Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

**Разработчик**

Акопян Анжела Артаковна, ГАПОУ «Самарский государственный колледж»

**Назначение задания**

Анализ рабочей ситуации. Уровень I

МДК.04.01 Настройка и программирование мобильных роботов

Тема: Аппаратурное и программное обеспечение систем компьютерного управления

Ознакомьтесь с видеофиксацией процесса сборки шагаюшего робота-квадропода.

**Оцените ход процесса в соответствии с чек-листом.**

*Бланк*

**Чек-лист**

|  |  |
| --- | --- |
| Требование | Оценка соответствия (+/-) |
| Определена общая концепция робота |  |
| Выбраны комплектующие, исходя из оценки их надежности и доступности |  |
| Произведен контроль совместимости всех электронных и механических компонентов робота |  |
| Основные детали корпуса распечатаны на 3D принтере |  |
| Проведена финишная обработка деталей |  |
| Проведена сборка корпуса и ходовой части |  |
| Проведена сборка системы подачи питания |  |
| Проверена система подачи питания на предмет коротких замыканий и разрывов  |  |
| Проверена сборка механических компонентов ходовой части  |  |
| Установлено и подключено вычислительное устройство  |  |
| установлено необходимое программное обеспечение  |  |
| Проверена реакция робота на установленное программное обеспечение |  |
| Осуществлена укладка проводов питания, кабелей и установка недостающих деталей корпуса |  |

***Источник 1***

Видеоисточник - Шагающий минивэн и гонка роботов <https://yadi.sk/i/MPOY7-dKNlfGMA>

***Источник 2***

**Порядок действий по созданию шагающего мобильного робота**

1. Определиться с общей концепцией робота (разработать самостоятельно или заимствовать из открытых источников).

2. Определить список необходимых комплектующих, исходя из их надежности и доступности.

3. Убедиться в совместимости всех электронных и механических компонентов робота.

4. Осуществить печать необходимых деталей на 3D принтере.

5. Произвести финишную обработку деталей, напечатанных на 3D принтере.

6. Осуществить сборку корпуса и ходовой части.

7. Осуществить сборку системы подачи питания.

8. Проверить систему подачи питания на предмет коротких замыканий и разрывов.

9. Проверить вручную сборку механических компонентов ходовой части (наличие необходимых подвижностей, плавность хода).

10. Установить и подключить вычислительное устройство (плату, микроконтроллер, бортовой компьютер).

11. С помощью персонального компьютера установить необходимое программное обеспечение на вычислительное устройство.

12. Проверить корректную реакцию робота на установленное программное обеспечение.

13. Осуществить укладку проводов питания, соединительных кабелей.

14. Установить недостающие детали корпуса, при необходимости - выполнить неразъемные соединения.

*Использованы материалы источника:*

[*https://www.youtube.com/watch?v=87yaz4QJ12o*](https://www.youtube.com/watch?v=87yaz4QJ12o)*).*

Инструмент проверки

| Требование | Оценка соответствия (+/-) |
| --- | --- |
| Определена общая концепция робота | + |
| Выбраны комплектующие, исходя из оценки их надежности и доступности | - |
| Произведен контроль совместимости всех электронных и механических компонентов робота | + |
| Основные детали корпуса распечатаны на 3D принтере | + |
| Проведена финишная обработка деталей | + |
| Проведена сборка корпуса и ходовой части | + |
| Проведена сборка системы подачи питания | + |
| Проверена система подачи питания на предмет коротких замыканий и разрывов  | - |
| Проверена сборка механических компонентов ходовой части  | + |
| Установлено и подключено вычислительное устройство  | + |
| установлено необходимое программное обеспечение  | + |
| Проверена реакция робота на установленное программное обеспечение | + |
| Осуществлена укладка проводов питания, кабелей и установка недостающих деталей корпуса | + |

*Подсчет баллов*

|  |  |
| --- | --- |
| За каждую верно данную оценку | 1 балл |
| ***Максимальный балл*** | ***13 баллов*** |