

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Академия технологии и управления"
(АНПОО "АТУ")**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.10 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

Новочебоксарск, 2018

Разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1568

Утверждена в составе ППССЗ по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация-разработчик: АНПОО «АТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Конструктивные особенности автомобилей

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1585

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.10 Конструктивные особенности автомобилей – входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять техническое оборудование и инструменты при ремонте автомобилей зарубежного производства.

знать:

- виды технического обслуживания и ремонта автомобилей зарубежного производства;
- устройство агрегатов и систем различных автомобилей зарубежного производства и их особенности;
- оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- топлива, масла, рабочие жидкости, смазочные материалы, резинотехнические изделия, используемые в автомобилях зарубежного производства.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 час, в том числе:

самостоятельной работы обучающегося 12_часов;

консультации-6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 10. Конструктивные особенности автомобилей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	
Раздел 1. Особенности эксплуатации в России автомобилей зарубежного производства			
Тема 1.1. Автомобили зарубежного производства	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Основные преимущества зарубежных производителей автомобилей. Анализ прироста автомобильного парка зарубежных автомобилей в России. Быстрое обновление модельного ряда. Системы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей зарубежного производства		
	Практическое занятие Подготовка рефератов: Средний возраст автомобилей зарубежного производства в России.	2/4	
Тема 1.2. Виды технического обслуживания автомобилей	Содержание учебного материала	2/6	
	Виды технического обслуживания (ТО) автомобилей: ежедневное (ЕО); первое (ТО-1); второе (ТО-2); сезонное (СО). Особенности видов технического обслуживания автомобилей.		
	Практическое занятие Подготовка рефератов: Перечень работ и периодичность технического обслуживания зарубежных автомобилей различных производителей.	2/8	
Тема 1.3. Виды ремонта автомобилей	Содержание учебного материала	2/10	
	Текущий ремонт. Капитальный ремонт агрегатов. Восстановление и замена деталей, достигших предельного состояния. Устранение вмятин и трещин.		
Тема 1.4. Специальные виды технического обслуживания автомобилей	Содержание учебного материала	2/12	
	Обслуживание системы смазки автомобилей с плотным расположением агрегатов и приборов. Обнаружение мест утечки масла и охлаждающей жидкости и устранение неисправностей.		
	Практическое занятие. Замена моторного масла на автомобилях с поперечным расположением двигателя.	2/14	

1	2	3	
	Практическое занятие. Проверка уровня охлаждающей жидкости и герметичности системы охлаждения двигателя.	2/16	
Раздел 2. Конструктивные особенности агрегатов и систем автомобилей			
Тема 2.1. Двигатели с непосредственным впрыском топлива европейских производителей	Содержание учебного материала	2/18	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Виды двигателей с непосредственным впрыском топлива: по месту подвода топлива (центральный одноточечный, распределенный, непосредственный в цилиндры); по способу подачи топлива (непрерывный и прерывистый). Система впрыска типа «K-Jefronic». Проверка, регулировка, поиск неисправностей. Техническое обслуживание установки для промывки топливной системы автомобиля.		
	Практическое занятие. Проверка и регулировка давления подачи топлива. Очистка топливной системы.	4/22	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации: Система впрыска топлива немецких производителей.	2/24	
Тема 2.2. Система нейтрализации отработавших газов автомобилей среднего класса	Содержание учебного материала	2/26	
	Конструкции и расположение катализаторов Система сбора картерных газов. Системы снижения токсичности отработавших газов. Контроль токсичности отработавших газов. Система улавливания паров топлива. Проверка систем снижения токсичности отработавших газов. Система рециркуляции отработавших газов.		
	Практическое занятие. Подготовка рефератов: Меры снижения выбросов отработавших газов в окружающую среду.	2/28	
Тема 2.3. Системы впрыска топлива типа насос – форсунка.	Содержание учебного материала	2/30	
	Автоматизированное управление впрыском топлива в цилиндры различных зарубежных производителей. Эксплуатация топливоподающей аппаратуры различных зарубежных производителей и системы впрыска.		

1	2	3	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие Подготовка докладов: Некоторые особенности системы питания двигателей различных производителей.	2/32	
Тема 2.4. Сцепление автомобилей среднего класса.	Содержание учебного материала	2/34	
	Основные детали сцепления, гидравлическая система сцепления, Неисправности, их признаки, причины и способы устранения. Техническое обслуживание сцепления. Некоторые особенности технического обслуживания автомобилей Volkswagen.		
	Практическое занятие. Снятие и установка педали и главного цилиндра сцепления.	2/36	
Тема 2.5. Виды автоматических коробок передач	Содержание учебного материала	2/38	
	Гидротрансформатор. Месторасположение датчика спидометра. Диагностика автоматических коробок передач. Проверка работы двигателя на режиме останова. Анализ неисправностей.		
	Практическое занятие. Снятие и установка автоматической коробки передач в сборе.	2/40	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации: Вариаторы и роботизированные механические коробки передач	4/44	
Тема 2.6. Особенности подвесок автомобилей малого класса.	Содержание учебного материала	2/46	
	Независимая передняя подвеска. Ремонт передней подвески. Ремонт ступиц колес. Передние подшипники ступицы, их проверка и регулировка. Задняя подвеска. Ремонт рессор.		
	Практическое занятие. Снятие и установка рычагов независимой передней подвески.	2/48	
	Практическое занятие. Снятие стойки передней подвески.	2/50	
	Практическое занятие. Замена подшипников ступицы колеса, и их регулировка.	2/52	
	Практическое занятие. Замена штанг задней подвески, сборка.	2/54	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов: Многозвенные подвески современных легковых автомобилей.	2/56	
Тема 2.7. Рулевое управление американских производителей.	Содержание учебного материала	2/58	
	Рулевое управление с гидравлическим усилителем. Детали механизма рулевого управления с гидравлическим усилителем. Особенности технического обслуживания механизма рулевого управления. Гидросистема рулевого управления. Особенности технического обслуживания механизма рулевого управления.		
	Практическое занятие. Замена гидроусилителя рулевого управления.	2/60	
	Практическое занятие Подготовка сообщений: Дополнительные опции, повышающие безопасность автомобиля.	2/62	
Тема 2.8. Тормозные	Содержание учебного материала	2/64	

системы автомобилей высшего класса.	Особенности тормозных систем. Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов тормозной системы. Основные неисправности тормозных систем. Тормозные механизмы задних колес. Механизм автоматической установки тормозных колодок фирм Perrot, Mercedes-Benz. Регулировочные механизмы стояночной тормозной системы. Регулировочный механизм фирмы Perrot, Mercedes. Антиблокировочная тормозная система, система TCS, система электронной блокировки дифференциала и система электронной стабилизации движения.		
	Практическое занятие. Замена тормозных колодок дискового тормозного механизма.	2/66	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Снятие и установка тормозного суппорта.	2/68	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: Антиблокировочные устройства с электронной блокировкой дифференциала.	2/70	
Раздел 3. Специальное оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей			
Тема 3.1. Оснастка и специальный инструмент	Содержание учебного материала	2/72	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Оснастка и специальный инструмент для ремонта и технического обслуживания: ключи, вороток, отвертки, тиски, дрели, компрессометр		
Тема 3.2. Технологическое оборудование и инструменты	Содержание учебного материала	4/76	
	Оборудование: общепроизводственное оборудование, технологическое, диагностическое, подъемно-смотровое, складское. Съёмники. Специальный инструмент для ремонта механизмов двигателя.		
Тема 3.3. Оборудование для уборочно-моечных работ	Содержание учебного материала	2/78	
	Моечные установки для шланговой мойки автомобилей, бесконтактной мойки, оборудование для сушки автомобилей.		
	Практическое занятие. Удаление загрязнений аппаратом высокого давления фирмы KERCHER.	2/80	
Тема 3.4. Смазочно-заправочное оборудование	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Маслораздаточные колонки и установки. Раздаточные устройства. Заправочные колонки.	2/82	
	Практическое занятие. Замена трансмиссионного масла при помощи соответствующего оборудования.	2/84	
	Практическое занятие Подготовка докладов: Классификация оборудования для смазочных работ автомобилей зарубежных производителей.	2/86	
Тема 3.5. Приспособления для монтажа – демонтажа деталей, узлов и агрегатов	Содержание учебного материала	4/90	
	Приспособления для монтажа – демонтажа деталей, узлов и агрегатов.		
Тема 3.6. Разборочно-сборочное	Содержание учебного материала	2/92	
	Разборочно-сборочное оборудование. Разборочно-сборочные стенды. Гайковерты.		

оборудование			
Тема 3.7. Диагностическое оборудование	Содержание учебного материала	4/96	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Задачи и виды диагностики. Выявление причин неисправности или отказа агрегатов и узлов автомобиля. Стенды для определения тяговых показателей автомобилей. Стенды для диагностики тормозной системы автомобиля. Диагностические стенды для определения технического состояния легковых автомобилей.		
Тема 3.8. Осмотровое и подъемно- транспортное оборудование	Содержание учебного материала	2/98	
	Виды осмотрового оборудования. Осмотровые каналы. Эстакады. Опрокидыватели. Виды подъемно-транспортного оборудования. Монорельсы, кран-балки и другое подъемно-транспортное оборудование. Техника безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Работа в осмотровой канаве. Вывешивание автомобиля.		
Раздел 4. Автомобильные эксплуатационные материалы			
Тема 4.1. Виды топлива, применяемые для современных автомобилей.	Содержание учебного материала	2/100	
	Бензины. Требования к бензинам. Дизельное топливо. Марки дизельного топлива. Взаимозаменяемость бензинов российского и зарубежного производства. Взаимозаменяемость дизельных топлив российского и зарубежного производства. Примерное соответствие классов вязкости моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 и масел по SAEJ – 300.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: Альтернативные виды топлива и меры безопасности при их использовании.	2/102	
Тема 4.2. Моторные масла.	Содержание учебного материала	2/104	
	Моторные масла. Классификация API. Классификация ACEA. Классификация SAE. Классификация по ГОСТу. Рекомендации изготовителей автомобилей по применению масел.		
	Практическое занятие Подготовка докладов: Взаимозаменяемость моторных масел российского и зарубежного производства.	2/106	
Тема 4.3. Трансмиссионные масла.	Содержание учебного материала	2/108	
	Группы трансмиссионных масел и их соответствие API. Классы по вязкости трансмиссионных масел и их соответствие по SAE.		
	Практическое занятие Подготовка докладов: Взаимозаменяемость трансмиссионных масел российского и зарубежного производства	2/110	
Тема 4.4. Пластичные смазки	Содержание учебного материала	2/112	
	Назначение, состав и виды пластичных смазок. Мыльные и углеродные пластичные смазки. Классификация пластичных смазок по ГОСТу.		
	Практическое занятие	2/114	

	Подготовка докладов: Взаимозаменяемость пластичных смазок российского и зарубежного производства		
Тема 4.5. Технические жидкости	Содержание учебного материала		ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 4.1-4.2
	Применение технических жидкостей. Охлаждающие жидкости. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Жидкости для пуска двигателя.	2/116	
	Практическое занятие		
	Подготовка сообщений: Конструкции современных автомобильных шин мировых производителей.	2/118	
Консультации	Особенности конструкций зарубежных автомобилей	2/120	
	Система зажигания	2/122	
	Тормозная система	2/124	
Дифференцированный зачет		2/126	
Всего		126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения:

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник/ Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – М.: издательство: Академия, 2014. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Вахламов В.К. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя/В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский – М.: издательство Академия, 2013. – 816 с.

2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей/И.С.Туревский. – М.: издательство: ФОРУМ, 2013 – 434 с.

1. <http://auto.dinfo.ru/>
2. <http://www.viamobile.ru/>
3. <http://avtokniga.sait-5-ballov.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:		
применять техническое оборудование и инструменты при ремонте автомобилей зарубежного производства.	определяет техническое оборудование и инструменты при ремонте автомобилей зарубежного производства	оценка выполнения и защиты практических работ
знания:		
виды технического обслуживания и ремонта автомобилей зарубежного производства;	демонстрирует знания о видах технического обслуживания и ремонта автомобилей зарубежного производства	устный опрос, оценка выполнения и защиты самостоятельной работы
устройство агрегатов и систем различных автомобилей зарубежного производства и их особенности;	выделяет особенности автомобилей разного производства их оборудование техническое обслуживание, разновидность технических жидкостей используемых автомобилях различного производства	устный опрос, оценка выполнения и защиты самостоятельной работы
оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей;		устный опрос, оценка выполнения и защиты самостоятельной работы
топлива, масла, рабочие жидкости, смазочные материалы, резинотехнические изделия, используемые в автомобилях зарубежного производства.		устный опрос, оценка выполнения и защиты самостоятельной работы
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	тестирование устный опрос оценка выполнения индивидуальных заданий оценка выполнения самостоятельной работы оценка выполнения упражнений оценка сравнительных таблиц, схем Оценка выполнения индивидуальных работ
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	владеет навыками поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	активно работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с	демонстрирует способность устно и письменно коммуницировать на государственном языке с	

учетом особенностей социального и культурного контекста	учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	демонстрирует гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	проявляет сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	пользуется средствами физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	активно использует информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	грамотно работает с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	планирует профессиональную деятельность в профессиональной сфере	устный опрос, оценка выполнения и защиты самостоятельной работы
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	определять методы диагностики систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации	проводить техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации	
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	определять дефекты автомобильных кузовов	
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	Демонстрирует знания о ремонте повреждений автомобильных кузовов	