**Исследовательский проект:**

**«РОБОТ-ПОВОДЫРЬ ДЛЯ СЛЕПЫХ» - СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ**

Марчков Иван, 8 кл., МКОУ "Краснобаррикадная СОШ"

Научный руководитель: Дворядкина В.А., учитель информатики

По данным ВОЗ, в мире около 2,2 миллиарда человек страдают нарушением зрения. Исследователи считают, что к 2025 году число слабовидящих в России увеличится как минимум до 6,2 млн человек. Самая большая проблема для слепого человека, особенно с полной потерей зрения, - это ориентирование в пространстве. Некоторым инвалидам по зрению в решении этой проблемы помогает трость или собака – поводырь, но трость не большой помощник, и в России только 2 школы для воспитания животных – поводырей, одна из которых за 1 год дрессирует около 60 собак, а вторая 25. Таким образом, для миллионов людей в России эта проблема остаётся актуальной.

**Идея проекта:** Идея моего проекта заключается в том, чтобы разработать идею робота – поводыря для слепых, способного заменить собаку – поводыря, помогающего слепым людям ориентироваться в окружающем пространстве, и создать 3D модель такого робота.

**Цель проекта:** Описание модели робота – поводыря, изучение программы Blender в процессе создания данной 3D модели.

**Гипотеза:** Если изучить потребности слепых людей и современные технические разработки, можно создать техническое устройство, полноценно заменяющего слепым людям собаку – поводыря.

**Задачи:**

1. Провести исследование, определяющее круг задач, решаемых роботом-поводырём.

2. Провести анализ имеющихся разработок роботов-поводырей, сопоставить с моей идеей.

3. Определить техническое решение задач робота.

4. Освоить среду 3D моделирования BLENDER.

5. Создания 3D модели робота-поводыря.

**Этапы работы:**

1. Определить проблемы, возникающие у слепых людей вне дома.

2. Сравнить использование собаки и робота-поводыря. Изучить разработки в данном направлении и определить наилучшие качества данных изобретений.

3. Спроектировать техническое решение возникающих проблем и создать чертёж робота - поводыря.

4. Изучить основные инструменты программы BLENDER.

5. Создать 3D модель робота - поводыря.

**Методы исследования:**

1. *Беседа.* Идея проекта появилась после беседы с моей тётей, которая полностью лишилась зрения 6 лет назад.

2. *Эксперименты.* Для определения трудностей, с которыми сталкиваются слепые люди, я провёл эксперимент, представил себя незрячим (закрыв глаза) и в течении получаса пытался выполнять различные дела в доме. Для уточнения модели робота – поводыря, похожий эксперимент мне помог провести мой друг.

3. *Изучение литературы.* Для анализа помощи слепым людям, которую предоставляют различные виды устройств, а также для освоения новой для меня программы BLENDER, я изучил материалы в сети интернет.

4. *Теоретический анализ.* В процессе изучения материала я проводил теоретический анализ.

5*. Создание и исследование модели.* На основе моих исследований я создал 3D модель робота – поводыря.

**Основные результаты, полученные в ходе исследования:**

I. В процессе беседы со слепым человеком и проведённого мною эксперимента, я сделал вывод, что основные проблемы для слепого человека, особенно с полной потерей зрения, - это:

1. Определение направления движения.

2. Возникающие на пути препятствия в виде других людей, предметов, неровностей дороги…

3. Определение цвета светофора при переходе через дорогу.

II. Проведя исследование различных научных разработок в данной сфере, я определил вид робота – поводыря, круг решаемых им задач и технические способы их решения.

III. До начала проекта я был немного знаком с приложением Blender. Однако этих знаний было мало. Поэтому я начал изучать информацию в сети интернет. В процессе создания модели, я научился использовать некоторые функции данной программы.

**Вывод:**

Все приведенные мною технологии существуют, и преимущество моей идеи робота–поводыря в том, что, объединив все эти технологии мы получим наилучшего помощника для слепых людей. Однако данные технологии пока не доступны для меня, поэтому для начала я решил создать 3D модель.