**Конспект внеурочного занятия**

**Класс, школа:** 6 «А» класс, МАОУ «СОШ №1 с УИОП»

**Тема занятия:** Знакомство с интерфейсом программы LEGO Mindstorms

**Тип учебного занятия:** Комбинированное занятие.

**Форма занятия: мини-проект,**  с элементами практической работы

**Методы организации образовательного процесса:** объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый. Закрепление в памяти учащихся знаний и умений, необходимых для дальнейшего обучения, проходит в форме практической работы.

**Формы контроля:** наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата.

**Основные технологии, применяемые на этом занятии:**

* технология коллективной творческой деятельности,
* технология коллективного взаимообучения,
* технология сотрудничества.

**Цель:** познакомить учащихся со средой программирования LEGO Mindstorms, командным меню и инструментами программы.

**Задачи:**

* Обучающие: формирование умений работы с компьютером, развитие исследовательских навыков учащихся и умения анализировать полученные результаты.
* Развивающие: развитие познавательной активности, развитие внимания и памяти учащихся.
* Воспитательные: воспитание интереса к программированию.

**Универсальные Учебные Действия:**

**Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора;

- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

**Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям;

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

**Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе;

- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Оборудование:** конструктор LEGO Mindstorms, компьютеры, программное обеспечение «ПервоРоботNXT 2.0».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **1 этап****Организационный** **2 этап****Целеполагание.**Цель проекта:Создание программы для движения ЛЕГО-робота и измерение скорости робота.Проект по составу участников-коллективный; по срокам реализации-кратковременный; по целевой установке - созидательный, познавательный.**3 этап.****Разработка проекта-плана деятельности по достижению намеченной цели.****4 этап.****Выполнение проекта-конкретные дела.****4 этап. Подведение итогов и определение задач для новых проектов.** | Демонстрация фильма «Луноход 1»Введение в проблему.-А вы знаете, что скорость первого Лунохода = 1,2 км/ч.-А как вы думаете, какова скорость наших роботов? -А с помощью чего выполняли управление луноходом?-О чём пойдёт речь на занятии? -Как Вы думаете, как заставить робота решить какую либо задачу, например, перемещаться вперед?- На каком языке должна быть написана программа для робота?- Что будет главным результатом нашей работы? - Продумаем наш маршрут к поставленной цели.- Как Вы думаете, с помощью чего робот получает информацию?- Какие части робота приводят его в движение, выполняют различные действия?- Что используется для передачи информации, полученной датчиками к микрокомпьютеру («мозгу») и от микрокомпьютера к моторам?- А для того чтобы робот начал движение, ему необходима программа, т. е. набор команд.Программы используют не только наши роботы, но и все автоматические бытовые приборы, в автомобилях, в самолетах.**И так ребята цель нашего занятия узнать скорость наших роботов, познакомимся с программой управления роботами и узнаем, чей робот быстрее.** - В кабинете информатики есть всё, что пригодится для выполнения нашей проектной задачи.  Теперь давайте немножко отдохнем, сделаем физкультминутку.Раз – подняться, потянуться,Два – согнуться, разогнуться,Три – в ладоши 3 хлопка,Головою три кивка.На четыре – руки шире,Пять – руками помахать,Шесть – за парту тихо сесть.Отдохнули, а теперь приступим к программированию.Но прежде чем начнем работать, давайте перечислим правила техники безопасности.Приступаем к работе. Рассмотрим программное обеспечение «ПервоРоботNXT 2.0»- Составьте программу движения ЛЕГО-робота вперед в течение 5 секунд.- Измерьте расстояние пройденное роботом.-Рассчитайте скорость робота.Программу составляем по образцу. Опорные вопросы к самоанализу: - Выполнили ли мы то, что задумали? - Что было сделано верно? - Что было сделано неверно? - Что было выполнять легко, а что оказалось трудным? - Кто бы смог сказать мне спасибо за этот проект? - Какие задачи для новых проектов мы хотели бы определить? | **Решение проблемной ситуации.**- Скорость робота такая же, как и у лунохода.- С помощью пульта управления.- Об управлении роботами.- Запрограммируем робота с помощью специальной программы- На языке понятном роботу - Составленная программа для движения робота, удовольствие, полученное от работы над проектом. - Составить план совместной работы, соблюдать правила этикета, уметь договариваться, сотрудничать, помогать друг другу в поиске необходимой информации.- С помощью датчиков- Моторы- ПроводаПредположения детей. Вывод: написав программу можно заставить робота двигаться, так как нам нужно. Например, движение с поворотами. Дети выполняют зарядку* **Правильно сиди за компьютером;**
* Не трогай соединительные провода компьютера;
* При неисправности сообщи учителю;
* Бережно относись к роботам;
* Не оставляй и не запускай робота на краю стола.

**Трудовая деятельность.**Работа в парах с программой. Дети составляют программу, опираясь на рисунки-схемы, изобретают по своему замыслу.Работа в группах с роботами.Дети устанавливают программы в роботы и запускают робота. Измеряют расстояние, которое проехал робот за 5 секунд. И вычисляют скорость робота.Защита проектов детьми.Показывают программу и рассчитанную скорость робота.Самоанализ деятельности учащихся.Школьники оценивают свою работу, выявляют самых активных участников каждого шага, этапа проекта по 10-балльной шкале. |