Руководство педагога

Занятие 9: Музыкальная машина

1. Обзор урока

Занятие	9 — Музыкальная машина
Продолжительность	40–50 минут
Уровень	Средний
Необходимые блоки	Автомобиль (6 блоков) + Звук (1 блок)
Ключевые понятия	Мультимодальный вывод (звук + движение)
Предварительная подготовка	Занятие 3 (Звук) + Занятие 5 (вождение)
Режим	Режим вождения

2. Цели обучения

К концу этого урока учащиеся смогут:

- Добавить звуковой блок в свою машину.
- Объедините звуковые команды с командами движения.
- Создание программ с несколькими типами вывода (звук + движение)

3. Контрольный список подготовки

- ☐ 3D-симулятор Cubroid загружен.
- ☐ Аудио/динамики проверены и работают.
- ☐ У детей готова модель машины
- ☐ Распечатаны рабочие листы учащихся.

4. Ход урока

Время	Деятельность	Действия педагога	Действия детей
5 минут	**Введение**	Повторение звука и вождения, введение в объединение	Вспомнить предыдущие уроки.
5 минут	**Демо**	Демо: машина играет мелодию во время движения.	Смотри и слушай
10 мин.	**Деятельность**	Помогите составить программу движения под музыку.	Напишите код, заполните рабочий лист.
5 минут	**Запуск**	Помощь в запуске программ	Запустите программу и

			наблюдайте движение под музыку.
10 мин.	**Дополнительные задания**	Помогите добавить повтор мелодии в цикле.	Повторяйте мелодию во время движения.
5 минут	**Подведение итогов**	Повторите исполнительные блоки и представьте следующую тему — датчики.	Обсуждение итогов

5. Ключевые положения обучения

- Звуковые команды чередуются с командами движения, как и команды светодиодов.
- Теперь учащиеся знают все три типа вывода: светодиодный, цветной, звуковой.
- Этим занятием завершается знакомство с исполнительными блоками.
- Следующий урок посвящен ВХОДУ (датчикам) — большому концептуальному сдвигу.

6. Общие вопросы учащихся

Вопрос: Могу ли я одновременно воспроизводить звук и показывать светодиод?

Ответ: Да! Вы можете комбинировать все три типа вывода (светодиодный, цветной, звуковой) с командами движения.

Вопрос: Кажется, что звук прерывается между нотами.

Ответ: Каждая звуковая команда заменяет предыдущую. Используйте подходящее время ожидания, чтобы каждая нота могла сыграть.

7. Дифференциация

Трудные ученики:

- Начать со звука → Вперед → Звук выключить → Стоп.

Учащиеся продвинутого уровня:

- Задача: создать полноценное музыкальное представление с помощью светодиодов, цвета, звука и вождения.
- Это отличная возможность для творческого самовыражения.

8. Критерии оценивания

Критерии	Отлично (3)	Хорошо (2)	Разработка (1)
Добавление блока	Добавляет звуковой блок самостоятельно.	Добавляется с некоторой помощью.	Нужна помощь в добавлении блока.
Комбинированный код	Создает музыкальную программу вождения.	Базовый звук + движение	Нужна пошаговая помощь.

Творчество	Создает оригинальные музыкальные впечатления.	Следует приведенному примеру.	Копирует только код.
Понимание	Объясняет концепцию нескольких выходов.	Понимает с подсказками	Не могу объяснить

9. Следующее занятие

Занятие 10: Обнаружение препятствий. Учащиеся впервые будут использовать датчик приближения и узнают об условной логике (if_close).