

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Информатика в играх и задачах» для 1-4 класса четырёхлетней начальной школы составлена на основе авторской программы А.В. Горячева «ИНФОРМАТИКА И ИКТ (ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)» (для четырёхлетней начальной школы), М.:Баласс, 2014г.

Изучение программы проходит в 1-4 общеобразовательных классах **в рамках внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление)**, в основе реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (с 01 сентября 2011года).

Реализация программы обеспечена УМК:

- *Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О. Информатика (Информатика в играх и задачах)1-4 класс. Учебник-тетрадь в 2-х частях.-М. : Баласс; Школьный дом. 2012год.*
- *Горячев А.В. Методическое пособие для учителя. 1-4 класс.-М. :Баласс; Школьный дом. 2012год.*
- *Горина К.И., Волкова Т.О. Поурочные разработки курса. 1-4 класс.*

Рабочая программа внеурочной деятельности предполагает следующие сроки изучения материала:

- ✓ 1 класс-33 часа в год, 1 час в неделю;
- ✓ 2 класс-34 часа в год, 1 час в неделю;
- ✓ 3 класс-34 часа в год, 1 час в неделю;
- ✓ 4 класс-34 часа в год, 1 час в неделю;

Начинать преподавание можно с 1 класса. Многолетний опыт преподавания курса показал, что дети, начавшие изучение курса с 1-го класса, с большим удовольствием воспринимают уроки информатики, начинают лучше успевать по другим предметам и легче осваивают материал курса на следующих годах обучения.

В зависимости от условий и возможности школы, изучение курса, возможно, начать со 2 класса в связи с универсальностью программы, логическим повторением курса на всех этапах изучения.

Программа внеурочной деятельности «Информатика в играх и задачах» актуальна и педагогически целесообразна в условиях немногочисленной школы, где социализация и успешная адаптация выпускников школы в новых условиях рынка труда является приоритетным направлением образовательной программы начального общего образования до 2015 года.

**Цель программы** - дать учащимся инвариантные фундаментальные знания в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

### **Задачи:**

- развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка;
- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой;
- развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного курса.

### **1-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- находить лишний предмет в группе однородных;
- давать название группе однородных предметов;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.);
- находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова.

### **2-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

### **3-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

### **4-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- определять составные части предметов, а также состав этих составных частей;
- описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов);

- выполнять алгоритмы с ветвлениями; с повторениями; с параметрами; обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...».

## Раздел 2. Содержание учебного курса

### *План действий и его описание*

Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.

### *Отличительные признаки предметов*

Выделение признаков предметов. Узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разделение предметов на группы в соответствии с указанными признаками.

### *Логические модели*

Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.

### *Приемы построения и описание моделей*

Кодирование. Простые игры с выигрышной стратегией. Поиск закономерностей.

### **В результате обучения учащиеся будут уметь:**

- находить лишний предмет в группе однородных;
- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, число элементов и т.д.);
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- приводить примеры последовательности действий в быту, сказках;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

## **3-й класс (34 ч)**

### *Алгоритм (9 ч)*

Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.

### *Группы (классы) объектов (8 ч)*

Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов.

### *Логические рассуждения (10 ч)*

Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.

### *Модели в информатике (7 ч)*

Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

В результате обучения **учащиеся будут уметь:**

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на схеме область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

## **4-й класс (34 ч)**

### *Алгоритм (9 ч)*

Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение, указанное число раз, до выполнения заданного условия, для перечисленных параметров.

### *Объекты (8 ч)*

Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема («дерево») состава. Адреса объектов. Адреса компонент составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонент. Относительные адреса в составных объектах.

### *Логические рассуждения (10 ч)*

Связь операций над множествами и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если – то». Цепочки правил вывода. Простейшие «и-или» графы.

### *Модели в информатике (7 ч)*

Приемы фантазирования («наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приемов фантазирования к материалам предыдущих разделов (к алгоритмам, объектам и др.)

В результате обучения **учащиеся будут уметь:**

- определять составные части предметов, а также, в свою очередь, состав этих составных частей и т.д.;
- описывать местонахождения предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит

(по аналогии с почтовым адресом);

- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; в каждой клетке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов;
- выполнять алгоритмы с ветвлениями, с повторениями, с параметрами, обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если – то»;
- по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если–то»

**Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**1-й класс**

<b>Тема</b>	<b>Основные виды учебной деятельности учащихся</b>
Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.	<u>Определять</u> последовательность событий. <u>Называть</u> последовательность простых знакомых действий; <u>находить</u> пропущенное действие в знакомой последовательности.
Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.	<u>Определять</u> значение признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.); <u>находить</u> предметы с одинаковым значением признака; <u>выявлять</u> закономерности в расположении фигур по значению одного признака. <u>Определять</u> и <u>называть</u> составные части предметов, группировать предметы по составным частям. <u>Определять</u> и <u>называть</u> действия предметов, группировать предметы по действиям. <u>Описывать</u> предметы через их признаки, составные части, действия. <u>Давать</u> название группе однородных предметов; <u>находить</u> лишний предмет в группе однородных; <u>называть</u> отличительные признаки предметов в группе с общим названием; <u>сравнивать</u> группы предметов по количеству; <u>ставить</u> в соответствие предметы из одной

	группы предметам из другой группы.
Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.	<u>Отличать</u> заведомо ложные фразы; <u>называть</u> противоположные по смыслу слова. <u>Оценивать</u> простые высказывания как истинные или ложные. <u>Находить</u> на схеме в виде дерева предметы по нескольким свойствам. <u>Изображать</u> простые ситуации на схеме в виде графов. <u>Определять</u> количество сочетаний из небольшого числа предметов.

## 2-й класс

Тема	Основные виды учебной деятельности учащихся
Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.	<u>Определять</u> результат действия, <u>определять</u> действие, которое привело к данному результату. <u>Определять</u> действие, обратное заданному. <u>Приводить</u> примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках. <u>Составлять</u> алгоритм, <u>выполнять</u> действия по алгоритму. <u>Составлять</u> алгоритмы с ветвлениями.
Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов.	<u>Описывать</u> признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, <u>группировать</u> предметы по разным признакам; <u>находить</u> закономерности в расположении фигур по значению двух признаков. <u>Описывать</u> предметы через их признаки, составные части, действия. <u>Предлагать</u> несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; <u>выделять</u> группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и <u>давать</u> названия этим группам, <u>ставить</u> в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы. <u>Находить</u> объединение и пересечение наборов предметов.

<p>Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний.</p>	<p><u>Отличать</u> высказывания от других предложений, <u>приводить</u> примеры высказываний, <u>определять</u> истинные и ложные высказывания. <u>Строить</u> высказывания, по смыслу отрицающие заданные. <u>Строить</u> высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ».</p> <p><u>Отображать</u> предложенную ситуацию с помощью графов.</p> <p><u>Определять</u> количество сочетаний из небольшого числа предметов.</p> <p><u>Находить</u> выигрышную стратегию в некоторых играх.</p>
--	--

### 3-й класс

Тема	Основные виды учебной деятельности учащихся
<p>Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, почерковая запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.</p>	<p><u>Определять</u> этапы (шаги) действия. <u>Определять</u> правильный порядок выполнения шагов.</p> <p><u>Выполнять</u> простые алгоритмы и составлять свои по аналогии.</p> <p><u>Находить</u> и <u>исправлять</u> ошибки в алгоритмах. <u>Выполнять</u>, <u>составлять</u> и <u>записывать</u> в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами. <u>Формулировать</u> условия ветвления и условия выхода из цикла.</p>
<p>Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов.</p>	<p><u>Описывать</u> предмет (существо, явление), называя его составные части и действия.</p> <p><u>Находить</u> общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов).</p> <p><u>Именовывать</u> группы однородных предметов и отдельные предметы из таких групп.</p> <p><u>Определять</u> общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса, <u>записывать</u> значения этих признаков в виде таблицы.</p> <p><u>Описывать</u> особенные свойства предметов из подгруппы.</p>
<p>Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между</p>	<p><u>Определять</u> принадлежность элементов заданной совокупности</p>

<p>совокупностями (множествами): объединение, пересечение, вложенность. Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.</p>	<p>(множеству) и части совокупности (подмножеству). <u>Определять</u> принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств). <u>Отличать</u> высказывания от других предложений, <u>приводить</u> примеры высказываний, <u>определять</u> истинные и ложные высказывания. <u>Строить</u> высказывания, с использованием связок «И», «ИЛИ», «НЕ». <u>Определять</u> истинность составных высказываний. <u>Выбирать</u> граф, правильно изображающий предложенную ситуацию; <u>составлять</u> граф по словесному описанию отношений между предметами или существами.</p>
<p>Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.</p>	<p><u>Находить</u> пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками. <u>Находить</u> закономерность и <u>восстанавливать</u> пропущенные элементы цепочки или таблицы. <u>Располагать</u> предметы в цепочке или таблице, соблюдая закономерность, аналогичную заданной. <u>Находить</u> закономерность в ходе игры, формулировать и <u>применять</u> выигрышную стратегию.</p>

#### 4-й класс

Тема	Основные виды учебной деятельности учащихся
<p>Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров.</p>	<p><u>Составлять</u> и <u>записывать</u> вложенные алгоритмы. <u>Выполнять</u>, <u>составлять</u> алгоритмы с ветвлениями и циклами и <u>записывать</u> их в виде схем и в строчной записи с отступами. <u>Выполнять</u> и <u>составлять</u> алгоритмы с параметрами.</p>
<p>Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема (дерево) состава. Адреса объектов. Адреса компонентов составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонентов.</p>	<p><u>Определять</u> составные части предметов, а также состав этих составных частей, составлять схему состава (в том числе многоуровневую). <u>Описывать</u> местонахождение</p>

<p>Относительные адреса в составных объектах.</p>	<p>предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом).  <u>Записывать</u> признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава.  <u>Заполнять</u> таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов).</p>
<p>Связь операций над совокупностями (множествами) и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если ..., то ...». Цепочки правил вывода. Простейшие графы «и – или».</p>	<p><u>Изображать</u> на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение.  <u>Определять</u> истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».  <u>Строить</u> графы по словесному описанию отношений между предметами или существами.  <u>Строить</u> и <u>описывать</u> пути в графах.  <u>Выделять</u> часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».  <u>Записывать</u> выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...»; составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы.</p>
<p>Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1–3 (к алгоритмам, объектам и др.).</p>	<p><u>Придумывать</u> и <u>описывать</u> предметы с необычным составом и возможностями. <u>Находить</u> действия с одинаковыми названиями у разных предметов.  <u>Придумывать</u> и описывать объекты с необычными признаками. <u>Описывать</u> с помощью алгоритма действие, обратное заданному. <u>Соотносить</u> действия предметов и существ с изменением значений их признаков.</p>