Коблашова Елена Викторовна

 МБОУ «Гимназия «Планета Детства» г. Рубцовск Алтайский край

 Учитель информатики

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

 **«Робот LEGO WeDo – исполнитель алгоритмов»**

**(Тема урока)**

1. Предмет: Информатика и ИКТ.
2. Класс: 3 класс.
3. Цели урока:

Предметные: ознакомление с робототехникой с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo Construction Set); систематизация знаний по теме «Алгоритмы» (на примере работы Робота LEGO WeDo);

Метапредметные: формирование алгоритмического мышления через составление простейших алгоритмов в среде LEGO Education; развитие универсальных способов деятельности.

Личностные: развитие памяти, мышления, расширение кругозора.

1. Задачи:

Развитие личности ребенка через формирование универсальных учебных действий:

* *Познавательных:*
* систематизация и обобщение знания по теме «Алгоритмы» входе реализации алгоритма работы робота;
* умение программировать роботов с помощью программы LEGO Education WeDo.
* экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
* *Регулятивных:*

-планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;

-контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

* *Коммуникативные:* коммуникативные умения при работе в группе.

**Тип урока:** комбинированный

**Вид урока:** урок-практикум

**Оборудование**: мультимедиа проектор, ноутбук, конструктор с мягкими секциями (простой), конструктор LEGO WeDo 9580 (4 шт.), внабор которого входят 158 элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, датчик температуры Vernier Go! Temp.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Название используемого оборудования, программного обеспечения, информационных ресурсов (с указанием порядкового номера из Таблицы 3.2.) | Деятельность учителя( с указанием действий с оборудованием) | Деятельность ученика | Время (в мин.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Организационный момент | Конструктор с мягкими гнущимися секциями (1).Рис.1. | Предлагает создание «Цепочки дружбы» между группами детей на уроке из конструктора.Замыкает общую цепочку и проводит опрос, с чем ассоциируется цвет ячейки конструктора.Рис. 3. | Дети собирают цепочки, соединяя одну секцию с другой.Затем группы объединяют цепочки вместе.Дети выбирают цвет ячейки из цепочки и говорят о своих ассоциациях.Мне нравиться голубой, т.к. это цвет неба….и т.д.Рис. 2.Данная разминка настраивает детей работать дружнее в группах. Это особенно важно при сборе Лего моделей. | 4 мин. |
| 2. | Повторение теоретического материала предыдущего урока. | **Vernier Go!Temp-det**Рис. 4.Датчик температуры Vernier Go! Temp (2)**+ домашний робот**Рис. 5.Программное обеспечение к цифровой лаборатории Vernier (3). | На прошлом уроке вы познакомились с важной темой информатики. Какой? Сегодня мы продолжим изучение темы «Алгоритмы», познакомимся с одним из самых распространенных исполнителей алгоритмов «вживую» - настоящим роботом. Учитель предлагает учащемуся **Останину Данилу** и его домашнему роботу поработать по **алгоритму** с датчиком температуры Vernier Go! Temp.Учитель объясняет, что происходит с измерением температуры. Соль провоцирует быстрое таяние льда, а таяние – это процесс, протекающий с поглощением энергии, то есть фактически высасывающий энергию из всего, с чем соприкасаются реагенты. | Учащиеся отвечают на предложенные вопрос, какую тему изучали на прошлом уроке.Учащийся Останин Данил, управляя пультом, предлагает своему домашнему роботу (удерживая в «клешне» датчик температуры Vernier Go! Temp) выполнить следующие действия:- Опустить датчик температуры (используя пульт управления роботом) в стакан с теплой водой. Произвести замеры температуры (построение графика идёт с компьютера через проектор на большой экран). **Используется программное обеспечение для цифровой лаборатории.**Роботу даётся команда перейти к исполнению следующего алгоритма:- Поднять датчик температуры из стакана с тёплой водой и переместить в стакан со льдом. Учащиеся наблюдают на графике, что температура резко начинает падать вниз.Роботу даётся команда перейти к исполнению алгоритма :- Измерить температуру в стакане со льдом, куда учитель начинает насыпать соль. Ребята наблюдают, что температура начинает вновь падать вниз.Учащиеся отвечают, что не все ожидали увидеть данный процесс в «живую» наблюдая за графиком изменения температуры. | 6 мин. |
| 3. | Практическая работа: разработка алгоритма сбора модели «Голодный аллигатор» и составления программы на компьютере для работы робота. | Видеоролик «Робопарк» (7);Конструктор LEGO WeDo 9580 (4);Программное обеспечение к конструктору LEGO WeDo (8). | Учитель предлагает учащимся просмотреть небольшой видеоролик «РОБОПАРК». Учитель рассказывает учащимся о правилах поведения и техники безопасности в кабинете информатики при работе с конструктором. Об основных деталях конструктора  Lego WeDO: 9580, о USBLEGO – о коммуникаторе, о моторе и датчике расстояния. Учитель показывает на большом экране, как правильно работать с программным обеспечением, как запустить программу, как подобрать звук для модели «Голодный аллигатор». И как использовать в этой модели циклический алгоритм. | Рис. 6.**После просмотра видеоролика учащиеся делают вывод, что из конструктора** LEGO WeDo 9580 можно сделать (по определённому алгоритму) несколько интересных моделей.Учащиеся начинают работу с конструктором и производят, по алгоритму, сбор модели «Голодный аллигатор». Рис. 7.На столах у учащихся стоят ноутбуки с инструкцией подсказкой для сборки модели**.** Рис. 8.На ноутбуке загружено программное обеспечение для создания программы работы модели из конструктора. Рис.9.Как только модели собраны, учащиеся начинают работать с программой, в которой формируется создание программы конструирования циклического алгоритма. Выбирают команды. Рис.10.Подбирают звук для модели. Проводят тестирование на работоспособность «Голодного аллигатора».Рис. 11. | 25мин. |
| 4. | Подведение итогов урока. Рефлексия. |  | Итак, ребята, давайте подведем итоги нашей работы. * Какие виды алгоритмов мы с вами сегодня рассмотрели на практике?
* Какую функцию можно еще реализовать в алгоритме работы робота-крокодила?
 | Рис. 12.Ребята отвечают: линейные, а для составления программы «Голодный аллигатор» циклические.Ребята отвечают: Можно добавить в программу функцию засыпания крокодила, при этом он будет издавать спящие звуки. | 3 мин. |
| 5. | Этап информации о домашнем задании. |  | Запишите домашнее задание: *подумать и изобразить схематично пример собственного робота-исполнителя и написать алгоритм его работы на естественном языке.* Задание обязательно будет оценено!Спасибо за урок! До свидания, ребята. |  | 2 мин. |

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО НА УРОКЕ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Назначение**  |
| 1. | Конструктор с мягкими секциями (простой). | Для создание «Цепочки дружбы». |
| 2. | Датчик температуры Vernier Go! Temp. | Для измерения по алгоритму температуры воды, льда, льда+соли. |
| 3. | Программное обеспечение к цифровой лаборатории Vernier. | Для демонстрации изменения температур на большом экране. |
| 4. | Конструктор LEGO WeDo 9580 (4 шт.). | Для сбора модели «Голодный аллигатор». |
| 5. | Мультимедиа проектор и ноутбук. | Для демонстрации материала на уроке. |
| 6. | Ноутбук (4 шт.) | Для работы с программным обеспечением, составлением программы для запуска модели «Голодный аллигатор». |
| 7. | Видео ролик [«Робопарк».](http://www.youtube.com/watch?v=OzyqsqJV09w) | Для демонстрации, какие модели можно собрать из конструктора LEGO WeDo. |
| 8. | Программное обеспечение к конструктору LEGO WeDo 9580. | Для составления программы и запуска модели «Голодный аллигатор». |