

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> .....	5
<b>4. Краткое описание функционала отдельных модулей</b> .....	6

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

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

Наименование программы – Программный комплекс «Альтернативная энергетика».

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

Код написан на языке программирования – C#.

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Возобновляемая, или регенеративная, «зелёная», энергия — энергия из энергетических ресурсов, которые являются возобновимыми, или неисчерпаемыми, по человеческим масштабам. Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в её извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов или возобновляемых органических ресурсов и предоставлении для технического применения.

Наряду с развитием солнечной, ветроэнергетики и гидроэнергетики, весьма существенным является получение энергии за счет переработки различного рода отходов.

В мировой практике нашли применение промышленные методы переработки отходов в энергию, объединенные в три группы: термохимические, физико-химические, биохимические, а также метод прямого сжигания.

Альтернативный источник энергии является возобновляемым ресурсом, он заменяет собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле, которые при сгорании выделяют в атмосферу углекислый газ, способствующий росту парникового эффекта и глобальному потеплению. Причина поиска альтернативных источников энергии — потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений. Во внимание может браться также экологичность и экономичность.

С помощью виртуального стенда проводится изучение возможности использования мусора как альтернативного источника энергии.

Программное обеспечение включает в себя:

- Наглядное пошаговое изучение технологического процесса с использованием детализированных трехмерных моделей оборудования.
- Контроль знаний в виде тестирования.
- Справочный материал.

### **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 содержимым 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.