

**Конспект занятия
(Первый год обучения)**

**в объединении « 3 D – моделирование »
педагога дополнительного образования
Осиповой Анастасии Александровны**

Дата проведения: 27.02.2027г

Год обучения: 1 год обучения (9– 11 лет)

Тема: Моделирование в программе BlocksCAD . Этапы и методы

Цель: Ознакомление с основными этапами разработки из простых примитивов «Android» и методами работы с основными инструментами.

Задачи:

- **Образовательные:**

- Познакомится с программой BlocksCAD
- Ознакомить с концепцией взаимодействия 3D-объектов и логики программы.
- Разобрать основы работы с визуальным редактором BlocksCAD.
- Показать, как можно управлять свойствами 3D-модели (изменение цвета, размера, положения) с помощью блоков.

- **Воспитательные:**

- Развивать креативное мышление при создании интерактивных сценариев.
- Формировать навыки решения комплексных задач (3D + программирование).
- Стимулировать интерес к цифровому творчеству.

- **Развивающие:**

- Развивать алгоритмическое мышление через построение логических цепочек в BlocksCAD.
- Формировать пространственное воображение при работе с 3D-моделью.
- Улучшать навыки отладки и поиска ошибок в логике программы.

Тип занятия: Практико-ориентированный, с элементами игры и исследования.

Используемые технологии на занятиях:

- Технология визуального программирования.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Проектный метод (создание небольшой интерактивности).

Методы и приемы:

- **Словесный метод:** Объяснение принципов работы, инструктаж.
 - **Наглядный метод:** Демонстрация 3D-модели, показ примеров блоков в BlocksCAD, демонстрация интерактивности.
- **Практический метод:** Самостоятельное создание блоков и их применение к 3D-модели.
- **Проблемно-поисковый метод:** Поиск оптимальных решений для достижения желаемого эффекта.
- **Метод "от простого к сложному":** Начинаем с базовых блоков и простых действий, постепенно усложняя.
- **Деконструкция/Реконструкция:** Разбор готового примера (если есть) и создание нового.

Оборудование:

- Компьютеры с установленной платформой, поддерживающей 3D-модели и BlocksCAD
- Проектор или интерактивная доска для демонстрации.
 - Доступ к примерам блоков BlocksCAD

Форма проведения: Фронтальная, индивидуальная, парная (для обмена идеями).

Время проведения: 60 минут.

Ход занятия:

I. Организационный момент: (5 минут)

1. **Приветствие.** Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас очень интересный урок, посвященный современным технологиям — 3D-печати и 3D-моделированию. Прежде чем начать, давайте убедимся, что все готовы к работе: проверьте, есть ли у вас все необходимое оборудование и материалы, настроены ли рабочие места.
2. **Проверка готовности.** Убедиться, что все рабочие места готовы, необходимое ПО запущено.
3. **Мотивация.** Показать короткое видео или гифку с примером интерактивной 3D-модели (например, робот, который машет рукой, или машина, меняющая цвет). Задать вопрос: "Как вы думаете, как это сделано?"

4. **Формулировка темы и целей занятия.** "Сегодня мы с вами станем настоящими волшебниками и оживим нашу 3D-модель!"

II. Основной этап: (40-60 минут)

1. Теоретическая часть: Взаимодействие 3D и Кода (10-15 минут)

- **Что такое 3D-модель?** (Краткое напоминание: объемное изображение, состоящее из вершин, ребер и граней).
 - **Что такое визуальное программирование (BlocksCAD)?**
 - Аналогия с конструктором LEGO: кубики-блоки, которые соединяются друг с другом, создавая программу.
 - Преимущества: простота, наглядность, отсутствие ошибок в синтаксисе.
- **Как 3D-модель "понимает" команды?**
 - Каждой части модели (или всей модели целиком) может быть присвоено имя или идентификатор.
 - Программа (в BlocksCAD) дает команды этим идентификаторам: "Измени цвет", "Повернись", "Переместись".
- **Примеры команд (блоков), которые мы будем использовать:**
 - **Блоки действий:** Повернуть, Переместить, Изменить цвет
 - **Блоки событий:** При нажатии, При касании, После задержки.
 - **Блоки параметров:** Угол, Координаты, Цвет.
 - **Логические блоки:** Если... то..., И, Или.

Практическая часть.

Дети моделируют в программе Blockscad прототип «Андроид».

Шаг 1: Установка и запуск программы

Загрузили программу BlocksCAD. Открыли его и создали новый проект

Шаг 2: Интерфейс и подготовка к моделированию

Внизу расположены инструменты для добавления фигур и операций. В центре рабочая область, где появятся моя модель. В левом меню блоки цветные команд.

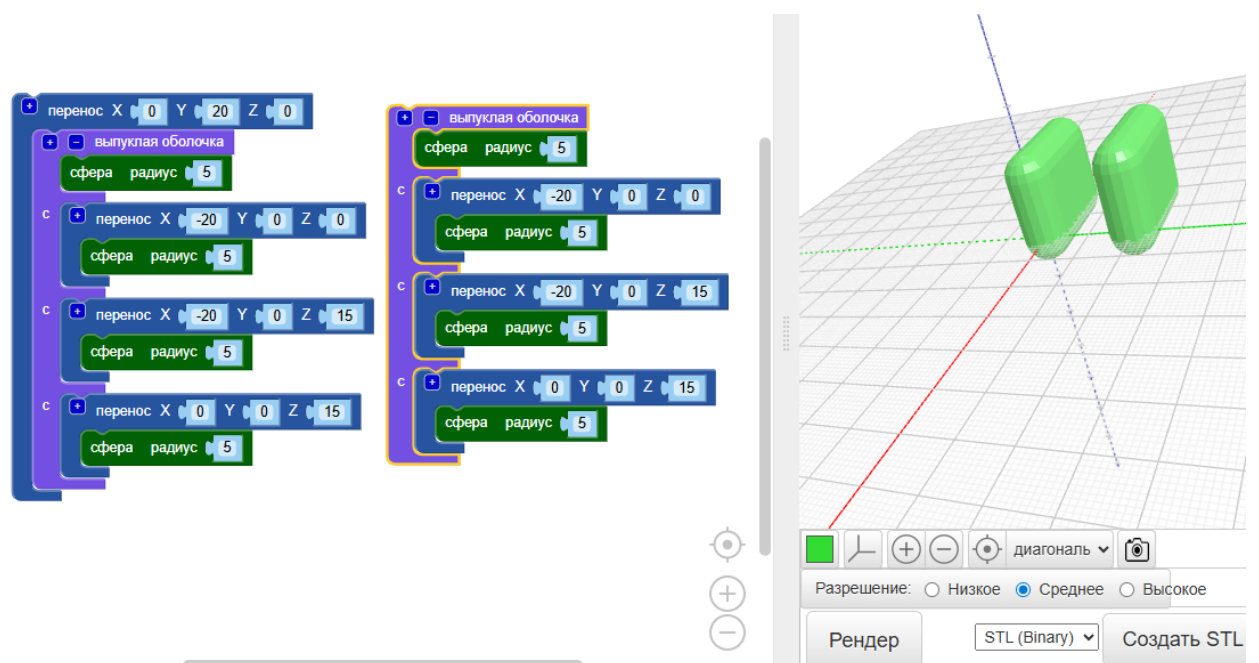


Рисунок 1.1

2. Объединили 2 ноги через функцию «Плюс» (Рис.1.2)

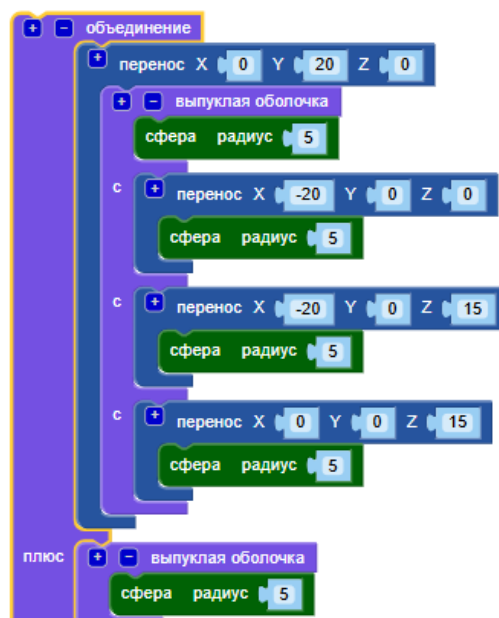


Рисунок 1.2

3. Делаем тело(Рис.1.3)

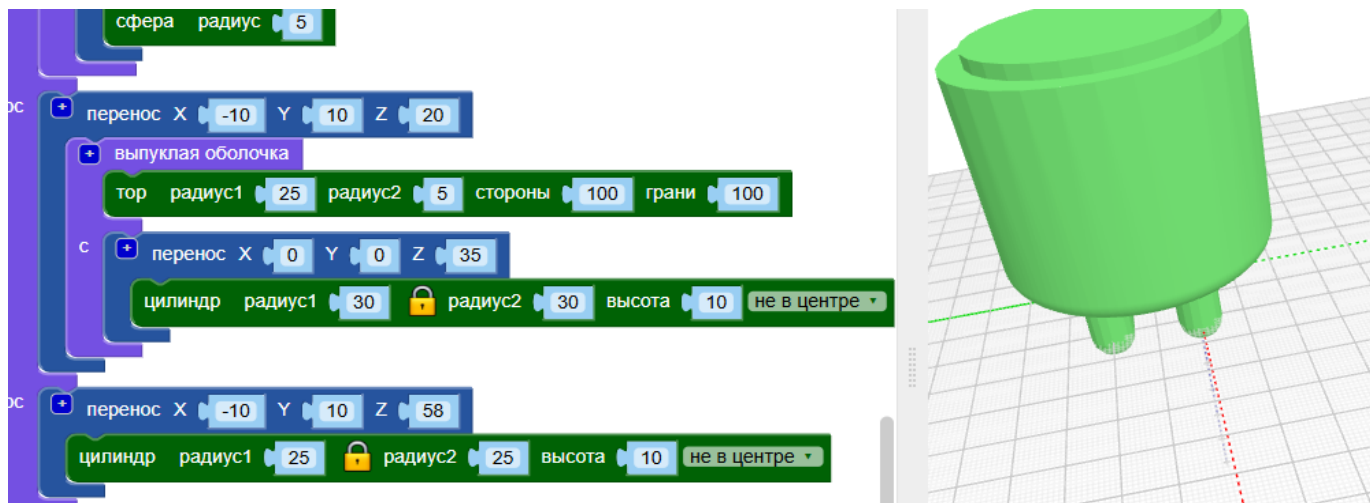


Рисунок 1.3

4. Отключите блок «тело» и делаем голову, глаза и антенны. (Рис.1.4)

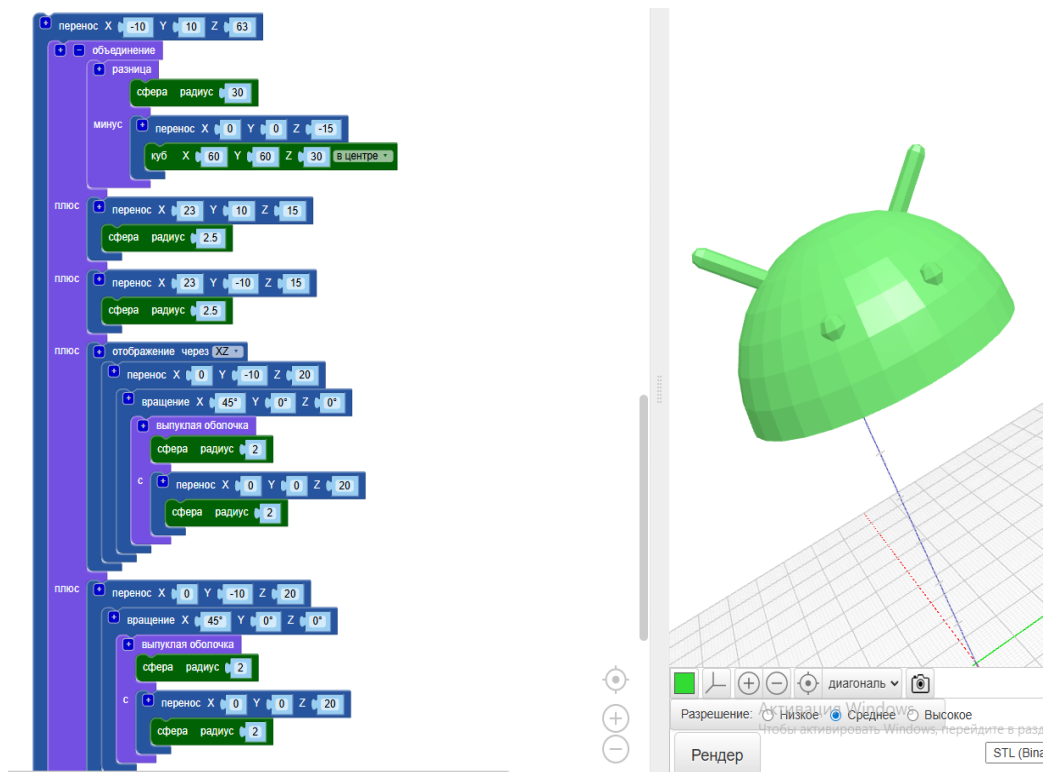


Рисунок 1.4

6. Объедините все блоки (Рис1.6)

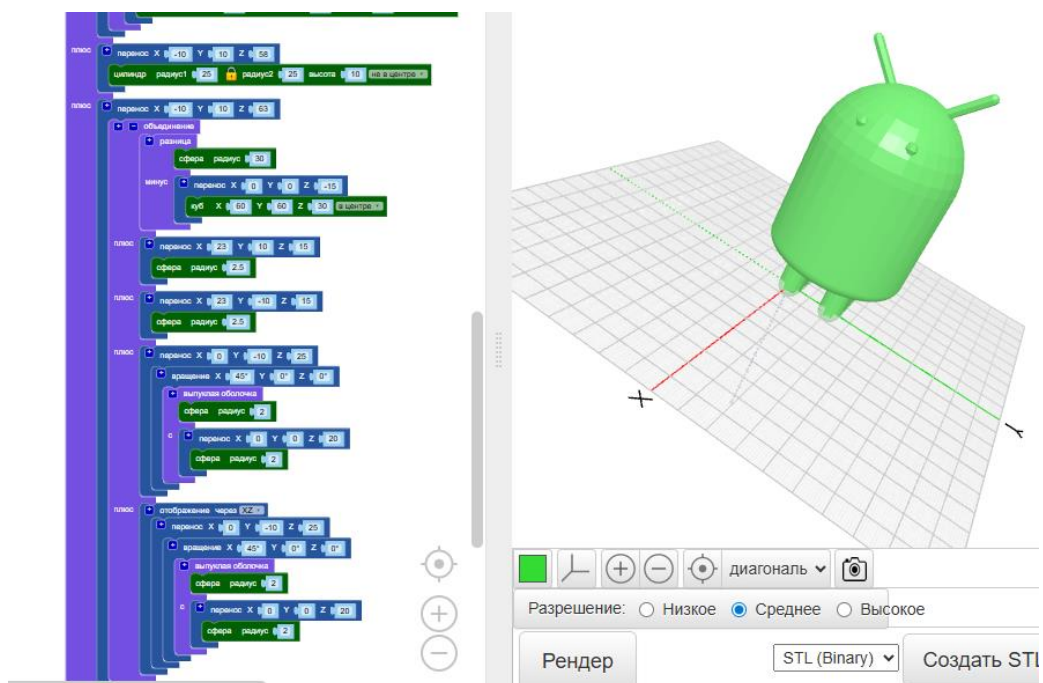


Рисунок 1.6

7.Сделайте ручки (Рис.1.7)

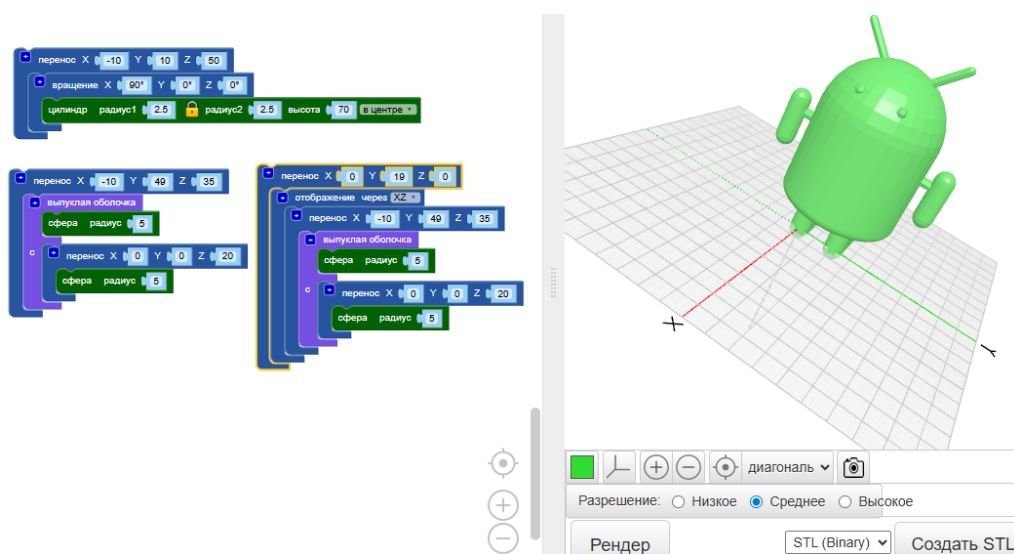


Рисунок 1.7

Физминутка (5 минут)

- Разминка, имитирующая движения из 3D-модели или блоки в (например, "соединяем руки", "поворачиваемся", "ставим блок")

Контрольный этап: (10-15 минут)

- **Задание:** Создать одну новую интерактивную функцию для 3D-модели, используя блоки BlocksCAD (например, изменить ее размер при нажатии).
- **Презентация:** Несколько учащихся демонстрируют свои работы, объясняя, какую логику они использовали.

Рефлексивный этап: (5 минут)

- Что нового вы узнали сегодня о 3D-моделях и программировании?
- Какой блок был самым полезным для вас?
- Что было самым сложным в создании интерактивности?
- Пригодятся ли вам эти знания в жизни? Где?

Информационный этап: (1 минута)

- Рекомендации по платформам для 3D-моделирования и визуального программирования (Tinkercad, Scratch).
- Благодарность за активное участие.
- Уборка рабочих мест.

Итоговый этап: (5 минут)

- Подведение итогов.
- Похвала за творческие решения и самостоятельность.
- Анонс следующего занятия