снижение инерционных нагрузок, балансировка.
2. Повышение экономичности и улучшение экологических показателей, установка нейтрализатора.
3. Переход на альтернативные виды топлива.
4. Схема установки для работы на газе.
5. Установка усовершенствованного воздушного фильтра.
6. Замена процессора (чип-тюнинг).
7. Доработка головки цилиндров.
8. Модернизация выпускного тракта.

Темы для разработки технологических карт
Индивидуальные задания

1. Модернизация и дооборудование трансмиссии автомобилей.
2. Модернизация и дооборудование сцепления и коробки передач.
3. Назначение и сущность тюнингования сцепления и коробки передач легковых автомобилей.
4. Модернизация и дооборудование элементов заднего моста.
5. Модернизация и дооборудование ходовой части.
6. Модернизация и дооборудование элементов подвески. Влияние модернизации на показатели плавности хода автомобиля.
7. Модернизация и дооборудование рулевого управления, тормозной системы. Влияние модернизации на тормозную динамичность автомобиля. Модернизация и дооборудование тормозной системы.
8. Назначение и сущность модернизации и дооборудования рулевого управления.
9. Модернизация и дооборудование кузова автомобиля.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Гаранин Г.В., Садриев Р.М. «Модернизация и дооборудование автотранспорта» – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 17 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата ОС-2 Защита проекта ОС-3 Презентация технологической карты	ОР-1 знать конструкцию автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; рабочие процессы узлов и агрегатов автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; особенности конструкции современных отечественных и зарубежных автотранспортных и транспортно-технологических машин ОР-2 уметформулировать служебное назначение узлов и агрегатов автомобиля и их техническую характеристику; анализировать конструкцию узлов и агрегатов автомобиля; выбирать параметры автомобиля, оценивать его эксплуатационные свойства; ОР-3 владеть навыками для самостоятельного решения задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования особенности конструкции современных отечественных и зарубежных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. ОР-4 Использовать современные методы, технологии в процессе обучения , оценивать их методическую эффективность и целесообразность.
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет ОС-4 Контрольная работа (тест) ОС-5 Зачет в форме устного собеседования	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной

программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Пример контрольной работы (тест из 32 вопросов).

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Что относится к тюнингу автомобиля:
   a. замена стекол;
   b. антикоррозионная обработка;
   c. установка спойлеров;
   d. замена зимней резины на летнюю и наоборот,
   e. верно всё указанное.
2. Гидропневматические подвески используются для:
   a. подрессоривания кабин;
   b. подрессоривания автомобилей;
   c. подрессоривания буферов;
   d. подрессоривания сидений;
   e. верно всё указанное.
3. Какие схемы создания и регулирования давления могут быть использованы в гидросистеме при дооборудовании автомобилей гидропневматической подвеской:
   a. шестеренчатый насос в сочетании с автоматом разгрузки;
   b. плунжерный (поршневой) насос с автоматом разгрузки (Ситроен DS-19, ID-19);
   c. шестеренчатый или плунжерный насосы с электромагнитным отключением при достижении определенного давления в гидроаккумуляторе и включением насоса в работу при некотором снижении давления в системе;
   d. плунжерный насос с переменной производительностью, которая автоматически меняется в зависимости от давления жидкости в системе;
   e. нерегулируемый плунжерный насос в сочетании с переливным клапаном;
   f. может быть использована каждая из схем.
4. Какие из указанных величин необходимо знать для определения размеров и зарядных давлений гидропневматических упругих элементов (без противодавления).
   a. давление жидкости, обеспечиваемое гидронасосом при минимальных устойчивых оборотах двигателя, $P_{х.х.;}$
   b. вес подрессоренных частей, приходящийся на подвеску при ненагруженном автомобиле, $P_{ст}$;
   c. нагрузку, приходящуюся на упругий элемент при негруженном автомобиле, P';
   d. вес подрессоренных частей, приходящийся на подвеску, с учетом максимально возможной перегрузки $P_{мах}$;
   e. нагрузку, приходящуюся на упругий элемент, с учетом максимально возможной перегрузки $P_{1мах}$;
   f. передаточное число рычагов подвески n;
   g. верно всё указанное.
5. С учетом протекания каких процессов определяют расход жидкости в регуляторах положения кузова:
   a. перестановки кузова на определенную высоту при неизменной нагрузке;
   b. выравнивания положения кузова при изменении статической нагрузки;

c. подготовки автомобиля к подъему кузова при отсутствии давления жидкости в гидропневматических рессорах;
d. верно всё указанное.

6. Какие параметры определяют внешнюю скоростную характеристику двигателя:
a. мощность;
b. крутящий момент;
c. коэффициент наполнения цилиндров;
d. удельный эффективный расход топлива;
e. степень сжатия рабочей смеси;
f. верно всё указанное.

7. Для улучшения скоростного коэффициента автомобильных двигателей выполняют следующие основные мероприятия:
a. подбор наиболее эффективных фаз газораспределения;
b. использование волновых и инерционных явлений во впускном и выпускном тракте для улучшения очистки и наполнения цилиндров при работе двигателя в зоне максимального крутящего момента;
c. регулирование давления наддува воздуха или топливо-воздушной смеси на впуске для двигателей с наддувом;
d. увеличение цикловой подачи топлива с улучшением наполнения цилиндра при работе дизельного двигателя по скоростной характеристике в зоне максимального крутящего момента;
e. верно всё указанное.

8. Может ли использоваться как средство тюнинга двигателя замена в нём распределительного вала:
a. да;
b. нет.

9. Повышение мощности двигателя может быть достигнуто за счёт:
a. увеличения диаметра поршней;
b. увеличения хода поршня;
c. применения наддува;
d. верно всё указанное.

10. Сколько различают вид тюнинга двигателя посредством наддува:
a. один;
b. два;
c. три.

11. При оснащении двигателя наддувом в его непосредственном окружении подвергаются изменениям или заново проектируются и изготавливаются следующие узлы и системы:
a. передача силового потока от двигателя к трансмиссии (сцепление);
b. система выпуска отработавших газов;
c. впускной тракт системы питания, включая приготовление горючей смеси;
d. системы охлаждения и смазки;
e. система зажигания, включая свечи зажигания;
f. верно всё указанное.

12. Применяется ли уменьшение степени сжатия при дооснащении двигателя наддувом
a. да;
b. нет.

13. Эффективную нейтрализацию содержащихся в отработанных газах токсичных компонентов каталитические нейтрализаторы осуществляют при значении коэффициента избытка воздуха:
a. $a = 0{,}990 \pm 0{,}003$;
b. $a = 0{,}995 \pm 0{,}003$;
c. $a = 0{,}994 \pm 0{,}003$.

14. Наиболее часто лямбда-зонд устанавливается на
    a. входе в каталитический нейтрализатор;
    b. выходе каталитического нейтрализатора.
15. Наиболее часто каталитический нейтрализатор устанавливают
    a. на входе глушителя;
    b. на выходе глушителя.
16. В зависимости от способа организации движения потока ОГ на участке от выпускных клапанов до входа в турбину турбокомпрессора выпускные системы разделяют на
    a. системы постоянного давления;
    b. импульсные;
    c. импульсные с преобразователями импульсов;
    d. эжекционные однотрубные;
    e. верно всё указанное.
17. Наиболее часто применяются выпускные системы:
    a. системы постоянного давления;
    b. импульсные;
    c. импульсные с преобразователями импульсов;
    d. эжекционные однотрубные.
18. сжатый в нагнетателе или компрессоре воздух подается в цилиндры
    a. напрямую;
    b. через холодильник.
19. Моторесурс газовых двигателей по сравнению с дизельными возрастает на:
    a. 10%;
    b. 20%;
    c. 25%;
    d. 30%.
20. Укажите ряд важных преимуществ, которые обеспечиваются при переводе двигателя на работу на газе:
    a. уменьшение расходов на топливо;
    b. увеличение ресурса двигателя;
    c. увеличение срока службы свечей зажигания;
    d. увеличение времени сохранения маслом своих эксплуатационных свойств;
    e. уменьшение токсичности отработавших газов;
    f. верно всё указанное.
21. Отметьте недостатки, проявляющиеся при переводе двигателя на газ:
    a. происходит некоторое уменьшение мощности двигателя;
    b. при одинаковой емкости газового баллона и бензобака уменьшается запас хода автомобиля;
    c. газовый баллон занимает часть полезного объема багажного отсека автомобиля;
    d. снижается пожарная безопасность автомобиля;
    e. верно всё указанное.
22. К достоинствам ксеноновых фар по сравнению с галогенными можно отнести:
    a. снижение потребляемой мощности;
    b. увеличение среднего срока службы;
    c. повышенная вибростойкость;
    d. повышенная обзорность;
    e. низкая стоимость;
    f. верно всё указанное.
23. Есть ли необходимость в специальном блоке управления ксеноновыми лампами
    a. да;
    b. нет.
24. Укажите предпусковые подогреватели, обеспечивающие наибольший комфорт:

a. электрические;
b. работающие на горючем топливе.

25. Применяется ли вода как компонент топлива
    a. да;
    b. нет.
26. Стайлинг это:
    a. тюнинг салона;
    b. аэрография;
    c. верно всё указанное.
27. Основная цель чип-тюнинга это:
    a. снижение расхода топлива;
    b. повышение мощности;
    c. коррекции программы блока управления двигателем в связи с изменением режима работы двигателя.
28. Отличается ли чип-тюнинг с точки зрения прибавки мощности для двигателей с наддувом и без:
    a. да;
    b. нет.
29. Какая система подачи закиси азота преимущественно применяется на гоночных автомобилях:
    a. сухая;
    b. мокрая;
    c. директ-порт.

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования

Примерные вопросы к зачету

1. Классификация специального оборудования, обеспечивающего повышение эксплуатационных свойств, наиболее удобное, простое и легкое управление, высокую комфортабельность и безопасность движения, а также сохранность автомобиля.
2. Допуск дооборудованных транспортных средств к эксплуатации.
3. Общие принципы организации дооборудования автомобилей.
4. Факторы, определяющие потребность контроля технического состояния автомобиля после дооборудования специальным оборудованием.
5. Требования ГОСТ по обеспечению безопасности движения и экологии.
6. Агрегаты воздухоснабжения двигателей.
7. Назначение газотурбинного наддува. Назначение, устройство и принцип действия.
8. Компрессоры, турбокомпрессоры. Назначение, устройство и принцип действия.
9. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов воздухоснабжения.
10. Системы предпускового подогрева двигателей.
11. Назначение, устройство и принцип действия систем предпускового подогрева.
12. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов системы предпускового подогрева.
13. Особенности монтажа системы предпускового подогрева.
14. Системы отопления кузовов транспортных средств.
15. Назначение, устройство и принцип действия систем отопления кузовов. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов систем отопления.
16. Системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств.
17. Назначение, устройство и принцип действия систем кондиционирования.
18. Особенности монтажа и обслуживания элементов систем кондиционирования.
19. Системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств.
20. Назначение, устройство и принцип действия элементов систем снижения токсичности выхлопа.

21. Газобаллонное оборудование автомобилей. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов оборудования.
22. Особенности установки и обслуживания газобаллонного оборудования автомобилей.
23. Системы управления двигателем транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем.
24. Особенности проверки технического состояния транспортных средств.
25. Модернизация двигателей автомобилей.
26. Система модернизации двигателей, виды и способы, их краткая характеристика.
27. Сущность процесса модернизации и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя.
28. Модернизация двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии.
29. Использование узлов и деталей различных двигателей взамен заменяемых.
30. Модернизация системы питания двигателей легковых автомобилей.
31. Сущность модернизации – улучшение мощности и экономических показателей работы двигателя.
32. Модернизация сцепления и коробки передач.
33. Назначение и сущность модернизации сцепления и коробки передач легковых автомобилей.
34. Модернизация элементов заднего моста.
35. Назначение и сущность модернизации заднего моста легковых автомобилей.
36. Модернизация элементов подвески.
37. Назначение и сущность модернизации элементов подвески легковых автомобилей.
38. Модернизация рулевого управления тормозной системы.
39. Влияние модернизации на тормозную динамичность автомобиля.
40. Модернизация тормозной системы.
41. Назначение и сущность модернизации рулевого управления.
42. Влияние модернизации на колебания управляемых колес.
43. Тюнинг противоугонных устройств.
44. Сущность процесса и способы модернизации противоугонных устройств.
45. Научно – технический прогресс модернизации автомобилей.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачёт
9 семестр	Разбалловка по видам работ	1 х 1 = 1 балл	3 х 1 = 3 балла	164 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	1 балл max	4 балла max	168 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам изучения дисциплины:

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 100
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Лабораторная работа № 1.

Модернизация и дооборудование кузова автомобиля.

Изучение информационной базы по кузову автомобиля. Несущая система. Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей. Материалы для изготовления кузовов, окраска и коррозионная защита. Аэродинамика кузова и автомобиля. Безопасность кузова автомобиля. Оборудование кузова системами безопасности. Дополнительное оснащение кузова. Изменение внешнего вида и формы кузова автомобиля. Улучшение аэродинамических характеристик автомобиля. Повышение защищенности элементов автомобиля. Установка средств пассивной безопасности автомобиля. Увеличение жесткости и прочности кузова. Художественное оформление кузова. Изменение внутреннего вида салона автомобиля. Тонирование стекол. Установка наружного оборудования кузова.

Лабораторная работа № 2.

Модернизация и дооборудование электрооборудования автомобилей. Модернизация противоугонных устройств. Современное состояние модернизации и дооборудования в России и за рубежом. Установка дополнительного оборудования: электростеклоподъемников, электроприводов замков дверей и багажного отсека, охранных систем, маршрутного компьютера, аудиосистемы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1.Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 425 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006582-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1080422

2.Инновационная деятельность на автомобильном транспорте : учебное пособие / Ю. П. Анисимов, В. П. Бычков, И. В. Куксова [и др.] ; под науч. ред. д-ра экон. наук В. П. Бычкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 404 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015480-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1035881

Дополнительная литература

1.Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учебное пособие / В. М. Корнеев, И. Н. Кравченко, Д. И. Петровский [и др.] ; под ред. В. М. Корнеева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 244 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013817-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/958784

2.Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 286 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0848-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859650

Интернет-ресурсы

1. http://www.bibliotekar.rU/spravochnik-115-dorogi/4.htm - энциклопедия.
2. http://studopedia.ru/3_4111_transportno-ekspluatatsionnie-pokazateli- avtomobilnih-dorog.html - энциклопедия.
3. http://scheben-spectehnika.ru/pokazateli-transportno-ekspluatacionnogo- sostoyaniya-avtomobilnyx-dorog-i-dorozhnyx-sooruzhenij/
4. http://maestria.ru/interesnyie-stati/transportno-ekspluatatsionnyie-ha- rakteristiki-dorog.html

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль: Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта
Рабочая программа учебной дисциплины «Модернизация и дооборудование автотранспорта»
Составитель: Р.М. Садриев - Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.
Составитель _____ Р.М. Садриев
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры технологий профессионального обучения «15» мая 2023 г., протокол № 9
Заведующий кафедрой
_____ Ковалева О.В. 15.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой
Сотрудник библиотеки
_____ Мамбетова О.Н. 15.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «26» мая 2023 г. № 5
Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования
_____ Фролова Г.И. 26.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата