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 ДИСКРЕТНОСТЬСледующий 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 ПОНЯТНОСТЬСледующий 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 ОПРЕДЕЛЁННОСТЬСледующий 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 действияНе 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 задачиФормальные исполнителиНеформальные исполнителимогут изменять свой алгоритм-На доске представлены исполнители алгоритмов. Давайте для каждого укажем, какой это вид исполнителя. ЧеловекКомпьютерСобакаРоботКак 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. |