Тема:  **«Моделирование поведения животных с помощью программирования».**

**Цель занятия:**

- создать условия для формирования знаний о создании программы для Лего-модели средствами технологии развития критического мышления.

**Цели по содержанию:**

**Образовательные:**

· Создать условия для получения и усвоения учениками новых знаний о программировании на языке «Роболаб».

· Обобщить знания на уровне межпредметных связей (физика, информатика).

**Развивающие:**

· Формировать навыки критического мышления и конструкторские навыки через экспериментальную деятельность, через работу с информацией, через интерактивное взаимодействие учащихся.

· Содействовать развитию коммуникативных умений учащихся.

**Воспитательные:**

· Создать условия для проявления самостоятельности, активности учащихся;

· Воспитывать уважение к интеллектуальному труду, умение работать в группах.

**Изучив материал урока, учащиеся должны**

- понимать правила создания программы в программной среде «LEGO Education Mindstorms»;

- знать команды, необходимые для создания программы;

- уметь вносить изменения в программу до тех пор, пока не будет получен желаемый результат;

- разрабатывать действующие модели из деталей конструктора для решения поставленной задачи;

- с помощью датчиков управлять роботами;

- осуществлять рефлексию своей деятельности;

- работать в парах, группах.

**Тип учебного занятия**: урок получения новых знаний и умений.

**Методы обучения:** частично-поисковый, исследовательский

**Формы организации обучения**: индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Средства обучения**: компьютер для педагога, проектор, компьютеры по количеству групп; конструкторы «LEGO Education Mindstorms».

**Ход занятия**

Мотивация

Просмотр видеоролика о зоопарке из лего животных.

Беседа по теме:

- Скажите пожалуйста, о чем был видеоролик?

- А какие животные там были?

- Что умеют делать животные в зоопарке?

- А, умеют ли это делать, животные из видеоролика?

- А чем мы с вами занимались на предыдущих внеурочных занятиях?

- А чем же мы с вами будем заниматься сегодня?

Отвечают на вопросы педагога.

Продолжение беседы

Отгадать тему сегодняшнего урока вам поможет

загадка:

*Тихо шепчут камыши:  
«Прыгать в речку не спеши:  
В камышах такая страсть!  
Экскаваторная пасть!»*

*Хвост рыбий, а не рыба.  
Пасть с клыками, а не зверь*

*(крокодил)*

*Мой первый слог проворней всех слывёт по праву —   
Он очень быстр на руку, ногу и расправу;   
Второй мой слог есть плод окружности решений —   
Её с диаметром законных отношений.   
Мой третий слог — абстрактно названный мужчина,   
Ни цвета кожи, ни фамилии, ни чина.   
Сложив их вместе, существо ты образуешь,   
Какое ты скорей умрёшь, чем поцелуешь. (скорпион)*

Кому же будет посвящен наш сегодняшний урок?

- Но поскольку, животные это живые существа, нам надо будет их оживить. Но при помощи чего? (*специальной программы*)

- Итак, что мы сегодня должны выполнить?

1. создать программу для животного.

1 группа - скорпион

2 группа - крокодил

3 группа - богомол

3. Апробировать её.

4.Оценить свою работу.

Программирование модели животного

Предлагает ученикам запрограммировать модель животного.

1 группа:

- *Запрограммируйте скорпиона, который защищает свою жизнь и нападает если ему угрожает опасность (при приближении к нему ближе чем на 30 см)*

*2 группа:*

*Запрограммируйте модель крокодила, который защищает свое жилище, реагируя на движение, начинает реально больно кусаться, идти вперед походкой настоящего крокодила и при этом виляет хвостом. Затем возвращается домой.*

*3 группа:*

*Запрограммируйте модель богомола,*застенчивого робота-животного, которое ходит и радуется жизни, пока не увидит кулак (а Вы ему покажите). Когда это бедное существо всё-таки увидит кулак, то он сразу опускает голову и отворачивается. Затем снова начинает весело ходить в новом направлении.

Осуществляет контроль за работой учащихся.

Оказывает помощь при корректировке программ

Работая в группах, программируют модель.

Программное обеспечение «LEGO Mindstorms education».

Рефлексия

Предлагает продемонстрировать получившиеся модели и их действие в соответствии с программой.

*- Объясните, как запрограммировано ваше животное. Покажите, что он может делать. Поделитесь своими знаниями о настоящей жизни этих животных.*

- Ребята, как вы считаете, мы сегодня справились с поставленными задачами?

- Что показалось трудным?

- С чем справились быстро?

- Что нового узнали и чему научились?

Демонстрация своих моделей и их действий в соответствии с программой.

Обсуждение моделей.

Подведение итогов проведенного занятия.