

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №3»  
город Иваново



УТВЕРЖДАЮ  
Директор гимназии  
М.Ю. Емельянова  
Приказ №71/3-0  
«20» сентября 2017г.

Согласовано	Согласовано	Утверждено
Председатель МО учителей начальных классов <i>З.В. Зорина</i> Зорина СП Протокол МО №1 «28» августа 2017г	Зам. директора по УВР <i>И.В. Четверикова</i> Четверикова И.В.  «30» августа 2017г	Решение педагогического совета  Протокол педсовета №1 «31» августа 2017г

**ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Информатика в играх и задачах»**

Направление: обще интеллектуальное

Уровень обучения: начальное общее образование (1-4 класс)

Количество часов:

1 класс	– 34 (1 час в неделю)
2 класс	– 34 (1 час в неделю)
3 класс	– 34 (1 час в неделю)
4 класс	– 34 (1 час в неделю)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009, с изменениями, внесенными в ФГОС НОО Приказом Министерства образования и науки РФ № 1241 от 26.10.2010, на основе авторской программы А.В. Горячева «Информатика в играх и задачах» (Сборник программ «Образовательная система «Школа 2100» / под ред. А.А. Леонтьева. – М.: Баласс, 2004

Изучение любого предмета в начальной школе должно соответствовать целям общего начального образования и решать общие задачи в рамках своей предметной специфики.

К основным целям общего начального образования относятся:

- развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться;
- воспитание нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру;
- освоение системы знаний, умений и навыков, опыта осуществления разнообразных видов деятельности;
- охрана и укрепление физического и психического здоровья детей;
- сохранение и поддержка индивидуальности ребенка.

**Приоритетом начального общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения. В то же самое время изучение информатики в начальной школе должно решать задачи пропедевтики изучения базового курса информатики в основной школе, которое направлено на достижение следующих целей:**

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Критерием успеха пропедевтического, подготовительного курса информатики можно считать сравнительную эффективность изучения школьниками основного курса. Особое значение пропедевтического изучения информатики в начальной школе связано с наличием в курсе информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического, алгоритмического, системного мышления. Тем более что, по утверждениям психологов, основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5-11 лет и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. К особенностям пропедевтического курса информатики в начальной школе следует отнести его необязательный (на федеральном уровне) характер изучения.

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления школьников будет способствовать освоению таких тем, как представление информации в виде схем и таблиц, алгоритмы, элементы формальной логики, формализация и моделирование и других логически сложных разделов информатики.

Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, предъявляют высокие требования к интеллекту работников. Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают одну из лидирующих позиций на международном рынке труда. Но если навыки работы с конкретной техникой можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определенные природой сроки, таковым и останется. Опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей).

**Главная цель** изучения информатики в начальной школе – развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения аппаратных и программных средств выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

**Основная задача** – формирование умений проведения анализа действительности для построения информационных моделей и их изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка.

**Цели** изучения общеобразовательных основ информатики в начальной школе:

- развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:
- ✓ применение формальной логики при решении задач – построение выводов путем применения к известным утверждениям логических

операций «если-то», «и», «или», «не» и их комбинаций — «если ... и ..., то...»);

- ✓ алгоритмический подход к решению задач умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
- ✓ системный подход – рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
- ✓ объектно-ориентированный подход – акцентирование объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать»);
- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т.е. акцент делается на умении приложения даже самых скромных знаний;
- создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач – «как решать задачу, которую раньше не решали» – с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Говоря об общеобразовательной ценности курса информатики, можно с уверенностью заключить, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода поможет не только автоматизации его действий (все, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и послужит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

Обучение проводится по учебно-методическому комплексу «Информатика в играх и задачах».

Учебно-методический материал разработан для обучения с 1-го по 4-й класс. Для каждого класса используется учебник (в 2 частях), методическое пособие для учителя с подробным поурочным планированием, материал для проведения 4 контрольных работ (по 2 варианта). Кроме того, издан набор плакатов и разрезного дидактического материала.

В каждом классе обучение логическим основам информатики проводится по нескольким направлениям, за каждым из которых закреплена учебная четверть. Таким образом, изучение материала происходит «по спирали» – ученики каждую четверть продолжают изучение темы этой же четверти прошлого года. Кроме того, задачи по каждой из тем могут быть включены в любые уроки в любой четверти в качестве разминки. Занятия проходят один раз в неделю. Каждая учебная четверть заканчивается контрольной работой.

1 четверть – алгоритмы.

2 четверть – объекты.

3 четверть – логические рассуждения.

4 четверть – применение моделей для решения задач.

### **Структура программы**

В программе выделяются следующие рубрики:

- описание объектов – атрибуты, структуры, классы;
- описание поведения объектов – процессы и алгоритмы;
- описание логических рассуждений – высказывания и схемы логического вывода;
- применение моделей (структурных и функциональных схем) для решения разного рода задач.

Материал этих рубрик изучается на протяжении всего курса концентрически, так что объем соответствующих понятий возрастает от класса к классу. При последующем изучении информатики за пределами начальной школы предполагается систематически развивать понятие структуры (множество, класс, иерархическая классификация), вырабатывать навыки применения различных средств (графов, таблиц, схем) для описания статической структуры объектов и структуры их поведения; развивать понятие алгоритма (циклы, ветвления) и его обобщение на основе понятия структуры; усваивать базисный аппарат формальной логики (операции «и», «или», «не», «если-то»), вырабатывать навыки использования этого аппарата для описания модели рассуждений.

### **Содержание программы**

#### *Алгоритмы*

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

#### *Группы (классы) объектов*

Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Имена объектов. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух

или более предметов по заданным признакам. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.

### *Логические рассуждения*

Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Построение отрицания простых высказываний. Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Действия с множествами. Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья. Поиск путей на простейших графах, подсчёт вариантов.

### *Применение моделей (схем) для решения задач*

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

## **Основные умения и навыки**

В результате изучения материала учащиеся **должны уметь:**

- находить лишний предмет в группе однородных;
- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- давать название группе однородных предметов;
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, число элементов и т.д.)
- находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- 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;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова;
- находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Из них	
			Теоретическое обучение	Практические работы
<b>1 класс</b>				
1	Отличительные признаки и составные части предметов	8	6	2
2	План действий и его описание	8	6	2
3	Множества	10	8	2
4	Логические рассуждения	8	6	2
	<b>Итого</b>	34	26	8
<b>2 класс</b>				
1	Отличительные признаки и составные части предметов	8	6	2
2	План действий и его описание	8	6	2
3	Множества	10	8	2
4	Логические рассуждения	8	6	2
	<b>Итого</b>	34	26	8
<b>3 класс</b>				
1	Отличительные признаки и составные части предметов	8	6	2
2	План действий и его описание	8	6	2
3	Множества	10	8	2
4	Логические рассуждения	8	6	2
	<b>Итого</b>	34	26	8
<b>4 класс</b>				
1	Отличительные признаки и составные части предметов	8	6	2
2	План действий и его описание	8	6	2
3	Множества	10	8	2
4	Логические рассуждения	8	6	2
	<b>Итого</b>	34	26	8

### Планируемые результаты

#### *Личностные результаты*

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

#### *Метапредметные результаты*

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий.

#### Регулятивные УУД:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

#### Познавательные УУД:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

#### Коммуникативные УУД:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

#### *Предметные результаты*

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений.

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.



## Материально-техническое обеспечение курса

- I. Технические средства обучения:
- компьютер;
  - проектор;
  - принтер;
  - сканер.
- II. Программные средства:
- Операционная система Windows XP;

## Учебно-методическое обеспечение курса

1. Учебно-методический комплекс по программе А.В. Горячева:

№ п/п	Название пособия	Год издания	Издательство	Автор
1	Информатика в играх и задачах. 1 класс. В 2-х частях.	2017	М.: Баласс	Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О.
2	Информатика в играх и задачах. 2 класс. В 2-х частях.	2017	М.: Баласс	Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О.
3	Информатика в играх и задачах. 3 класс. В 2-х частях.	2017	М.: Баласс	Горячев А.В., Горина К.И., Суворова Н.И.
4	Информатика в играх и задачах. 4 класс. В 2-х частях.	2017	М.: Баласс	Горячев А.В., Горина К.И., Суворова Н.И.
5	Информатика в играх и задачах. Методические рекомендации для учителя	2017	М.: Баласс	Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В.

2. Интернет портал PROШколу.ru <http://www.proshkolu.ru/>
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.