

Документация, содержащая описание  
функциональных характеристик экземпляра  
программного комплекса, предоставленного для  
проведения экспертной проверки

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Общие сведения</b> .....	3
1.1 Обозначение и наименование программы.....	3
1.2 Язык программирования, на котором написана программа.....	3
<b>2. Функциональное назначение</b> .....	4
<b>3. Характеристики программного обеспечения</b> .....	6
<b>4. Краткое описание функционала отдельных модулей</b> .....	7

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Обозначение и наименование программы**

Наименование программы – Программный комплекс «Специальная и строительная техника».

### **1.2 Язык программирования, на котором написана программа**

Код написан на языке программирования – C#.

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Интерактивный учебный тренажер предназначен для подготовки водителей и операторов комбинированных дорожных машин (КДМ), а также для совершенствования или коррекции имеющихся навыков управления у водителей и операторов с разным уровнем подготовки. Тренажер представляет собой аппаратно-программный комплекс. Учебный тренажер разработан в соответствии с программами подготовки специалистов, водителей и операторов, отвечает требованиям пожарной и электробезопасности, а также санитарных правил и нормативов.

Тренажер дает возможность ознакомиться с органами управления и изучить необходимые приемы работы до начала управления настоящей машиной. Позволяет проводить подготовку без расхода ГСМ и износа ресурса машины.

Функциональные характеристики:

- Проводить обучение базовым навыкам управления техникой в различных условиях;
- Изучать принципы и режимы работы узлов и агрегатов;
- Отрабатывать навыки работы с навесным оборудованием (ковшом) и выполнять тестовые задания с его использованием;
- Обучать водителей безопасным приемам работы;
- Визуализировать трёхмерное окружение на панорамных экранах или в режиме виртуальной реальности для демонстрации работы техники и оборудования;
- Осуществлять в режиме согласование виртуальной сцены с действиями обучаемого, осуществляемыми с органами управления;
- Изучение состава, расположения органов управления и приборов;
- Проведение автоматического контроля и фиксации ошибок обучающихся с возможностью ведения оперативного журнала с записью хода выполнения упражнения;
- Выполнение упражнений по вождению на учебном полигоне со стандартными препятствиями и заданиями для отработки моторных навыков;
- Изучение устройства машины на наглядной 3D модели;
- Выполнение упражнений на отработку специальных навыков.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Компоненты программного комплекса функционируют на технических средствах, состав и характеристики которых представлены в данном разделе.

Для корректной работы программного комплекса требуется рабочее место со следующими характеристиками:

- операционная система Windows;
- процессор – не менее четырехъядерный, с частотой 3.5 ГГц;
- оперативная память – не менее 4 Гб;
- свободное место на диске – не менее 10 Гб;
- видеокарта – с поддержкой DirectX12 объемом памяти не менее 2 Гб.

#### **4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА ОТДЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

1. Программный модуль запуска ресурсов PLCore 2 – кроссплатформенное программное обеспечение, которое позволяет на основе подгружаемых модулей данных, содержащих в себе конфигурационные файлы, трехмерные модели и ресурсы, а также текстовую информацию, визуализировать виртуальные учебные и проверочные лабораторные работы или наглядные пособия и обеспечить удаленный доступ к ним. Данная программа (модуль запуска ресурсов) предоставляет возможность запуска и активации модулей программного комплекса.

2. Модуль ресурсов для обеспечения функционирования программного комплекса PLUnty – данный модуль является подключаемым к базовому программному модулю набором ресурсов и обеспечивает выполнение виртуальных работ, связанных с непосредственным содержанием модуля.

3. Модуль сервера данных PLStudy – Программа с реализованными уровнями авторизации и защитой от несанкционированного доступа. Программа способна собирать, обрабатывать и хранить значения и параметры с различных цифровых устройств по различным протоколам связи. Сбор данных осуществляется в автоматическом и ручном режиме. Программа имеет возможность экспорта данных в различном виде. Позволяет редактировать данные пользователей и назначать сценарии модуля ресурсов, проводить мониторинг полученных пользователями результатов. В программном обеспечении реализована система авторизации, предоставляющая доступ по логину и паролю. Программный модуль позволяет формировать базу данных, содержащую информацию о работе пользователей.