

**Формирование  
действия  
моделирования  
на уроках  
информатики**

**Введение предмета  
«Информатика»  
в начальной школе стало  
необходимостью,  
продиктованной временем.  
Умение работать с  
информацией  
является такой же  
необходимой грамотностью,  
как умение читать и писать.**

**В современном мире требуются умения быстро находить информацию и оперативно её обрабатывать (сравнивать, группировать, классифицировать, систематизировать, работать с информационными моделями).**

Исследования процесса усвоения и применения знаний показали, что большинство учащихся усваивают содержательную сторону знаний и непосредственно с ней связанные конкретные приёмы решения довольно узкого круга задач.

Лишь у школьников с высокой способностью к обучению на основе решения единичных задач формируются обобщённые приёмы, методы решения целого класса задач.

Формирование такого рода обобщённых приёмов

умственной деятельности чрезвычайно важно,

так как оно означает существенный сдвиг в интеллектуальном развитии, расширяет возможности *переноса знаний в относительно новые условия.*

Поскольку большинство учащихся не могут самостоятельно овладеть обобщёнными приёмами умственной деятельности, их формирование должно стать важной задачей обучения.

Формирование этих универсальных учебных действий хорошо представлено в курсе  
**«Информатика в играх и задачах».**

Образовательная система «Школа 2100»

Авторский коллектив:

*Горячев А.И. – автор концепции курса,  
научный руководитель*

*Горина К.И. – методическая разработка*

*Волкова Т.О. – автор заданий*

Комплект «Информатика в играх и задачах»,  
состоящий из учебников, контрольного  
материала  
и поурочных разработок, предназначен  
для проведения уроков информатики в  
начальной  
школе. Подробные методические  
рекомендации  
позволяют вести данный курс учителям  
начальных  
классов без специальной подготовки.

**Основная цель курса  
информатики:**

*формирование  
теоретического  
понятийного  
мышления.*



*Теоретическое понятийное мышление –*

это мышление, при котором человек  
обращается

к понятиям при решении задачи. Оно  
начинает

формироваться в младшем школьном  
возрасте.

*Понятие* - форма мышления, в которой

фиксируются существенные признаки  
отдельного

предмета или класса однородных предметов.

*Содержание понятия* – это множество  
основных

существенных признаков предмета или  
класса

однородных предметов, отражённых в этом  
понятии.

Средством для формирования  
теоретического

понятийного мышления является действие  
моделирования.

*Модель* – это новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или отношения между объектами, существенные с точки зрения моделирования.

Под информационной моделью понимают любую

образ, аналог. А так же изображение, описание,

схему, график, план объекта в виде знаков, символов, описаний.

Способ представления модели зависит от цели

моделирования.

*Моделирование* - замена одного объекта (процесса или явления) другим, но сохраняющим все существенные свойства исходного объекта (процесса или явления).

В процессе построения модели учащиеся выделяют существенные части моделируемой системы, исследуют свойства этих объектов, находят связи между ними.

## Задачи курса:

1. Научить выделять различные признаки предметов, обобщать и классифицировать предметы по их признакам, выделять закономерности в чередовании этих признаков, описывать и определять предметы через их признаки.
2. Сравнивать группы предметов.
3. Научить определять и называть действия предметов, обобщать и классифицировать предметы по их действиям, описывать и определять предметы по их признакам, действиям и составным частям.

4. Научить определять последовательность событий,  
порядок действий, познакомить с понятием «алгоритм».
5. Познакомить с понятиями «множество», «элемент множества», научить определять принадлежность элемента множеству, различные способы задания множеств.
6. Познакомить с понятием «равенство множеств», «отображение множеств», научить сравнивать множества по числу элементов в них.
7. Познакомить с понятиями «кодирования» и «декодирования».

8. Познакомить с понятиями «отрицание», «истина», «ложь». Научить классифицировать предметы по одному свойству, оценивать простейшие высказывания с точки зрения истинности или ложности.
9. Познакомить с понятиями «дерево», «граф», научить классифицировать предметы по нескольким свойствам.
10. Научить решать некоторые задачи комбинаторного типа.

*Алгоритм – пошаговый план действий*

*Линейный алгоритм*

*Алгоритм с ветвлениями  
(описание выбора очередного шага)*

*Алгоритм с циклами  
(описание повторяющихся шагов)*



Формирование понятия «алгоритм»  
происходит

поэтапно. С помощью последовательных  
заданий,

дети учатся:

- составлять и выполнять линейные  
алгоритмы;

- составлять и выполнять алгоритмы с  
ветвлениями

(описанием выбора очередного шага);

- составлять и выполнять алгоритмы с  
циклами

(описанием повторяющихся шагов):

## Выполни действия

1. Возьми красный карандаш.
2. Нарисуй флажок.
3. Раскрась флажок.
4. Положи карандаш на место.
5. Стоп.

*Помоги Буратино правильно закопать золотые червонцы на Поле чудес (восстанови алгоритм)*

## **Алгоритм «ЗАКОПАЙ ЧЕРВОНЦЫ»**

1. \_\_\_\_\_ Полей водой
2. \_\_\_\_\_ Стоп
3. \_\_\_\_\_ Положи деньги в ямку
4. \_\_\_\_\_ Выкопай ямку
5. \_\_\_\_\_ Засыпь ямку землёй
6. \_\_\_\_\_ Скажи: «Крекс, фекс,  
пекс»

*Выполни действия. Какое действие пропущено?  
Впиши его в нужное место (восстанови алгоритм).*

## **Алгоритм «НАРИСУЙ»**

Возьми синий карандаш.

---

Раскрась воздушный шарик.

---

Положи карандаш на место.

---

Стоп.

*Правильно ли Карлсон ест конфеты? Если есть ошибки в алгоритме – исправь их (восстанови алгоритм).*

## **Алгоритм «СЪЕШЬ КОНФЕТУ»**

1. Возьми конфету.
2. Вымой конфету.
3. Разверни её.
4. Съешь конфету.
5. Фантик выбрось в мусорное ведро.
6. Стоп.

*Напиши алгоритм приготовления бутерброда с маслом (составь алгоритм).*

## **Алгоритм «СДЕЛАЙ БУТЕРБРОД»**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. Стоп

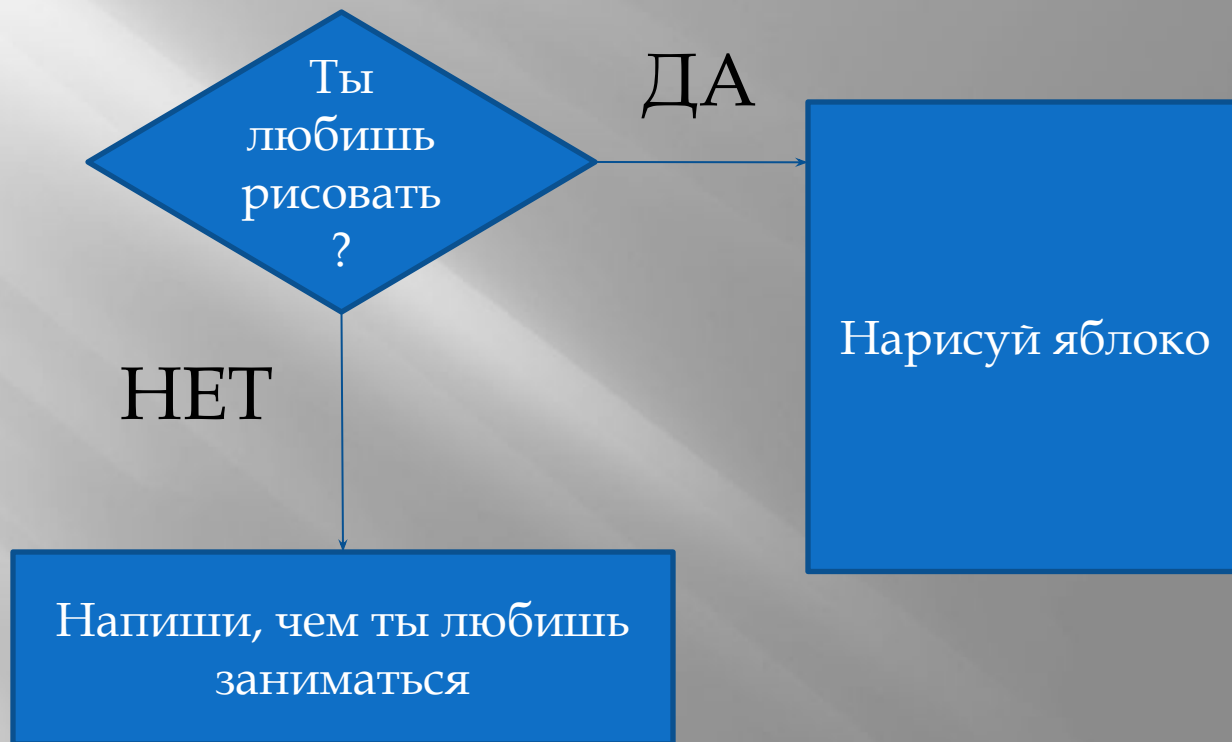
Формирование понятия об алгоритме с  
ветвлением  
начинается с формулирования условия  
ветвления –  
способа постановки вопросов, на которые  
можно  
ответить «да» или «нет», и сделать выводы  
по ответам на такие вопросы.

*Найди вопросы, на которые можно ответить «да» или «нет», и ответь на них (обучение детей формулировать условия ветвления алгоритма).*

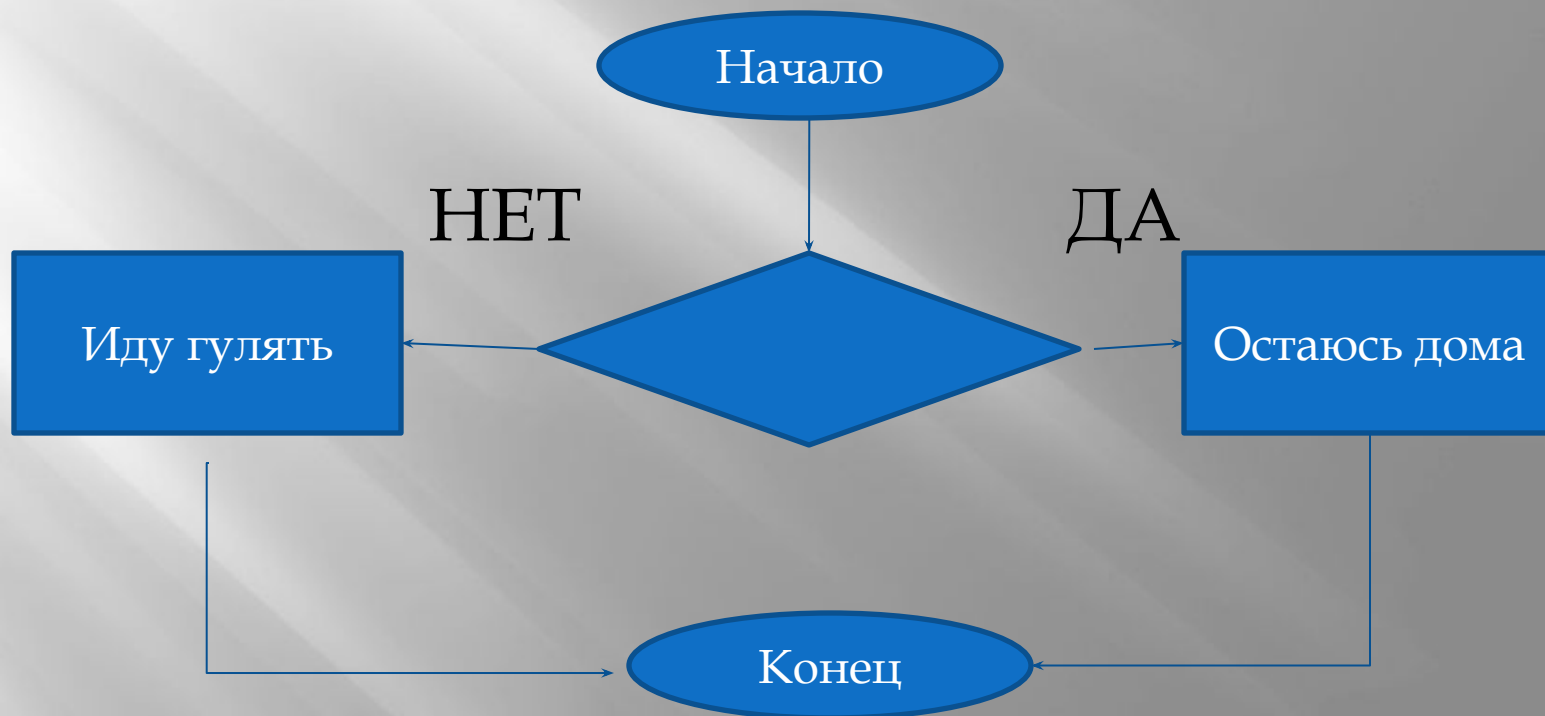
- а) Сегодня хорошая погода?
- б) Как тебя зовут?
- в) Тебе 8 лет?
- г) Тебе нравится учиться в школе?
- д) Где ты живёшь?
- е) Ты любишь рисовать?
- ж) У тебя есть собака?
- з) Хотел бы стать космонавтом?
- и) Кто твой друг?



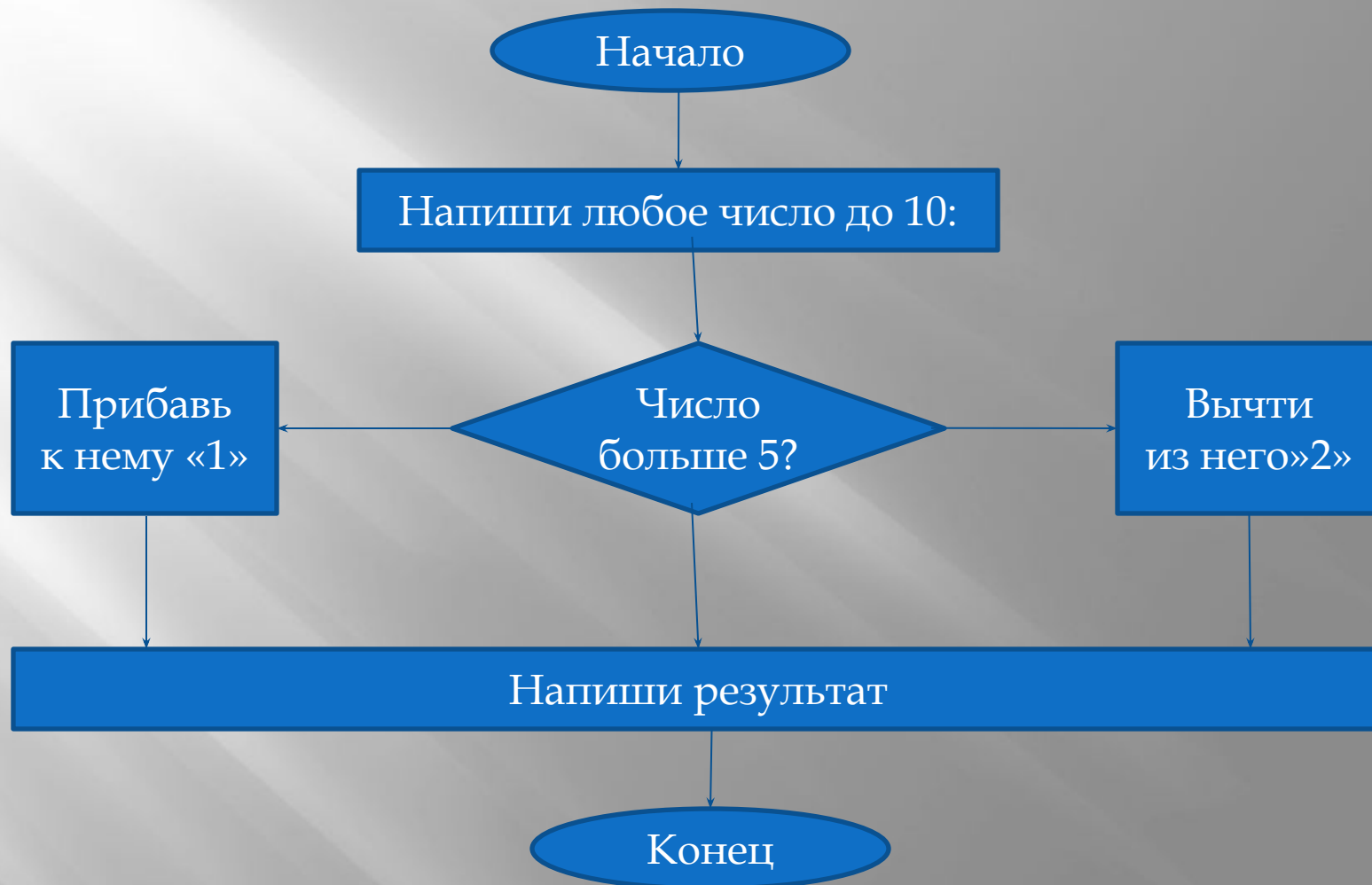
*Какое действие ты выполнил и почему?  
(разветвлённый алгоритм)*



*Придумай и напиши вопрос, который может отменить прогулку.*



*Выполни алгоритм.*



Следующий этап: дать начальное понятие о  
цикле

(повторе выполнения шагов) в алгоритме,  
о способе записи условия окончания цикла.

*Составь алгоритм. Впиши слова «ДА» и «НЕТ».  
Обведи команды, которые выполняются несколько раз.*

## **Алгоритм «СОБЕРИ ПИРАМИДКУ»**

