КОНСПЕКТ УРОКА

ИНФОРМАТИКИ  И ИКТ В 9 КЛАССЕ.

*Тема урока*: Алгоритм. Свойства алгоритма и его исполнители.

*Цель*:

- сформировать представления учащихся о понятии «алгоритм» и его свойствах;

- познакомить учащихся с понятием «исполнитель»;

- познакомится с формами представления алгоритмов.

*Тип урока:*  урок усвоения новых знаний.

*Оборудование*: проектор,  компьютерная техника, презентация в программеPowerPoint, карточки-подсказки, программа NXTremountcontrol,набор LegoMindstorms.

*Методы*: беседа, самостоятельная работа, практическая работа.

*Формы*: фронтальная,  групповая, индивидуальная.

План урока

1.     Организационный этап – 1 мин

2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся- 3 мин.

3. Актуализация знаний-1 мин.

4. Первичное усвоение новых знаний- 6 мин.

5. Первичная проверка понимания- 25 мин. (Работа с карточками по видам алгоритмов-3 мин., Работа с типами исполнителей 2 минуты, работа с ботом 20 минут)

6. Рефлексия- 3 мин.

7.     Домашнее задание – 1 мин

Ход урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| I.        Организационный этап | Учитель приветствует класс, задаёт позитивный настрой учащихся на урок:  - «Здравствуйте, ребята! Прошу присаживаться, внимание на экран» | Приветствуют учителя.  Просматривают видеоролик об алгоритмах. |
| Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся | -Ребята. Как вы думаете, какая тема урока?  -Правильно. Но сегодня мы не только будем говорить об алгоритмах, но затронем и его свойства. Тема урока на доске. Меня зовут Труфанов Евгений Евгеньевич.  Давайте подумаем над целями сегодняшнего занятия.  Давайте определим цели нашего занятия:  *-сформировать представления о понятии «алгоритм» и его свойствах;*  *- познакомиться с понятием «исполнитель»;*  *- познакомиться с формами представления алгоритмов.*  - Действительно, с понятием «алгоритм» вы уже встречались ранее: на уроках в школе, в жизни, однако никогда не задумывались над тем, какое количество алгоритмов нам известно. Жизненный опыт человека растет с увеличением числа освоенных им алгоритмов. | Предлагают варианты темы урока: алгоритмы.  Получим представления о понятии «алгоритм» и о его свойствах;  - познакомимся с формами представления алгоритмов; познакомимся с понятием «исполнитель». |
| Актуализация знаний | Ребята, изучая предмет информатика, Вы познакомились с различным программным обеспечением (далее ПО). А помните ли вы, на какие классы делятся ПО по назначению?  -Выделяют три вида: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение и инструментальное программное обеспечение. В предыдущие годы Вы работали с системным и прикладным ПО, а с сегодняшнего дня начинаем изучение средств программирования. Основой программирования является понятие «алгоритм». Изучая информатику, математику, физику и другие предметы уже не раз слышали о таком понятии. | Предлагают варианты ПО: системные, прикладные, инструментальные. |
| Первичное усвоение новых знаний | -Итак, начнём? Давайте представим, что мы- «роботы» и выполняем команды.  -На экране алгоритм открывания двери:  *Вставить ключ в замочную скважину.*  *Достать ключ из кармана.*  *Вынуть ключ.*  *Повернуть ключ 2 раза против часовой стрелки.*  -Дима (любой ученик), вот ключ, выполни, пожалуйста, этот алгоритм. (выполняет, указать на строгое соблюдение правил).  -Почему не получилось?  -Правильно. Любой алгоритм имеет свойство: **ДИСКРЕТНОСТЬ –** т.е. онзаписан в виде строгой последовательности шагов, которые нельзя менять местами.  Вывести на доску слово ДИСКРЕТНОСТЬ  Следующий алгоритм:  -Аня (любой ученик), выйди, пожалуйста, к доске. Запиши на доске слово «Весна». Теперь запиши это слово на китайском языке. Почему не можешь?  -Следующее свойство алгоритма- **ПОНЯТНОСТЬ** - исполнитель должен знать, как алгоритм выполнять.  Вывести на доску слово ПОНЯТНОСТЬ  Следующий алгоритм:  -Теперь представим, что робот-я, а Вы мною управляете. Пожалуйста, составьте мне алгоритм, чтобы я выключил свет в кабинете. (Пытаются командовать, но не получается). –Почему не получилось?  -Следующее свойство алгоритма- **ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ**- каждое правило алгоритма должно быть четким и однозначным, не отставляя места для произвола.  Вывести на доску слово ОПРЕДЕЛЁННОСТЬ  Следующий алгоритм:  -Сережа (любой ученик). Выйди к доске. Пожалуйста, перелей воду из стакана в стакан с помощью вилки. –Почему не получилось?  -Следующее свойство алгоритма- **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ** - алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.  Вывести на доску слово РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ.  Ребята, я не указал одно из свойств алгоритма, предлагаю Вам самостоятельно найти то свойство, что я не указал на странице 106 учебника. | Ответ: Перепутан порядок действия  Не знаю языка.  Не точно отдавали команды.  -Долго, невозможно.  Ищут материал на странице 106. |
| Первичная проверка понимания | Изобразите в виде схемы, что включает в себя понятие АЛГОРИТМ (иными словами, свернём полученную нами информацию об алгоритме в схему.  После некоторого времени самостоятельной работы учащихся предъявляет им свою схему со словами: «Вот так изобразил я понятие алгоритма в виде схемы»:  Алгоритм  - Попробуйте сформулировать определение понятия «Алгоритм», т.е. развернуть информацию, свёрнутую в схему.  Предлагает учащимся повторить операцию 2-3 раза.  -Какой из поставленных целей мы добились? Какова следующая наша цель?  - Какие формы записи алгоритмов вы уже знаете?  -Существует много классификаций форм записи алгоритмов, но все можно разделить на три: словесную, графическую и запись с помощью языков программирования.  Перед Вами лежат карточки с примерами алгоритмов. Работая в парах, Вам необходимо разделить эти алгоритмы по форме записи на три группы.  -Закончили. Давайте проверим.  -Еще одна цель урока: познакомится с формами представления алгоритмов. Познакомились?  Из приведённых свойств алгоритма и видов записей алгоритма вытекает возможность его формального выполнения. Это означает, что алгоритм можно выполнять, не вникая в содержание поставленной задачи, а только строго выполняя последовательность действий, описываемых в алгоритме. Исполнители таких алгоритмов называются «формальными». Те исполнители, которые могут изменять свой алгоритм действий, называются «неформальными».  Предъявляет схему:  строго выполняют последовательность действий, не вникая в содержание поставленной задачи  Формальные исполнители  Неформальные исполнители  могут изменять свой алгоритм  -На доске представлены исполнители алгоритмов. Давайте для каждого укажем, какой это вид исполнителя.  Человек  Компьютер  Собака  Робот  Как вы думаете где будет формальный исполнитель?  -На столе перед Вами формальный исполнитель алгоритмов «Lego-бот». Его можно программировать, составляя графический алгоритм в программе «LegomindstormsNXT». Ваша задача- составить алгоритм для бота так, чтобы он проехал маршрут, нарисованный на листах А3. Назовите свойства алгоритмов.  Всем понятно задание?  (Демонстрация программы и исполнения ботом)  Проверка работы ботов по группам. | Делают схему в тетрадях самостоятельно.  Формулируют определение с опорой на схему (извлекают и обобщают информацию)  -сформировать представления о понятии «алгоритм» и его свойствах;  Перечисляют: словесную, графическую и запись с помощью языков программирования и другие - ?  Приводят примеры.  Работа с карточками.  Проверка по эталону.  Называют тип исполнителя.    Алгоритм должен быть точным, выполняться по порядку и иметь результат.  Выполняют практическую работу в группах. Показывают учителю робота работающего по алгоритму. |
| Рефлексия (подведение итогов занятия) | Какое задание у вас получилось выполнить лучше? Как вы понимаете термин «Алгоритм»? Какие свойства есть у алгоритмов? Кто такой исполнитель?  -Спасибо ребята за урок, давайте оценим как он Вам понравился. У вас на столах есть карточка с альпинистом. Отправьте своего альпиниста в гору.  Вершина горы-вам все понятно и у вас не осталось вопросов. У подножья - вам было трудно, и у вас осталось много вопросов. | Отвечают на вопросы, называют затруднения. |
| Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | §4.1. Задача для самостоятельного выполнения № 4.1. стр. 108 | Записывают. |