**Колядко Артёма гр. 221703**

**Отчёт по лабораторной работе №1**

**система “Пылесос”**

**Цель:** построение и исследование модели “чёрный ящик”.

**Характеристика:** система “пылесос” предназначена для уборки помещений с участием человека. Пылесос должен быть способен всасывать грязь. Относится к классу бытовой техники для дома.

**Пользователь системы:** человек, владеющий жилым пространством, имеющий базовые навыки использования электронных приборов.

1. **Входы**

1.1 Панель кнопок управления

1.2 Разъем для шнура электропитания

1.3 Щётки

1.4 Корпус

1.5 Шланг

1.6 Отверстие для пыли

1. **Выходы**

2.1 Чистка пола

2.2 Удобство эксплуатации

2.3 Уборка

1. **Нежелательные входы**

3.1 Крупные частицы

3.2 Вещества активные с пластиком

3.3 Повышенное напряжение питания

3.4 Пониженное напряжение питания

3.5 Сильное физическое воздействие (удары)

1. **Нежелательные выходы**

4.1 Дым

4.2 Огонь

4.3 Загрязнение пола

4.4 Засорение шланга

4.5 Растворение компонентов системы

4.6 Деформация корпуса

1. **Способы устранения недостатков системы**

5.1 Отсутствие перепадов напряжения

5.2 Своевременная чистка от загрязнения

5.3 Соответствие инструкции эксплуатации

5.4 Отсутствие веществ активных с пластиком внутри системы

**2 Модель состава системы**

1. Корпус
2. Панель кнопок управления
3. Подсистема сборки загрязняющих частиц

3.1 Щётки

3.2 Пылесборник

3.3 Вакуумный насос

3.4 Контейнер для загрязняющих частиц

3.5 Шланг

3.6 Отверстие для пыли

1. Разъем для шнура электропитания
2. Плата управления вакуумным насосом

**3 Модель структуры системы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент** | **Свойства** |
| Корпус | Механическая защита внутренних деталей от внешнего воздействия |
| Панель кнопок управления | Запуск и контроль работы системы |
| Щётки | Подают загрязняющие частицы к пылесборнику |
| Пылесборник | Собирает загрязняющие частицы |
| Вакуумный насос | Всасывает загрязняющие частицы из внешней среды |
| Контейнер для загрязняющих частиц | Собирает загрязняющие частицы для удобного извлечения |
| Разъём для шнура электропитания | Получает электрическую энергию из внешней среды |
| Плата управления вакуумным насосом | Управление вакуумным насосом |
| Шланг | Передача загрязняющих частиц в пылесборник |
| Отверстие для пыли | Соединение корпуса и шланга |

**Взаимодействие между элементами системы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Пара элементов** | **Связь между ними** |
| Корпус и вакуумный насос | Защита |
| Корпус и контейнер для загрязняющих частиц | Защита |
| Панель кнопок управления и подсистема сбора загрязняющих частиц | Инициация работы подсистемы, окончание работы подсистемы |
| Шланг и пылесборник | Направляют загрязняющие частицы |
| Вакуумный насос и пылесборник | Засасывают загрязняющие частицы |
| Вакуумный насос и контейнер для сбора загрязняющих частиц | Собирает загрязняющие частицы в контейнер |
| Разъем для шнура электропитания и плата управления вакуумным насосом | Подаёт электрическую энергию |
| Плата управления вакуумным насосом и вакуумный насос | Управление работой вакуумного насоса |
| Щётка и шланг | Направляют загрязняющие частицы |
| Отверстие для пыли и шланг | Соединение с системой |

**4 Построение структурной схемы системы**

