

Урок 1. по теме "Знакомство с алгоритмом".

Тип урока: изучение нового материала

Вид урока: комбинированный

Цели урока:

Образовательные:

- Сформировать понятия «алгоритм», «исполнитель», СКИ, среда исполнителя;
- Освоить свойства алгоритма и способы описания алгоритма;
- Способствовать использованию этих понятий при решении задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;

Развивающие:

- Способствовать развитию алгоритмического и логического мышления;
- Способствовать развитию творческой активности учащихся, интереса к предмету;
- Способствовать развитию умения планировать последовательность действий для достижения поставленной цели;

Воспитательные:

- Способствовать формированию познавательного интереса как компонента учебной мотивации;

Методы и приемы обучения: объяснительно-иллюстративный; частично-поисковый; словесный (фронтальная беседа); наглядный (демонстрация компьютерной презентации); практический (выполнение задания 1 на ПК).

Средства обучения: презентация; технические (ЭВМ, мультимедиа проектор с экраном).

Компьютерное программное обеспечение: графический редактор Paint; программы PowerPoint

Ход урока:

I. Организационный момент

-“Здравствуйте, ребята! Меня зовут Наталья Николаевна. Садитесь! Мы начинаем урок”

II. Мотивационное начало урока

Слайд 1. -Тема нашего урока “Знакомство с алгоритмами”. На уроке разберем, что такое алгоритм и научимся его применять.

III. Объяснение нового материала (20 мин.)

-Запишите тему урока “Знакомство с алгоритмами”.

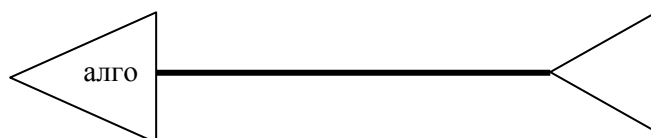
Слайд 2. -Рассмотрим рисунок “Режим дня ученика”.

Какие последовательные шаги ученик выполняет каждый день?

Можно ли переставить местами эти действия?

- Алгоритмы встречаются нам на каждом шагу и мы ежедневно их исполняем в повседневной жизни: перейти дорогу, сходить в магазин, сварить суп, решить задачу, подготовить д/з и т.д.

-Как вы понимаете этот термин? Алгоритм – это ... (Порядок действий, последовательность действий, план и т.д.)



Слайд 3.

- Запишите в тетрадях определение алгоритма “Алгоритм – это порядок действий”.

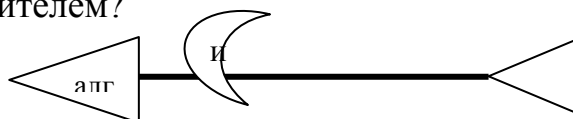
Алгоритм содержит несколько шагов

Шаг алгоритма – это каждое отдельное действие алгоритма.

Что делают птицы? (Выполняют алгоритм полета).

Слайд 4. -Объект, умеющий выполнять определенный набор действий называется исполнителем.

-Ребята, кто может быть исполнителем?

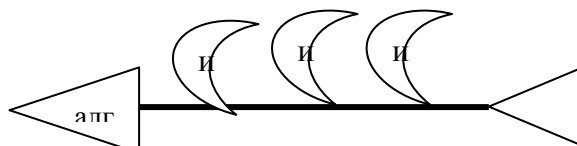


Слайд 5. -Команды, которые умеет выполнять исполнитель называются системой команд исполнителя (СКИ).

- Обстановка, в которой функционирует исполнитель называется средой исполнителя.

-разберем на примере:

- Кто исполнитель алгоритма? (повар)
- Какую систему команд выполняет? (варит, печет, жарит)
- Среда в которой выполняется алгоритм? (столовая, кухня...)



Запишем в тетрадь: исполнитель, система команд исполнителя, среда исполнителя

Слайд 6. –Рассмотрим свойства алгоритма:

1. **Дискретность** – последовательное выполнение простых отдельных шагов.
2. **Однозначность** – конкретные действия, не допускающие разных толкований.
3. **Конечность** – каждое отдельное действие должно быть выполнено.
4. **Результативность** – получение результата после конечного числа шагов.
5. **Массовость** – возможность решать множество однотипных задач.

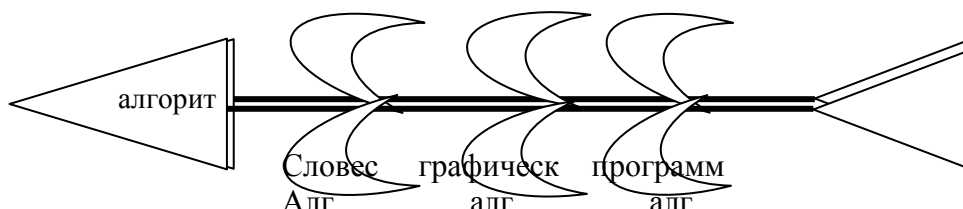
Слайд 7. Мы с вами рассмотрели алгоритм “Режиме дня ученика”?

С помощью чего представили алгоритм(Словами).

А при решении задач в математике или в физике? (Формулами, графиками).

А как записать алгоритм для компьютера, чтобы ему это было понятно? (В виде программы)

-Запишем способы описания алгоритма: словесный, графический, программный.



На кого рассчитан словесный алгоритм? (на исполнителя-человека.)

На кого рассчитан графический алгоритм? (с помощью геометрических фигур, для исполнителя-человека, а также как подготовительный для реализации на компьютере.)

Программный – (для исполнителя-компьютера.)

Слайд 8. -Ребята, чем отличается исполнитель-человек от исполнителя-компьютер?(.....)

“Компьютер – формальный исполнитель, он не понимает, что делает, не думает, точно выполняет те действия, которые ему задал человек”.

Слайд 9

-Давайте немножко отдохнем. На экране будут появляться картинки, а вы должны повторить , то что увидите.

-Молодцы! Мы с вами выполнили алгоритм.

Какой способ описания алгоритма использовался? –(графический).

Число шагов –

Исполнитель – человек.

Среда исполнитель - помещение.

Слайд 10. Отдохнули? Выполним Задание 1. Назовите исполнителей следующих видов работы:

- ✓ Уборка мусора во дворе;
- ✓ Обучение детей в школе;
- ✓ Вождение автомобиля;
- ✓ Ответ у доски;

Сформулируйте СКИ для каждого из этих исполнителей, назовите среду каждого исполнителя. Для 1 вида работы используем 1 цвет.

Возможные варианты:

Виды работ	исполнители	СКИ	Среда исполнителя
Уборка мусора во дворе	дворник	Взять веник, подмести двор, собрать мусор в ведро, вынести мусор	двор
Обучение детей в школе	учитель	Объяснение нового материала, проверка полученных знаний, пояснение того, что осталось не понятным, закрепление материала	класс
Вождение автомобиля	водитель	Нажать педаль, поворачивать руль, смотреть на дорогу, завести машину, остановить машину	улица
Ответ ученика	ученик	Встать, вспомнить, ответить, сесть	класс

Слайд 10. - Молодцы с первым заданием справились, а теперь поиграем в игру «Робот»

Задание 2 (Игра «Робот»).

Один из учеников будет выполнять роль робота, а все остальные будут им управлять (сидя за партами). Я назову действие, которые требуется выполнить. А вы по очереди называть команды «роботу» для достижения конкретной цели. В процессе игры может выясниться, что некоторые команды «робот» не может выполнить (например, если перед началом действия «робот» сидел за столом и за командой встать следует команда «иди к доске», то стол помешает движению «робота») или не понимает (например, «роботу» говорят взять предмет, а он не знает, где этот предмет). В этом случае он издает необычный звук (гудок). Если названа непонятная или недоступная команда, то ученик исправляет свою ошибку сам и меняется ролями с «роботом».

Действия: подойти к окну, съесть конфету, стереть с доски. (Действия называются по одному)

При управлении «роботом», который должен «съесть конфету», получится приблизительно такая последовательность команд:

- ✎ взять конфету;
- ✎ развернуть конфету;
- ✎ положить конфету в рот;
- ✎ фантик положить в карман.

Пояснение: При управлении «роботом», который должен «стереть с доски», получится приблизительно такая последовательность команд:

- ↑ встать;
- ↑ выйти из-за стола;
- ↑ сделать столько-то шагов в определенном направлении (чтобы дойти до доски);
- ↑ взять тряпку;
- ↑ сотри слово (команда выполняется столько раз, сколько на доске слов);
- ↑ положи тряпку на место;
- ↑ повернись влево (или вправо);
- ↑ сделай столько-то шагов (чтобы подойти к своему стулу);
- ↑ сядь на свое место.

- Поиграли? Теперь пора и поработать.

Слайд 12. **Задание 3.** Напишите алгоритм сбора портфеля в школу. Продумай СКИ. Укажите способ описания алгоритма, число шагов, исполнителя и среду исполнителя.

Пояснение: учащиеся записывают алгоритм в тетради. У учеников получатся разные алгоритмы. После выполнения задания они сравниваются, делаются замечания, и отмечается, какой из алгоритмов наиболее полно составлен. Кроме этого учитель поясняет, как правильно записать словесный алгоритм (Сначала записывается название алгоритма, а затем действия в виде нумерованного списка, заключенные в слова начало и конец). Один из способов выполнения задания:

Алг СОБЕРИ ПОРТФЕЛЬ

начало

1. возьми портфель
2. открой портфель
3. возьми учебники и тетради
4. положи в портфель пенал, учебники и тетради
5. закрой портфель

конец

Способ описания алгоритма – словесный.

Число шагов – 10.

Исполнителя – человек.

Среда исполнитель - помещение.

Слайд 13.- А теперь посмотрите на слайд. Прочитайте и выполните следующее задание в тетради.

Задание 4. Пройти по заданному стрелками пути:

→↑→↑→↓↓→→→→↑↑→↓→↓→↓→↓←↓←↑↑←←←←↓↓←↑←↑←↑. Продумай СКИ. Укажите способ описания алгоритма, число шагов, исполнителя и среду исполнителя.

Решение:

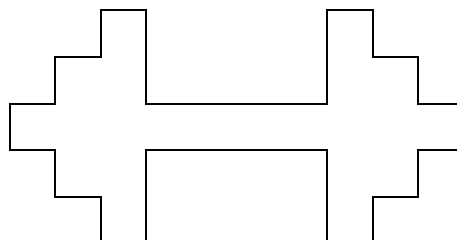
- Задание все выполнили. Теперь сравните получившиеся рисунки. (Один из учеников отвечает на вопросы из задания).

Способ описания алгоритма – графический.

Число шагов – 38.

Исполнителя – человек.

Среда исполнитель – клетчатое поля.



IV. **Итог урока (3 мин.).**

Слайд 14.

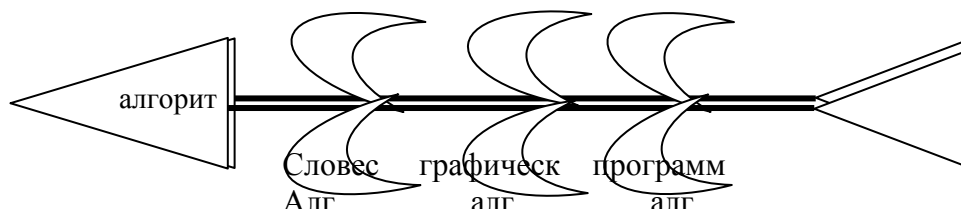
-Подведем итог урока.

О чем мы говорили на уроке? (алгоритм)

Какие основные понятия алгоритма мы изучили? (исполнитель, СКИ, среда исполнителя)

Какими способами можно описать алгоритм? (словесный, графический, программный)

Итак, Алгоритм- это.....(последовательность действий)



- Откройте дневники и запишите *домашнее задание*: выучить определения; составить свой алгоритм для достижения какой-либо цели.

Слайд 15.

Алгоритмы- это чудо,
Нам без правил не прожить
Привыкать легко к порядку,
Утром делаем зарядку
В школу во время бежим,
Выполняем мы «режим».
По *рецепту* суп сварить,
Платье по размеру сшить,
В путешествие собраться
С картой надо пообщаться,
По *шкагам* наметить путь.
Хочешь хорошо учиться,
Алгоритмы не забудь.

Перед рефлексией выполним упражнение для глаз.

Электронная физкультминутка

Слайд сопровождается музыкой, которая внедрена в презентацию.
Дети слушают музыку и следят за движением объектов, при мигании моргают глазками.

Слайд 16.

Рефлексия.

Ребята, у вас на столах лежит 3 карточки, поднимите красную -если урок понравился, Синюю – урок не понравился, Желтую – если затрудняетесь ответить.

Слайд 17.

Мне очень понравилось с вами работать. Все молодцы! Спасибо за урок.
Урок окончен.