

## Учебный кабинет «Устройство автомобиля. Тренажер по вождению автомобиля»

Заведующий кабинетом

Гаврилик Сергей Иванович, мастер производственного обучения

Цель - теоретическое обучение студентов по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, подготовка рабочих кадров для выполнения видов профессиональной деятельности профессионального модуля:

- ПМ.01 «Устройство, эксплуатация, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»

### Оснащение:

- учебные столы
- макет двигателя автомобиля ЗИЛ- 13 шт.;
- стулья- 26 шт.;
- двигатель 130 в натуральную величину;
- экран и мультимедийный проектор Epson;
- ноутбук фирмы «emachines»;
- макеты узлов и агрегатов автомобилей;



- комплект плакатов по устройству автомобиля;
- комплект плакатов по техническому обслуживанию автомобиля; -комплект плакатов по ремонту автомобилей;
- комплект учебных пособий;



- компьютерные программы «Устройство автомобиля», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».
- электрифицированный стенд «Система питания инжекторного двигателя», для наглядного показа студентам демонстрируется, как подается топливо в двигатель автомобиля;



- стенд «Уголок группы» с информацией для студентов;
- автотренажер.

В учебном кабинете студенты приобретают знания по устройству автомобиля, его ремонту и техническому обслуживанию.

**Комплект оборудование и инструментов по ремонту  
и обслуживанию автомобилей и тракторов  
приобретен за счет средств Благотворительного Фонда «Илим-Гарант»**

по оснащению демонстрационного экзамена по компетенции  
«33 WSI Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

Современный специалист по ремонту и обслуживанию легковых автомобилей чаще всего работает в мастерской, тесно связанной с крупным производителем легковых автомобилей. Таким образом, он чаще всего специализируется на автомобилях этого производителя; однако в зависимости от обстоятельств и спектра услуг, предлагаемых мастерской, возможна работа и с автомобилями других производителей.

Автомеханики также работают в гаражах и мастерских, не имеющих отношения к какому-либо конкретному производителю. Там они получают опыт работы с более широким ассортиментом легковых автомобилей и применения альтернативного оборудования, запчастей, материалов. Высококвалифицированный и компетентный специалист по ремонту и обслуживанию легковых автомобилей осуществляет обслуживание и ремонт различных легковых автомобилей. В зависимости от характеристик мастерской для диагностики, ремонта, замены могут использоваться оборудование, запчасти и материалы, поставляемые конкретными производителями, а также соответствующие процедуры. Таким образом, наличие или отсутствие связей между мастерской и производителем определяет, получит ли автомеханик углубленный или более широкий опыт работы. Возможно и сочетание этих характеристик. В каждом гараже или мастерской успех измеряется временем, умением выявить и устранить неисправность, а также наличием постоянных клиентов.

Большинство таких гаражей и мастерских являются субъектами малого предпринимательства либо структурными подразделениями, действующими в соответствии со строгими финансовыми требованиями. Сектор ремонта и обслуживания легковых автомобилей характеризуется динамичностью, поскольку в значительной степени зависит от многих экономических факторов, технического прогресса и требований по охране окружающей среды. Высококвалифицированный автомеханик всегда в курсе текущих

изменений в своем секторе независимо от того, касаются ли они эксплуатационных характеристик автомобилей и деталей, безопасности или экологически чистых источников энергии. Он на глубоком уровне понимает принцип работы электрических и электронных систем автомобилей, их взаимодействие; обладает физической выносливостью, хорошей координацией, развитыми кинестетическими навыками, гибкостью. Ему доверяют диагностику новейших автомобилей с применением передовых технологий.

**Комплект оборудование и инструментов по ремонту и  
обслуживанию автомобилей и тракторов  
(модуль С – Электрические и электронные системы)**

– набор для разборки салона (11 предметов) – предназначен для работ по демонтажу заклепок, деревянных и пластиковых элементов дверных панелей, приборных панелей и других элементов внутренней обшивки автомобиля;

– защитные чехлы (крыло, бампер) – предназначены для защиты лакокрасочного покрытия передней части автомобиля во время проведения технического обслуживания или ремонта. Размер данной накидки должен подходить для большинства легковых автомобилей. Крепление к кузову должно происходить при помощи завязок;

– защитные чехлы (руль, сиденье, ручка КП) – для защиты от загрязнения сиденья, руля и рычага КП автомобиля во время проведения ремонтных или диагностических работ;

– тестер цифровой (мультиметр) – предназначен для определения ключевых характеристик цепи постоянного и переменного тока. Мультиметр должен позволяет выполнять измерения, не менее:

- постоянного напряжения и тока;
- переменного напряжения и тока;
- сопротивления;
- емкости;
- частоты;
- температуры;
- числа оборотов;
- угла опережения зажигания;
- положительной и отрицательной амплитуды импульса;
- проверять исправность диодов и транзисторов;
- электрических цепей.

– пробник диодный – предназначен для проверки электрического и электронного оборудования, как на легковых, так и на грузовых автомобилях;

– пробник ламповый – предназначен для работ по тестированию электрооборудования автомобиля;

– зеркальце на ручке;

– магнит телескопический – предназначен для подъема металлических предметов весом до 0,7 кг

– Диагностический сканер – предназначен для:

- чтение и стирание кодов неисправностей систем автомобиля
- чтение текущих параметров системы
- считывание потоков данных систем автомобиля
- проверка исполнительных механизмов
- адаптация блоков управления
- кодирование блоков управления;

– набор для разбора пинов – предназначен для разъединения электроконтактов.

– зарядное устройство 12v – предназначено для зарядки аккумуляторов 12 В (кислотно-свинцовых) емкостью от 1.2 до 125 Ач.

- набор автоэлектрика – включает не менее 226 предметов, в т.ч.:
- клещи для зачистки проводов и обжима клемм 5 функц. 225мм (TCP-10353);
- отвертка крестовая VDE PH1 x 80 мм;
- отвертка шлицевая VDE SL0,8 x 4,0 x 80 мм;
- пробник 6-12-24V;
- съемник предохранителей;
- щеточка для клемм аккумулятора;
- комплект предохранителей - 5А, 7,5А, 10А, 15А, 20А, 25А, 30А;
- комплект предохранителей 6,35\*32 мм (стекло) - 5А, 10А, 15А;
- комплект предохранителей Euro - 8А, 10А, 16А;
- изолента 19 мм x 9 м;
- провод 1,25 мм<sup>2</sup> x 1,5 м;
- комплект клемм (вилочных, кольцевых, штыковых);
- комплект гильз соединительных термоусадочных;
- комплект термоусадочных манжет - Ø10 x 50мм, Ø5 x 50мм, Ø3 x 50мм;
- комплект пластиковых хомутов - 2,5 x 100 мм, 2,5 x 160 мм, 3,6 x 200 мм;
- ламп автомобильных;
- провод с зажимами "крокодилы";
- лампа переноска – предназначена для длительной непрерывной работы в качестве локальной подсветки.
- токовые клещи – предназначены для определения величины изоляции (при наличии 500–вольтового измерителя изоляции), а также для измерения тока, напряжения, сопротивления.
- осциллограф – предназначен для диагностики неисправностей электронных систем автомобилей и тестирования исполнительных механизмов бензиновых и дизельных двигателей.

**Комплект оборудование и инструментов по ремонту  
и обслуживанию автомобилей и тракторов  
(модуль D – Коробка передач (механическая часть))**

- КПП – коробка перемены передач современного двигателя внутреннего сгорания ВАЗ или эквивалент.
- набор съёмников шестерён – предназначен для снятия приводной шестерни ТНВД при ремонте рядных топливных насосов высокого давления.

Комплектация:

- съёмник приводной шестерни (M39x1.5) / (M36x1.5);
- съёмник приводной шестерни (M28x1.5) / (M28x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M22x1.5) / (M22x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M33x1.5) / (M32x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M30x1.5) / (M30x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M27x1.5) / (M27x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M26x1.5) / (M26x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M24x1.5) / (M24x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M20x1.5) / (M20x1.0);
- съёмник приводной шестерни (M18x1.5) / (M18x1.0);

- набор съёмников подшипников (16 предметов) – предназначен для демонтажа подшипников, направляющих втулок и т.д. из корпуса с глухим концом.

Комплектация:

- резьба: M10x1.5 ш.; M10x1.5 ш.; M8x1.25 ш.; M10x1.5 ш.; M6x1.0 ш.;

- винтовые переходники: M10x1.5 ш.; M10x1.5 ш.; M8x1.25 ш.; M10x1.5 ш.; M6x1.0 ш.;
- коллекторы (типа сегментного захвата): 8-11 мм, 12-17 мм, 18-23 мм, 24-29 мм, 30-34 мм, 34-38 мм, 39-43 мм, 44-48 мм, 49-53 мм, 54-58 мм.;
- противосъёмник;
- ударный съёмник в сборе - зажим 2.5 об.;
- набор оправок – предназначен для выпрессовки и запрессовки сайлентблоков, резинок и подшипников.

Комплектация:

- 22 глубокие оправки 110 мм: внутренние 18 - 60 мм; внешние 26 - 68 мм;
- 22 короткие оправки 40 мм: внутренние 18 - 60 мм; внешние 26 - 68 мм;
- гидравлический цилиндр: усилие выпрессовки не менее 14 тонн.
- Фиксатор валов – предназначен для предотвращения движения распределительного вала.

Комплектация:

- фиксатор маховика Opel для дизельных 1.6L, 1.7L и бензиновых ОНС двигателей 1.2L, 1.4L, 1.6L, 1.8L, 2.0L. OEM номер: KM 517B;
- фиксатор маховика Peugeot, Citroen для дизельных HDI 1.9L, 2.1L и бензиновых 16-клапанных двигателей 1.8L, 2.0L. OEM номер: 0134AF / 0134Q / 0188F / 9044-T;
- фиксатор маховика Citroën, Fiat, Peugeot для бензиновых и дизельных двигателей. OEM номер: 1 860 161 000 / 0153A / 6012T / 9765-54;
- фиксатор маховика Citroën, Fiat, Peugeot для бензиновых и дизельных двигателей.
- пассатижи для стопорных колец – предназначены для демонтажа наружных и внутренних стопорных колец.

Комплектация:

- щипцы для снятия стопорных колец изогнутые на сжатие 175 мм;
- щипцы для снятия стопорных колец прямые на сжатие 175 мм;
- щипцы для снятия стопорных колец прямые на разжим 175 мм;
- щипцы для снятия стопорных колец изогнутые на разжим 175 мм.
- параллельные поворотные слесарные тиски 125 мм – предназначены для жесткой фиксации заготовок любой формы.
- алюминиевые губки для тисков, 125 мм – предназначены для тисков.
- поддоны для отходов ГСМ – предназначены для сбора отработанного масла и любых технических жидкостей.
- кантователь для двигателя 450 кг – предназначен для перемещения сборки и разборки двигателей и коробок передач.
- индикатор часового типа – позволяет производить различные измерения параметров различных механизмов, таких как осевые биения зубчатых колес или маховиков, определение положения ВМТ в сочетании с индикаторной стойкой и т.п.
- магнитная стойка для индикатора – предназначена для фиксации и удержания индикатора часового типа.
- штангенциркуль цифровой – предназначен для проведения измерений в ходе ремонтных работ.
- набор щупов – предназначен для установки зазора.
- съёмник сальников – имеет два вида наконечников, что обеспечивает выполнение большинства операций с сальниками.
- маслёнка (225 мл) – позволяет аккуратно точно смазывать различные рабочие узлы техники и сложного оборудования.

**Комплект оборудование и инструментов по ремонту и обслуживанию автомобилей  
и тракторов  
(модуль Е– Двигатель (механическая часть))**

– двигатель – 16-ти клапанный поршневой четырехтактный бензиновый двигатель ВАЗ или эквивалент.

– оправки поршневых колец (53-125) – предназначены для сжатия поршневых колец при монтаже поршней в цилиндры двигателя.

– оправки поршневых колец (90-175) – предназначена для сжатия поршневых колец при монтаже поршней в цилиндры двигателя.

– фиксатор распред. валов – предназначен для фиксации распред. валов, в частности при установке фаз ГРМ в бензиновых и дизельных двигателях различных автомобилях.

Набор должен подходить для марок, не менее:

Vauxhall / Opel: Astra G 1.7TD, Astra G 2.0 16v, Vectra 1.8/2.0 16v <95;

Vauxhall / Opel: Astra-G 1.4/1.6/1.8 16v, Vectra 1.6/1.8 16v, Zafria 1.6/1.8 16v;

Правый распредвал: Saab 900. 9000, Vauxhall/ Opel: Calibra 2.5/ 2.5i/ 2.6 v6, Cavalier 2.5i v6, Omega-B 2.5/2.6/3.0/3.2 v6, Sintra 3.0 v6, Vectra-A 2.5/ 2.5i/ 2.6 v6;

Левый распредвал: Saab 900. 9000, Vauxhall/ Opel: Calibra 2.5/ 2.5i, 2.6 v6, Cavalier 2.5i v6, Omega-B 2.5/ 2.6/ 3.0/ 3.3 v6, Sintra 3.0 v6, Vectra-A 2.5/ 2.5i/ 2.6 v6;

Rover: 25: 1.4/ 1.6/ 1.8/ VVC, 45 1.4/ 1.6/ 1.8,- 75 1.8, - 200 VI - 214/216 16v/ Cabrio / Coupe, - 218 Coupe, - 414/416 16v/ Tourer, - BRM 1.8vvc, - Metro GTI/GTA 16v, - MGF 1.8vvc, - Most Models;

Volkswagen: Bora 1.9tdi, Golf 1.9tdi, Lupo 1.2/ 1.4/ 3.0 tdi, Polo 1.4tdi, Passat 1.9 tdi;

Citroen: Bellingo 1.9d, Dispatch 1.9d/td, FSO 1.9d, Relay 1.9d/td, Synergie 1.9/2.0t, Xantia 1.9/2.0 d/td/hdi, Xsara 1.9/ 2.0 d/hdi, ZX 1.9d/td, most diesels;

Fiat: Ducato 2.0d, Ulysse 1.8/2.0t, Ford: Most Diesels;

Peugeot: 205 1.6/1.8/1.9d, 305 1.6/ 1.8/ 1.9d, - 306 1.8/1.9 d/td, - 309 1.6/ 1.9, - 405 1.6/ 1.9d, - 406 1.9d, - 605 2.0d/td, - 806 1.9td, - Boxer 1.9/ 2.0d/td, Expert 1.9d, Partner 1.9d, Talbot: Express d, Horizon d, j5 d, Solara d;

Isuzu: 1.5/ 1.7 Diesel engines, Vauxhall/ Opel: 1.6/ 1.7 Diesel engines, - 1.2/ 1.4/ 1.6/ 1.8/ 2.0 OHC Petrol engines

– набор для снятия и установки поршневых колец – предназначен для замены поршневых колец.

Комплектация:

- оправки для поршневых колец:

-Ø53-125 мм., Н-75 мм.;

-Ø90-175 мм., Н-90 мм.;

-Ø90-175 мм., Н-100 мм.;

- клещи для поршневых колец Ø50-100 мм.;

- угловая отвертка (S-образ.) 6 мм.;

- инструмент для очистки канавок;

- насадки для очистки:



- 1/4", 1/8", 1/16", 3/16", 3/32", 5/35" и 5/64";  
- 1.2, 1.5, 1.8, 2.0, 2.5, 2.8, 3.0, 4.0, 4.5, 5.0 и 5.5 мм."

– рассухариватель – предназначен для разборки клапанного механизма различных бензиновых и дизельных двигателей.

– съёмник сальников к/в, р/в – предназначен для съёмки сальников.

– съёмник сальников клапанов – предназначен для снятия и установки сальников клапанов в условиях ограниченного пространства вне зависимости от конфигурации.

– призмы (П-2-1-2, П-1-1-0) – предназначены для установки деталей и изделий цилиндрической формы при контрольных и разметочных операциях.

– блокиратор маховика – предназначены для предотвращения движения распределительного вала.

Принцип действия: фиксаторы устанавливаются на зубцы шкива и крепятся к корпусу коробки передач болтом, блокируя движение вала.

Применимость и комплектация, не менее:

- фиксатор маховика Opel. Подходит для дизельных 1.6L, 1.7L и бензиновых ОНС двигателей 1.2L, 1.4L, 1.6L, 1.8L, 2.0L. OEM номер: KM 517B

- фиксатор маховика Peugeot, Citroen. Подходит для дизельных HDI 1.9L, 2.1L и бензиновых 16-клапанных двигателей 1.8L, 2.0L. OEM номер: 0134AF / 0134Q / 0188F / 9044-T

- фиксатор маховика Citroën, Fiat, Peugeot. Подходит для бензиновых и дизельных двигателей. OEM номер: 1 860 161 000 / 0153A / 6012T / 9765-54

- фиксатор маховика Citroën, Fiat, Peugeot. Подходит для бензиновых и дизельных двигателей

– микрометр 0-25 – рассчитан на проведение измерительных работ с тонким листовым материалом и небольшими деталями.

– микрометр 25-50 – предназначен для проведения измерительных работ в автомастерских, в промышленности и на небольших производствах.

– микрометр 50-75 – предназначен для проведения измерительных работ в автомастерских, в промышленности и на небольших производствах.

– микрометр 75-100 – предназначен для проведения измерительных работ в автомастерских, в промышленности и на небольших производствах.

– моментный 5-25 Н/м – динамометрический ключ механический предельный должен быть предназначен для контроля усилия затяжки правосторонних резьбовых соединений.

– ключ моментный 19-110 Н/м – предназначен для контроля усилия затяжки правосторонних резьбовых соединений.

– ключ моментный 42-210 Н/м – предназначен для контроля усилия затяжки правосторонних резьбовых соединений.

– параллельные поворотные слесарные тиски 125 мм – параллельные поворотные слесарные тиски должны быть предназначены для жесткой фиксации заготовок любой формы.

– поддоны для отходов ГСМ – предназначены для сбора отработанного масла и любых технических жидкостей.

– угломер – предназначен для использования совместно с динамометрическим ключом в случае необходимости затяжки крепежа с определенным моментом и углом.

– кантователь для двигателя 450 кг – предназначен для перемещения сборки и разборки двигателей и коробок передач.

– алюминиевые губки для тисков, 125 мм – предназначены для тисков.

– индикатор часового типа – позволяет производить различные измерения параметров различных механизмов, таких как осевые биения зубчатых колес или маховиков, определение положения ВМТ в сочетании с индикаторной стойкой и т.п.

– магнитная стойка для индикатора – предназначена для фиксации и удержания индикатора часового типа.

– маслёнка (225 мл) – позволяет аккуратно точно смазывать.

– штангенциркуль цифровой – предназначен для проведения измерений в ходе ремонтных работ.

– набор щупов – предназначен для установки зазора.