

**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
НА МЕСТНОСТИ**

Инструкция по эксплуатации демо версии программы

643.ИКБН.15600-01 92 01

Листов 12

Москва, 2023

Оглавление

1	Общие сведения	3
2	Описание элементов управления	6
2.1	Эмулятор.....	6
2.2	Диспетчер	7
3	Проведение тестового экзамена	9

1 Общие сведения

Данная инструкция содержит описание действий для демонстрации основного функционала «Геоинформационной системы мониторинга местоположения и контроля состояния транспортных средств в режиме реального времени», поставляемой Заказчику, который использует данное программное обеспечение в производстве, разработке и функционировании комплекса автоматизации автодрома.

Комплекс автоматизации автодрома включает в себя модуль учебного транспортного средства (далее МУТС), модуль оператора, модуль дорожного контроля и систему контроля (подробности на Рисунке 1 ниже).

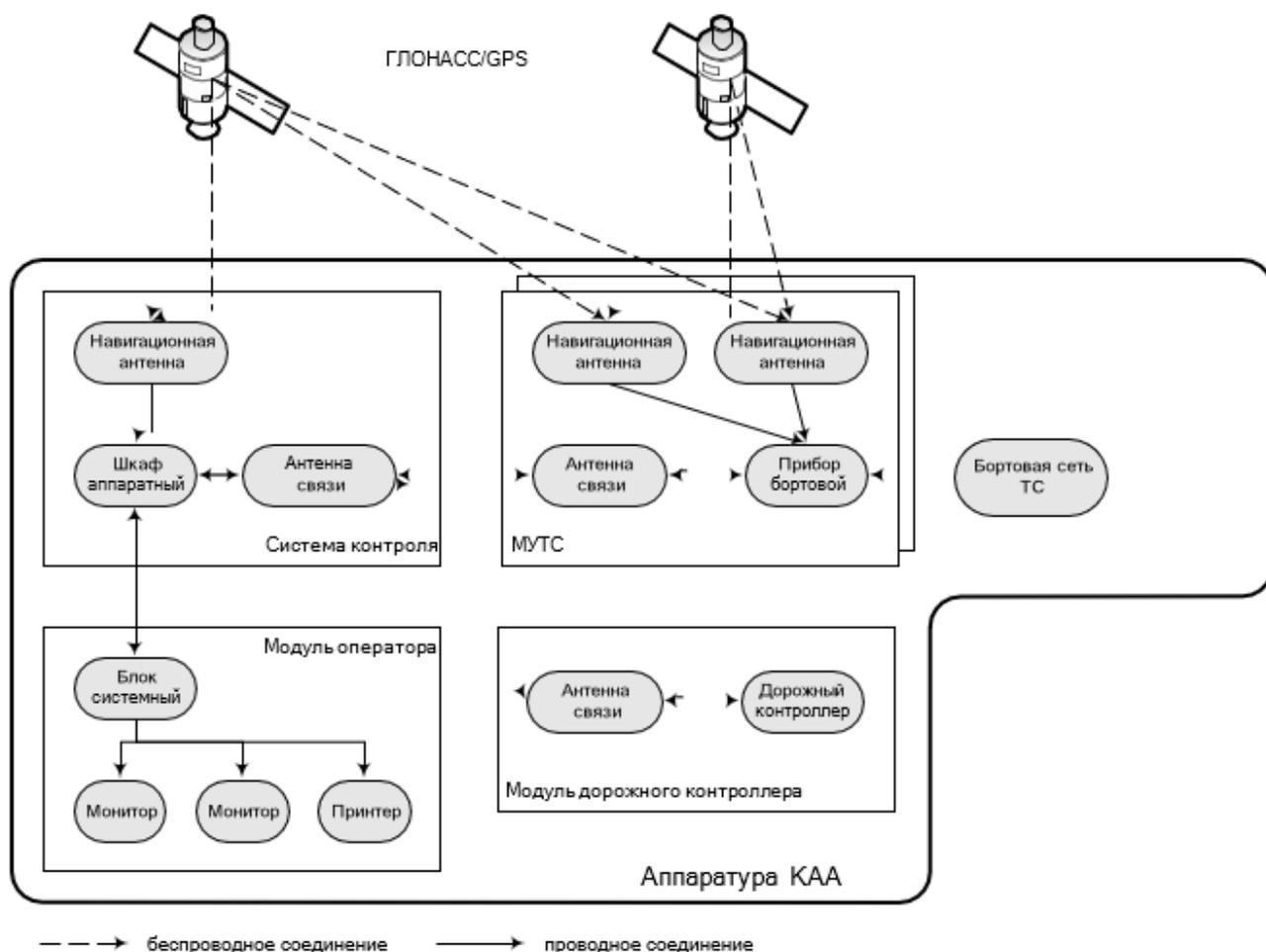


Рисунок 1: Схема работы комплекса автоматизации автодрома

Модуль учебного транспортного средства представляет собой совокупность аппаратных и программных средств, устанавливаемых на учебное транспортное средство с целью сбора и передачи на систему контроля комплекса автоматизации

автодрома данных о положении транспортного средства и состоянии бортовой системы в режиме реального времени.

Система контроля предназначена для:

- организации связи с другими блоками;
- генерации поправок на искажения сигналов навигационных спутников;
- контроля выполнения упражнений;
- хранения результатов выполнения упражнений;
- обеспечения бесперебойной работы изделия в случае кратковременной

потери внешнего источника питания.

Модуль оператора предназначен для:

- отображения электронной схемы автодрома;
- отображения информации о состоянии препятствий, учебных мест;
- отображения общей информации о варианте выполняемого экзамена;
- контроля выполнения экзаменов;
- отображения местоположения каждого из контролируемых ТС на автодроме в реальном времени;
- отображения информации о сбоях в работе системы: потере связи с МУТС, снижении точности ниже требуемой величины;
- отображения времени входа в зону препятствия и выхода из нее;
- отображения ошибок, допускаемых при выполнении экзаменов;
- оформления результатов экзаменов в соответствии с формами документов, установленными в методике;
- просмотра информации о выполненных экзаменах с возможностью

повторного воспроизведение хода выполнения упражнений каждым обучаемым;

Представленный демонстрационный образец ПО предназначен для удаленной демонстрации работы программного обеспечения «Геоинформационная система мониторинга местоположения и контроля состояния транспортных средств в режиме реального времени», устанавливаемого в комплекс автоматизации автодрома Заказчика.

Дополнительно реальную демонстрацию работы ПО можно провести на производственных площадках Заказчика, где собираются комплексы автоматизации автодрома.

Список условных сокращений

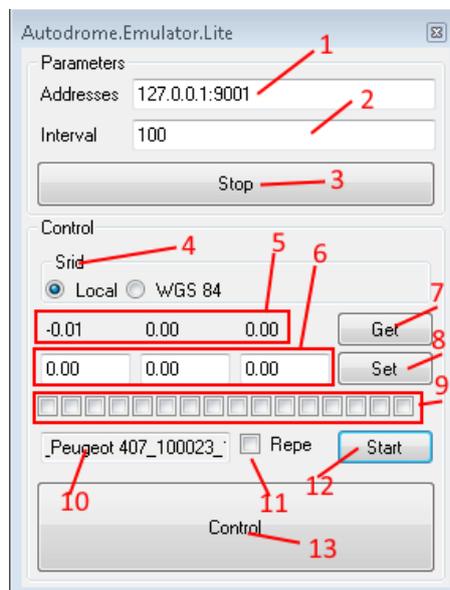
ВУ – Водительское удостоверение для управления ТС

ОС – Операционная система

ТС – транспортное средство

2 Описание элементов управления

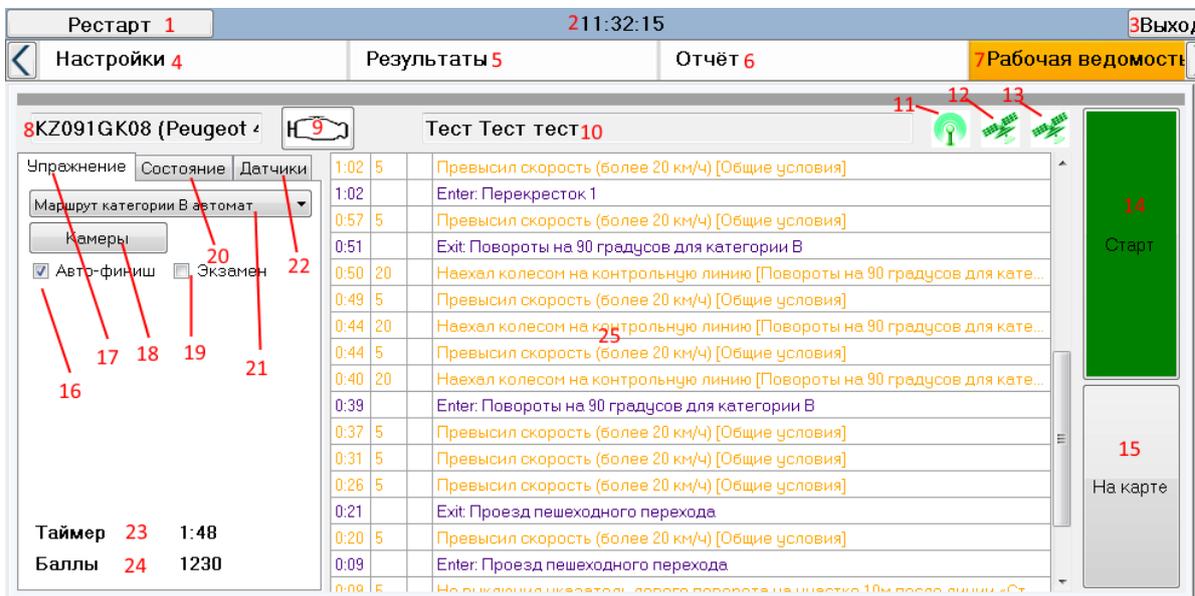
2.1 Эмулятор



- 1) IP адреса на которые отправляются данные имитации работы бортового прибора (список адресов, элементы разделяются ‘;’).
- 2) Частота отправки данных (по умолчанию каждые 100 мс).
- 3) Кнопка запуска/остановки отправки данных.
- 4) Тип генерируемых данных, глобальные или локальные (для городского экзамена или площадки).
- 5) Текущая позиция ТС (x, y, направление).
- 6) Поля для установки текущей позиции.
- 7) Кнопка для переноса текущей позиции в поля для установки.
- 8) Кнопка установки, текущей позиции.
- 9) Значения имитируемых датчиков ТС (левый/правый поворотник, ручной тормоз, ремень безопасности и т.д.).
- 10) Поле выбора файла трека.
- 11) За цикливание воспроизведения трека.
- 12) Кнопка запуска/остановки воспроизведения трека.
- 13) Кнопка ручного управления ТС, при нажатии которой активируется фокус на кнопке и считываются нажатия клавиш с клавиатуры. ‘W’ – прибавить

газу, 'S' убавить газу или двигаться назад, 'A' – поворот руля влево, 'D' – поворот руля вправо, 'Пробел' – обнулить все значения.

2.2 Диспетчер



- 1) Кнопка перезапуска программы Диспетчера.
- 2) Текущее время (зачастую на ОС настраиваются политики, ограничивающие возможность каких-либо действий со стороны пользователя, единственно управление предоставляется через окно Диспетчера).
- 3) Кнопка выключения.
- 4) Вкладка с настройками (обычно включается администраторами системы и обычному пользователю недоступны).
- 5) Вкладка с результатами экзаменов.
- 6) Вкладка со статистическими данными по экзаменам.
- 7) Основная вкладка, где происходит управление экзаменами.
- 8) Наименование ТС.
- 9) Кнопка глушения ТС (размыкается реле замка зажигания).
- 10) Поле выбора кандидата.
- 11) Индикатор связи с бортовым прибором и программой на планшете. Красный – связь утеряна, жёлтый – нестабильное соединение, зелёный – соединение без потерь, мигающий – нет соединения с программой на планшете.

12) Индикатор состояния первой навигационной антенны. Красный – нет навигационного решения, жёлтый – навигационное решение имеет недопустимую погрешность, зелёный – навигационное решение с максимально точным результатом.

13) То же самое что и пункт (12), только для второй антенны.

14) Кнопка запуска/остановки экзамена.

15) Кнопка слежения за ТС на карте.

16) Режим автоматического старта/остановки экзамена (к примеру, по условию пересечения линии).

17) Вкладка управления упражнением.

18) Воспроизведение изображения с камер, находящихся в ТС.

19) Режим остановки экзамена по достижению максимального балла.

20) Вкладка состояния ТС.

21) Выбор упражнения (ограничивается по категории ТС).

22) Вкладка состояния датчиков, оборудованных в ТС.

23) Текущее время экзамена.

24) Текущий балл экзамена.

25) Текущие события экзамена. Совершённые ошибки со временем и штрафным баллом, вход/выход в элементы упражнения.

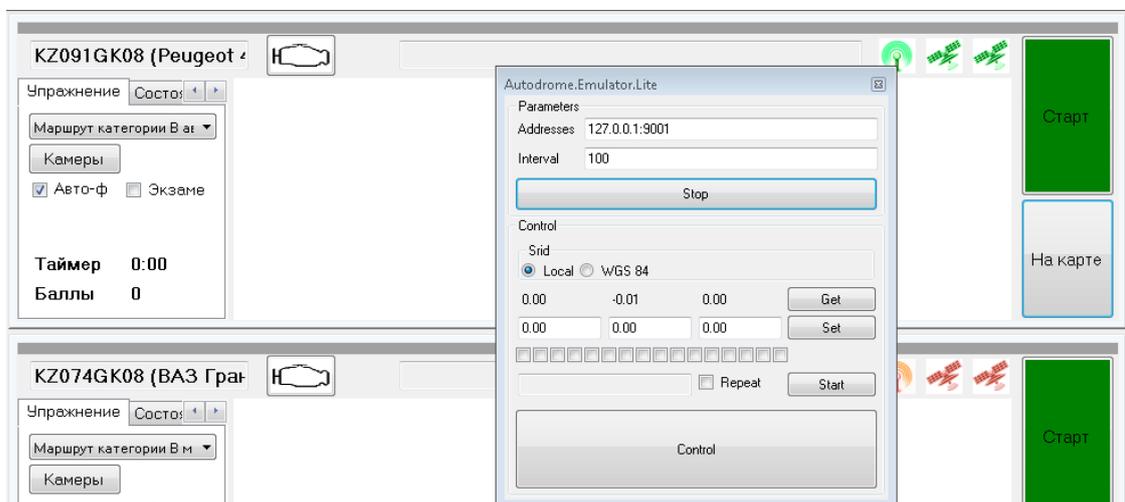
3 Проведение тестового экзамена

Данный этап доступен после установки экземпляра с минимальными функциями с использованием программного эмулятора бортового прибора.

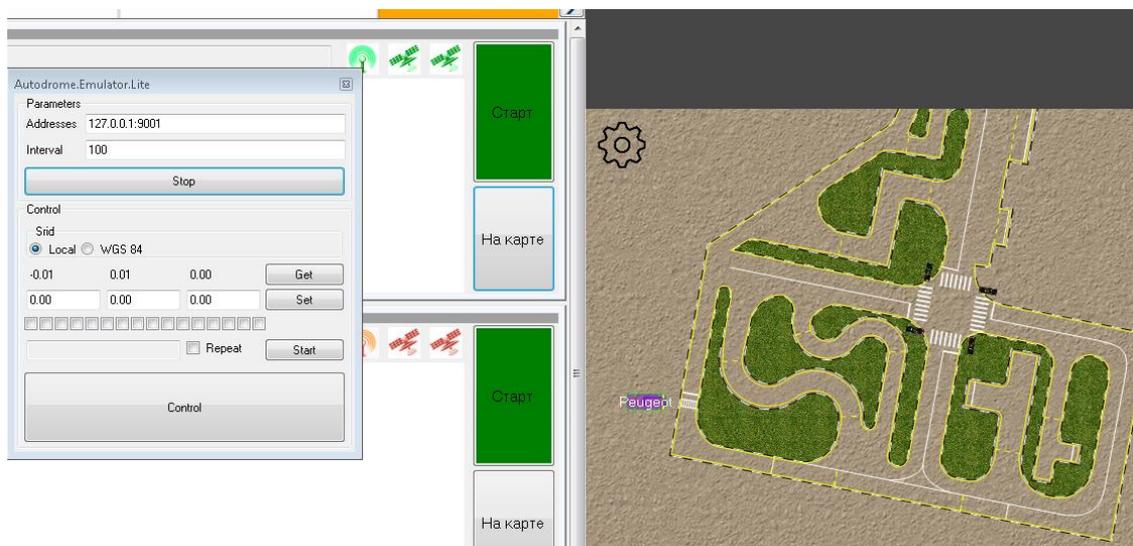
1) Запустить сервер и диспетчер, выполнить ‘C:\Autodrome\start.cmd’ от имени Администратора (просто запускает ‘Autodrome.Server.exe’ и ‘Autodrome.Dispatcher.exe’);

2) Запустить ‘C:\Autodrome\Emulator.Lite\Autodrome.Emulator.Lite.exe’;

3) В окне эмулятора в поле ‘addresses’ оставить значение “127.0.0.1:9001” и нажать кнопку ‘Start’;



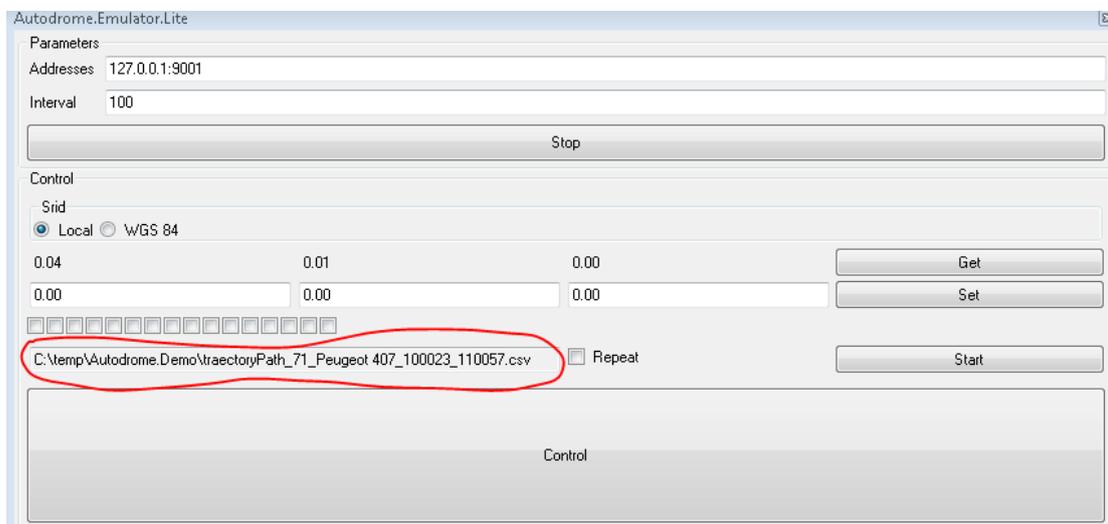
4) Убедиться, что на вкладке ‘Рабочая ведомость’ иконки навигации и соединения стали зелёными у первого ТС, а на карте появился контур;



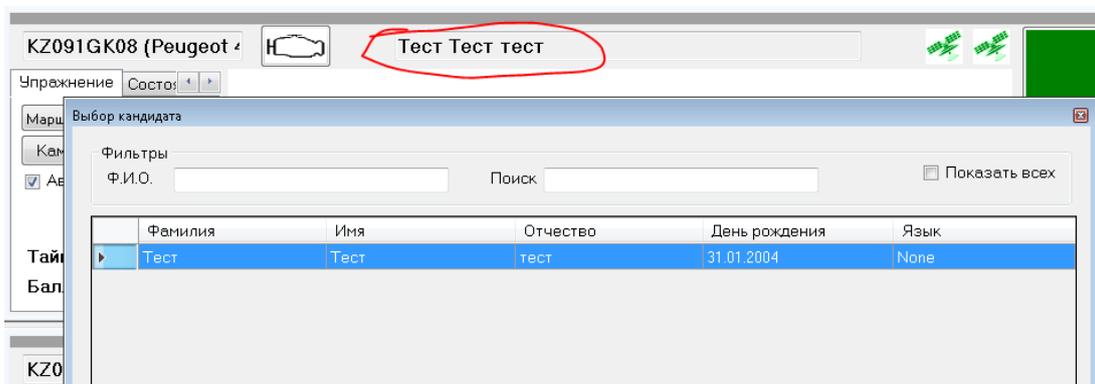
5) В основном архиве с дистрибутивом ПО должны находиться 2 файла с

записями экзаменов 'trajectoryPath_53_VАЗ Гранта_100223_110209.csv' и 'trajectoryPath_71_Peugeot 407_100023_110057.csv'. Эти файлы необходимо перенести в удобное место на компьютере;

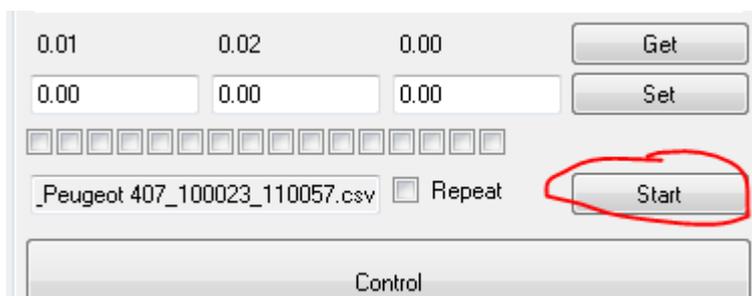
6) В поле выбора файла траектории выбрать файл для Peugeot;



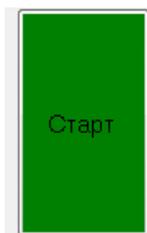
7) В окне диспетчера в рабочей ведомости, выбрать тестового кандидата для ТС с моделью Peugeot;



8) В окне эмулятора запустить воспроизведение трека из файла;



9) В окне диспетчера в рабочей ведомости запустить сам экзамен;



10) После чего можно будет наблюдать оценку экзамена в рабочей ведомости;

Упражнение	Состояние	Время	Комментарий
		1:27	Enter: Перекресток 1
	5	1:20	Превысил скорость (более 20 км/ч) [Общие условия]
		1:17	Exit: Повороты на 90 градусов для категории В
		0:59	Enter: Повороты на 90 градусов для категории В
		0:29	Exit: Проезд пешеходного перехода
		0:15	Enter: Проезд пешеходного перехода
		0:14	Exit: Старт
	5	0:14	Не выключил указатель левого поворота на участке 10м после линии «Старт» [Старт]
		0:00	Enter: Старт

Таймер: 1:28
Баллы: 10

Кнопки: Стоп, На карте

11) И перемещение ТС на карте;

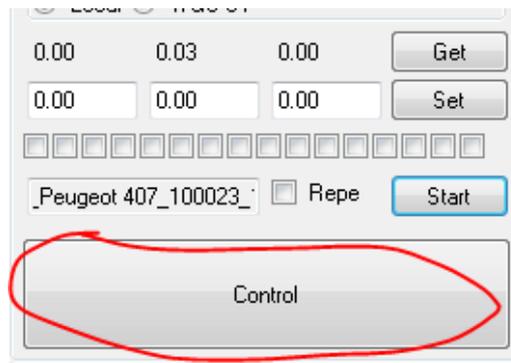


12) По достижению ТС линии финиша экзамен прекратится и выставится оценка (Если не указаны иные параметры экзамена отличные от значения по умолчанию);

13) Также экзамен можно повторить для ТС 'ВАЗ Гранта', для этого нужно указать адрес в эмуляторе '127.0.0.1:9002' и выбрать другой файл трека;

14) Для управления ТС в ручном режиме нужно остановить

воспроизведение трека и использовать кнопку 'Control';



15) Для завершения выполнения программы необходимо выполнить 'C:\Autodrome\kill.cmd' от имени Администратора и закрыть окно Эмулятора.