Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Бобровская средняя общеобразовательная школа № 1

**План-конспект занятия**

«Конструирование робота с последующим

участием в соревновании «Слалом»

в рамках курса «Робототехника»,

модуля 4 **«**Соревновательная робототехника**»**

 дополнительной общеобразовательной программы художественной направленности «Арт–студия цифровых технологий»

(8 класс)

Подготовила

учитель физики

Прохорова Ольга Александровна

**Цель занятия:** развитие познавательного интереса к робототехнике, художественных, творческих способностей в процессе конструирования и программирования робота к соревнованиям «Слалом»

**Задачи:**

*Образовательная:*

***-***закрепить умения выполнения работы по образцу при конструировании робота.

*Развивающая:*

- развивать любознательность, наглядно-логическое мышление, способствовать привитию аккуратности, точности, умению доводить дело до конца.

*Воспитывающая:*

**-**воспитывать интерес к техническому творчеству, умению работать в коллективе.

**Вид деятельности:**- конструирование

**Тип занятия:**
- закрепления знаний, выработка умений и навыков

**Метод обучения:**- практическая работа

**Форма работа:**
- групповая

**Педагогические технологии:**ИКТ, коллективное творческое дело

**Оборудование и материалы:**

* Конструкторы LEGO MINDSTORMS EV3
* Готовый образец робота.
* Раздаточный материал: *инструкции по работе с конструктором LEGO MINDSTORMS EV3, положения соревнований*
* ТСО: ноутбук
* Поля –для тестирования робота.

**Ход занятия**

**Подготовительный этап педагога к занятию**

 На партах подготовлены конструкторы для работы, раздаточный материал, готовый образец робота, смайлики для рефлексии.

**1.Организационный этап**

Деятельность педагога:

- Доброжелательное приветственное слово педагога.

- Проверка педагогом готовности обучающихся к занятию, наличия конструкторов, раздаточного материала.

- Сообщение о необходимости сборки робота для следующей категории соревнований «Слалом».

Деятельность обучающихся:

- Рассаживание обучающихся по группам (по желанию).

- Включение учащихся в деятельность.

Проверка готовности рабочего места.

**2.Основной этап**

**1) Беседа**

Цель: актуализация ранее изученного материала, необходимого для усвоения нового.

Деятельность педагога

-Ребята, мы с вами на предыдущих занятиях говорили про роботов и все вы знаете, что основой каждой модели роботов является микрокомпьютер. Ведь именно с него модель сможет получать данные из окружающей среды при помощи датчиков (света, цвета, касания и т. д.) и соответственно реагировать на получаемые данные, включая или выключая двигатели и лампы. Еще с помощью микрокомпьютера можно подавать звуковой сигнал или проигрывать мелодию. Все программы пишутся на компьютере и с помощью USB-кабеля передаются на микрокомпьютер.

-На прошлом занятии мы с вами познакомились с подготовкой роботов к соревнованию «Слалом»

-А сейчас мы с вами внимательно рассмотрим основные правила подготовки роботов к соревнованию «Слалом» (Презентация).

Деятельность обучающихся: работа в группах.

- Сегодня на занятии мы продолжим конструировать робот по образцу, для того, чтобы он участвовал в соревнованиях «Слалом». Для этого вам необходимо внимательно рассмотреть готовый образец, который стоит на парте. И собрать из конструктора EV3 точную копию этого робота.

-Чтобы начать собирать, вам необходимо найти основные детали: какие и сколько?

-Какие дополнительные детали вам еще понадобятся?

-Постарайтесь не забыть об этих деталях во время сборки, а если что-то забыли, еще раз можно сверить необходимые детали с образцом или посмотреть инструкции.

- Прежде чем начнем собирать, вспомним технику безопасности при работе с конструктором, а именно с процессором EV3. Назовите основные правила работы с EV3 и правила установки батарей в батарейный отсек процессора. Чтобы не забывать об основных правилах, у нас на стене всегда висят правила установки батарей.

 - Далее напомню, что у процессора есть 7 портов: A, B, C с одной стороны и 1, 2, 3, 4 с другой. Правила подключения вы все знаете, и если кто-то забыл, то может прочитать их на памятке.

 - У кого-то возникли вопросы? Всем всё понятно?

- Педагог отвечает на вопросы.

-Итак, приступим к работе.

Обучающиеся:

- внимательно рассматривают робота;

- отвечают, какие детали являются основными (один процессор, два сервомотора, один датчик цвета, 3 провода по 30 см, два колеса);

- продолжают перечисление: балки, штифты, оси, втулки;

-сообщают о необходимости аккуратного обращения с процессором, проверки наличия заряда батарей;

- приступают к работе.

**2) Практическая работа**

Деятельность педагога:

- в ходе сборки робота педагог отвечает на вопросы обучающихся;

- помогает обучающимся подключать датчик и моторы;

- помогает правильно устанавливать колеса к процессору, проверяет правильность подключения датчика и моторов;

Деятельность обучающихся: работа в группах (сборка робота, программирование)

В конце практической работы проводится сверка роботов с готовым образцом.

- Ребята, наше занятие подходит к концу и нам сейчас необходимо проверить действия ваших роботов: для этого сначала наводим порядок на партах, складываем все детали в коробку и убираем их с парт на стол, который стоит возле стены.

- После этого расстилаем на парты поля, ставим роботов на черную линию. Затем включаем процессор, находим программу «Слалом».

-Обучающиеся наводят порядок на партах, убирают с парт конструкторы.

- Обучающиеся расстилают поля (на каждую группу – одно поле). Ставят роботов на линии и включают процессоры, находят программу и тестируют роботы.

Проводится пробное тестирование роботов.

Предварительные заезды роботов. Подготовка к участию в соревновании.

**3. Рефлексия.**

-Молодцы, ребята, сегодня все активно поработали, все группы справились с заданием.

-Были ли у кого-то трудности при сборке?

-Какие основные критерии в соревновании «Слалом»?

-На следующем занятии мы с вами проведем соревнование «Слалом» между группами.

-А сейчас я хочу узнать, понравилось ли вам сегодня занятие?

-Возьмите и покажите смайлик вашего настроения.