

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ (МДК)**  
(Отчет выслать по адресу [eroshckinvladimir@yandex.ru](mailto:eroshckinvladimir@yandex.ru))

**Специальность:** 35.02.07. Механизация сельского хозяйства

Курс 4      Группа 44      Дата проведения занятия: 25.03.2020 г.

**Профессиональный модуль:** ПМ 03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

**МДК 03. 02.** Технологические процессы ремонтного производства

**Вид занятия:** учебная практика УП 03

**Задание :**Выполнить практическую работу согласно требований и составить отчет

**Задание № 9а.**

**Тема:** Проверка технического состояния системы впрыска топлива в бензиновых двигателях.

**Цели задания:** навыки по обнаружению и устранению неисправностей инжекторных систем подачи топлива.

**2. ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА**

1. Автомобиль ВАЗ 2112
2. Прибор Авто-Скан, тестер С-7000
3. Методические рекомендации.
4. Альбом технических требований.
5. Индикаторный нутромер, микрометр 50-75

**3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ:**

1. К работе приступить только после ознакомления с методическими рекомендациями
2. Получить инструктаж в объеме инструкции №1.

**4. ЛИТЕРАТУРА:** Руководство по эксплуатации компьютерной системы диагностирования. АВТО-СКАН

**Содержание задания:**

*Вводный инструктаж* и инструктаж по безопасности труда.

*Самостоятельная работа:* определение типичных повреждений системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива; подготовка необходимого оборудования и приспособлений для их ремонта контроль

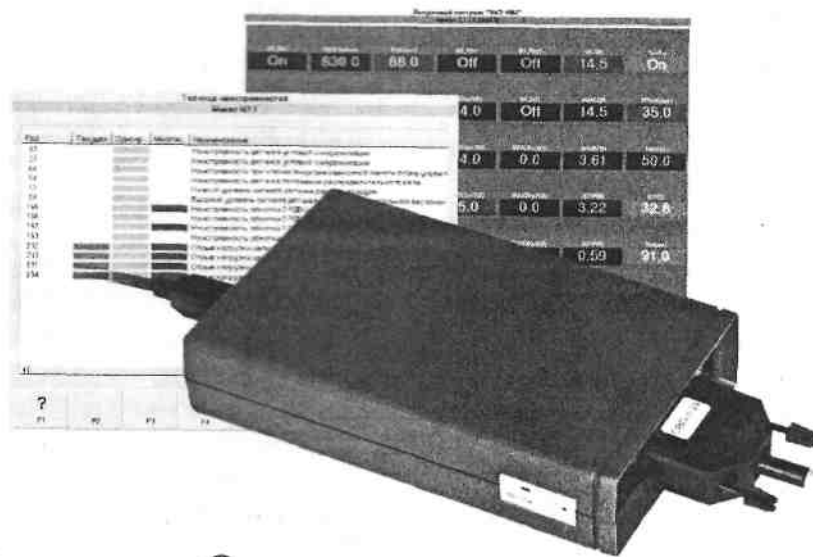
качества работы ДВС..

## **Практическое занятие №9.**

ПРОГРАММА-СКАНЕР

# **"АВТОАС-СКАН"**

Базовое руководство пользователя



 **ACELab**®

«АВТОАС-СКАН» с адаптером «115В-ЕС11 А5 2»

Базовое руководство пользователя.

Внимание!

**Приобретая программу «АВТОАС-СКАН», следует помнить, что программа является только средством получения информации, необходимой для анализа и поиска возможных причин неисправностей.**

Эффективная диагностика с помощью программы «АВТОАС-СКАН» возможна только при наличии у пользователя (диагноста) определенных знаний и навыков. Применение компьютера для работы с программой «АВТОАС-СКАН» требует от пользователя базовых знаний и навыков работы на персональном компьютере типа IBM PC, работающего под управлением ОС \Утс1оу8.

Из-за большого разнообразия моделей автомобилей, данное руководство пользователя и контекстная помощь (НЕБР) в программе «АВТОАС-СКАН» не содержат подробной информации по техническому обслуживанию и ремонту для соответствующей модели автомобиля. Эти сведения приведены в руководствах по ремонту автомобилей различных марок, в компьютерных базах данных, создаваемых производителями автомобилей и независимыми фирмами (например, БЕ8А по обслуживанию автомобилей производства концерна УАО и др.), в специализированных справочниках издательств Легион-Льтодата, ПетсГранд и т.п.

В связи с постоянной модернизацией программного обеспечения «АВТОАС-

СКАН». направленной на улучшение потребительских характеристик, настоящее руководство и контекстная помощь (НЕБР) в программе могут иметь некоторое расхождение с текущей версией программного обеспечения.

**Производитель «АВТОАС-СКАН» не несет никаких обязательств по возмещению ущерба, связанного с неспособностью использовать данную программу или повреждениями (включая ущерб, вытекающий из утери прибылей, приостановки деятельности в других видов финансовых потерь), которые связаны с её использованием.**

**Работа программы «АВТОАС-СКАН» версии ".2 и выше возможна только совместно со специальными адаптерами семейства «I 8В-ЕСТ А§».**

Программа «АВТОАС-СКАН» не является независимым измерительным средством, так как работает с диагностической информацией, получаемой от самого контроллера (ЭБУ) автомобиля и управляет разрешенными ЭБУ исполнительными механизмами. Следовательно, программа не позволяет фиксировать неисправности двигателя и его систем управления, которые не определяет сам ЭБУ.

**Не используйте для очистки корпуса адаптера «С5В-ЕС1,' А8» агрессивные растворители на основе бензина, ацетона, трихлорэтилена. дихлорэтана и т.п.**

**Запрещена эксплуатация сканера «АВТОАС-СКАН» при питании персонального компьютера (ноутбука) от сети без заземления или при неисправном заземлении!**

**Не подключайте адаптер «118В-ЕС11 А8 2» к 118В-разъемам настольного компьютера расположенным на его передней панели, так как они могут не соответствовать требованиям Г8В 2.0, что может привести к сбоям в работе адаптера и даже к его поломке.**

**Программа сканер «АВТОАС-СКАН» не работает под управлением 64-ех разрядных версий ОС УУШООУУЗ У181а (х64) и \УшаолУ8 7 (х64)!**

**Соблюдайте осторожность! Система зажигания создает высокое напряжение, которое может привести к поражению электрическим током.**

**Подключение адаптера к диагностическому разъему автомобиля должно проводиться только при выключенном зажигании.**

### **Общие требования техники безопасности.**

Перед тестированием автомобиля с заведенным двигателем, включите ручной тормоз и установите нейтральную передачу (РКПП) или положение парковки «Р» (АКПП).

При работе с заведенным двигателем, держите рабочее помещение хорошо вентилируемым или присоедините систему выпуска отработанных газов автомобиля к специальной вентиляционной системе помещения. Выхлопные

газы содержат окись углерода СО и пестревшие частицы топлива СП, а также другие токсичные вещества, отравление которыми может привести к тяжелым последствиям для здоровья.

Аккумуляторная батарея содержит кислоту (H2804) и водород, который, смешиваясь с кислородом воздуха, образует взрывоопасный газ. Для предотвращения взрыва, не допускайте наличия открытого пламени (искрения) вблизи батарей. При присоединении зажимов кабеля питания к аккумуляторной батарее сначала соедините плюсовой зажим (красный) с плюсовой клеммой (+) аккумулятора, а затем минусовой (черный) зажим с массой (заземление) автомобиля **в стороне от аккумулятора**. При отключении сначала отсоедините минусовой зажим.

При подключении к автомобилю, располагайте шнуры и кабели таким образом, чтобы в процессе работы они не могли попасть во вращающиеся части двигателя. При работе с заведенным двигателем соблюдайте осторожность. Избегайте прикосновения к горячим и вращающимся частям двигателя. Помните, что система зажигания формирует высокое напряжение, опасное для жизни. Во избежание поражения электрическим током, не прикасайтесь к элементам системы зажигания при работающем двигателе.

Во избежание ожогов, не допускайте попадания аккумуляторной кислоты на руки и одежду.

## **1. Общие сведения. 1.1. Назначение.**

Программа «АВТОАС-СКАН» предназначена для диагностики электронных систем управления двигателем (Г)СУД) и других систем современных автомобилей контролируемых электроникой (трансмиссия, АВ8. подушки безопасности и гл.).

Диагностика осуществляется через последовательный диагностический интерфейс электронного блока управления (ЭБУ).

Для подключения автомобиля к компьютеру или ноутбуку используется специализированный электронный адаптер «USB-ECU FS 2».

Адаптер поддерживает наиболее распространенные автомобильные диагностические интерфейсы и **протоколы**

«АВТОАС-СКАН» работает под управлением компьютера с ОС Windows 2000/XP/Vista(x32)/7(x32).

Программа «АВТОАС-СКАН» построена по модульному принципу и состоит из базового программного ядра и набора программных модулей предназначенных для диагностики различных семейств автомобилей. «АВТОАС-СКАН» может поставляться со следующими программными модулями :

«ВАЗ» - предназначен для диагностики автомобилей производства ВАЗ:

- «ГАЗ» - предназначен для диагностики автомобилей производства ГАЗ;
- «УАЗ» - предназначен для диагностики автомобилей производства УАЗ;
- «ИЖ» - предназначены для диагностики автомобилей производства ИЖ;
- «ЗАЗ» - предназначены для диагностики автомобилей производства ЗАЗ;
- «УАС» - предназначены для диагностики автомобилей Audi, VW, Skoda, Seat выпуска 1989-2006 г., электронные блоки управления которых поддерживают цифровую передачу диагностических данных по протоколу KWP-1281, KWP-2000;
- «OPEL» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей OPEL;
- «Renault» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей RENAULT";
- «FORD» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей FORD);
- «DAEWOO\CHEVROLET» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей DAEWOO\CHEVROLET;
- «HVUNDAI» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей HVUNDAI;
- «K1A» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей K1A;
- «TOYOTA» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей TOYOTA;
- «MAZDA» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей MAZDA;
- «SUBARU]»- предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей SUBARU ;
- «CHERI» - предназначен для диагностики распространенных моделей автомобилей CHERI;
- «OBD-II» - предназначен для диагностики автомобилей, поддерживающих протокол самодиагностики OBD-II. EOBD.

**Полный перечень поддерживаемых моделей автомобилей и диагностируемых систем смотрите на сайте**

[и^y\'.аселаб.ги/\(1ер.аи{o/a\Чoa;;-8сап.п11р,](http://www.aselab.ru/1ep.ai{o/a\Чoa;;-8cap.п11р)

Программа «АВТОАС-СКАН» может использоваться совместно с 2-х или 4-х компонентным газоанализатором «Инфракар», «АСКОН», «АВТОТЕСТ»<sup>1</sup>.

1.2. Требования к аппаратуре и программному обеспечению.

Рекомендуемые:

- процессор Pentium-4 (Celeron), Pentium M, Pentium CoreDUO от 1.6 ГГц и их аналоги;
- ОЗУ 512 Мбайт;
- порт USB 2.0;
- CD-ROM или DVD-ROM для инсталляции программы;
- ОС Windjws2000/XP/ Vistal(x32)/7(x32).

## 2. Комплекты поставки.

Варианты поставки программы «АВТОАС-СКАН» могут быть различными в зависимости от потребностей покупателя. Программа поставляется с адаптером «USB-ESU As 2», одним или несколькими программными модулями и необходимыми диагностическими кабелями, см. прайс-лист на сайте производителя /

Например, комплект поставки «АВТОАС-СКАН» для диагностики российских инжекторных автомобилей ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ включает: адаптер «Б'ЗВ-ВСГ! А8 2», инсталляционный СО-диск, лицензия на комплект программных модулей «АВТОАС-СКАН КГ18+ОВО-11», кабель диагностический «ВАЗ 24», кабель диагностический «ГАЗ 24», кабель диагностический «ОВО-11 24», руководство пользователя, транспортная картонная упаковка.

Расширение возможностей программы, т.е. докупка и активизация дополнительных (новых) программных модулей может производиться дистанционно, см. пункт 5.1.2.

Внимание! Доступ для работы с конкретным оплаченным модулем программы (лицензия) записывается только в один адаптер «USB-ESU As 2» производства ООО НПП «АСЕ». В случае утери адаптера лицензия не возобновляется.

## 3. Подготовка к работе.

### 3.1. Установка программы и драйвера 113В.

1. Если на компьютере установлена опция автоматического распознавания СО-диска, то после установки компакт-диска в привод CD-ROM загрузится программа просмотра содержимого диска. В случае, когда диск не распознан, необходимо запустить программу просмотра Seturtcsi вручную из каталога «Autorun Для запуска программы просмотра содержимого диска необходимо наличие на компьютере программы interntt Explorer версии 3.0 и выше.

2. Запустите MiScap.exe из программы просмотра содержимого инсталляционного диска или непосредственно, с помощью «Проводника» операционной системы, из каталога «\Асе».

3. Следуя типовой для всех инсталляций под ОС \\тс!о\\8 схеме,

установите программу «АВТОАС-СКАН» на Ваш компьютер.

В процессе инсталляции Вам необходимо будет выбрать каталог для инсталляции и программную группу.

- для работы с газоанализаторами «Инфракар», «АСКОН» или «АВТОТЕСТ» существует автономный программный модуль (помимо вышеперечисленных, см, пункт 7), и в тоже время в программе «АВТОАС-СКАН» есть ряд тестов, позволяющих работать одновременно с показаниями газоанализатора и диагностической информацией, получаемой от контроллера (ЭБУ) автомобиля.

**Внимание!** Рекомендуем не менять параметры, устанавливаемые по умолчанию, т.к. при последующем обновлении программы желательно произвести установку с теми же реквизитами.

4. После установки файлы программ будут размешены в подкаталоге В1Ы выбранного вами каталога, файлы баз данных - в подкаталоге ВА3Е. Будет создана программная группа «АСЕ ЁаБ» и два ярлыка «АВТОАС». один в программной группе, другой на рабочем столе, рис.1.



Рис. 1. Ярлык «АВТОАС» на рабочем столе МпсЪхуя.

**Если на компьютере установлена операционная система УУшйотея УЫа (x32) или \Утао\У5 7 (x32) и, запуске инсталляционного диска закройте всплывающее окно «ёещр». При помощи «Проводника», выберите каталоге «АСЕ» инсталляционного диска файл М18сап.ехе щёлкните по нему правой кнопкой мышки, появившемся меню выберите «Выполнить с правами администратора» или «Запуск от имени администратора Запустите файл М18сап.ехе и выполните установку программы «АВТОАС-СКАН». Перед первым запуске программы «АВТОАС-СКАН» щелкните правой клавишей мышки по иконке программы. В появившемся мет выберите «Свойства» - закладку «Совместимость» - установите галочку в пункте «Выполнять эту програм» от имени администратора».**

**При установке программа «АВТОАС-СКАН» предложит настроить СОМ-порт.** Эта настройка нуж только для работы с газоанализаторами - т.е. если Вы работаете параллельно с программой «АВТОАС-СКА1 и газоанализатором, то нужно будет подтвердить настройку СОМ-порта - выбрать соответствующий СОГ порт, выбрать «Другое оборудование» и тип газоанализатора (см. пункт 7). Если Вы не пользуете газоанализатором - проигнорируйте это предложение (нажмите «Отмена»).

**Внимание!** В случае повторной установки или обновления программы для **сохранения** информащ накопленной в клиентской БД, необходимо при выборе устанавливаемых компонентов убрать флажок пункта «Клиентская БД» или предварительно скопировать из каталога ВА8Е и сохранить в другом катале файл МЮаг.гтюЪ с тем. чтобы затем подменить им вновь



установленный одноименный файл.

Файл MMГaг.тoЪ содержит данные об автомобилях, их владельцах, а также полученные в ходе работы результаты,

5. С помощью интерфейсного кабеля «С8В 2.0» подключите адаптер «С8В-ЕСС А8 2» к свободному порту USB 2.0 компьютера. При этом светодиод USB Power должен загореться, а светодиод USB должен начать мигать.

**Внимание!** В настольном компьютере разъемы USB 2.0 установлены на материнской плате и выведены заднюю панель компьютера.

6. После того, как операционная система Windows определит новое устройство и предложит установить для него драйвера, выберите для установки файлы из папки и папки, которые находятся в корневом каталоге инсталляционного компакт-диска. Убедитесь, что новый адаптер воспринимается вашим ПК адекватно, т.е. в «трейбаре» рядом с часами нет предупреждающих значков «!» или «?».

### 3.2. Подключение оборудования, первый запуск программы.

1. Подключите кабель USB 2.0 к соответствующему разъёму на адаптере «E8В-ЕСП А8 2» и к USB-порту компьютера.

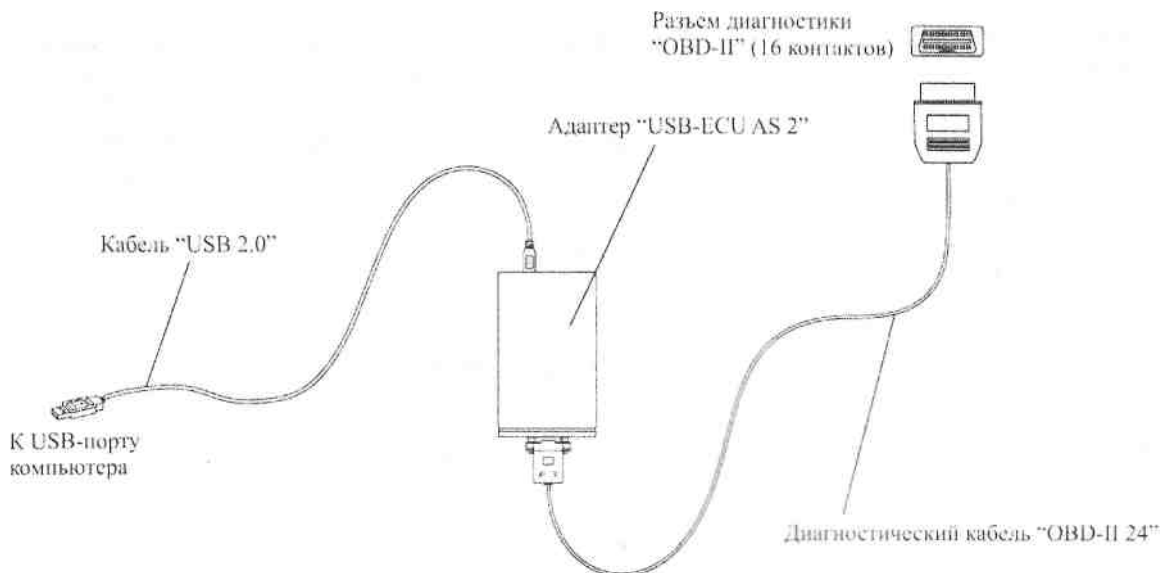


Рис. 2. Подключение адаптера к компьютеру к диагностическому разъёму автомобиля.

2. Подключите адаптер «E18В-ЕСЕ<sup>1</sup> А8 2» к диагностическому разъёму автомобиля, используя соответствующий диагностический кабель.

3. В случае использования совместно с программой «АВТОАС-СКАН» газоанализатора «Инфракар», «АСКОН» или «АВТОТЕСТ» подключите его

к COM-порту компьютера и настройте программ) «АВТОАС-СКАН» для работы с ним, см. пункт 7 «Газоанализатор» данного руководства пользователя.

**Внимание!** Если в вашем компьютере отсутствует COM-порт. за рекомендациями по подключению I газоанализатора к компьютеру обратитесь к производителю газоанализатора.

4. Запустите программу «АВТО-СКАН»: выберите ярлык программы «АВТОАС-СКАН» на рабочем столе или пункт меню «Пуск\Программы\АСВ ЕаБ\АВТОАС-СКАН» в программной группе «АСЕ ЕаБ».

**Внимание!** Рекомендуемое разрешение монитора при работе с программами «АВТОАС» 1024\768.

После запуска на экране появиться основная форма программы с меню «Выбор программы» (Рис. 3), см. пункт 5 «Основное меню программы».



Рис. 3. Меню «Выбор программы».

В меню «Выбор программы» выберите «Сканер «АВТОАС-СКАН» USB». На экране отобразится перечень программных модулей, см. пункт 5.1.

## Отчет о выполненной работе

1. Марка машины узла или агрегата:.....  
.....  
.....  
.....

2. Перечень оборудования и приспособлений:.....

.....  
.....  
.....

3. Основные неисправности системы впрыска: .....

.....  
.....

4. Схема системы впрыска :

5.Перечень датчиков и их назначение:.....

.....  
.....

6.Заключение о техническом состоянии:.....

.....  
.....

7. Предлагаемая технология восстановления:.....

.....  
.....

#### Контрольные вопросы и задания

1. Определить состояние датчика массового расхода воздуха.
- 2 Перечислите датчики электронной системы впрыска изучаемой электронной системы.
13. Приведите примеры возможных дефектов системы, как их устраняют