

ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ
(информационным и коммуникационным технологиям)
для четырехлетней начальной школы

А.В. Горячев

Рекомендовано Министерством образования и науки РФ

Пояснительная записка

Изучение любого предмета в начальной школе должно соответствовать целям общего начального образования и должно решать общие задачи начального образования 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 подсистемах;
- 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. Отсутствие предмета в федеральном базисном учебном плане вплоть до начала изучения базового курса в основной школе заставляет заново вводить в базовом курсе информатики основные понятия информатики, даже если они изучались на пропедевтическом этапе.

Учитывая эти обстоятельства изучения подготовительного курса информатики, мы полагаем, что в курсе информатики и ИКТ для начальной школы наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии мышления школьников и на освоении ими прак-

тической работы на компьютере. 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. Практическую работу на компьютере можно рассматривать как общее учебное умение, применяемое на других уроках. Накопление опыта в применении компьютера как инструмента информационной деятельности подводит школьников (при последующем осмыслении и обобщении этого опыта) к изучению таких тем, как информация и информационные процессы, виды информации, организация и поиск информации и других подобных 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).

Рассматривая два направления пропедевтического изучения информатики (развитие логического, алгоритмического, системного мышления и освоение практики работы на компьютере) можно заметить их расхождение по нескольким характеристикам, связанным с организацией учебного процесса. - *Уроки, нацеленные на освоение работы на компьютере:*

- требуют обязательного наличия компьютеров;
- предусмотрены в образовательном стандарте и в федеральном базисном учебном плане в составе предмета «Технологии» в 3-4 классах;
- уроки может проводить учитель начальных классов, учитель предмета «Технологии» или учитель информатики.

Уроки, нацеленные на развитие логического, алгоритмического и системного мышления школьников;

- не требуют обязательного наличия компьютеров;
- проводятся, как правило, в часы школьного или регионального компонента;
- проведение этих уроков именно учителями начальной школы создает предпосылки для переноса освоенных умственных действий на изучение других предметов и тем самым способствует значительному повышению успеваемости по базовым дисциплинам.

Столь различные характеристики оборудования класса, времени изучения и личности преподавателя позволяют предположить, что для разных школ могут быть оптимальными разные формы сочетания этих двух направлений подготовительного изучения информатики. Именно поэтому в данной программе рассматриваются два отдельных компонента: технологический и общеобразовательный (это название отражает значимое влияние информатики на изучение базовых дисциплин). Предполагается, что оптимальное сочетание этих компонентов и определение их места в учебном процессе будет выполняться методистами и учителями.

Цели и задачи курса.

Главная цель курса информатики и ИКТ в начальной школе – развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариативных 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.

Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 1 классе.

План действий и его описание (10 ч)

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

Отличительные признаки и составные части предметов (10 ч)

Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.

Логические рассуждения (10 ч)

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

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Цвет предметов	1
2	Форма предметов	1
3	Размер предметов	1
4	Названия предметов	1
5	Признаки предметов	1
6	Состав предметов	1
7	Повторение	1
8	Понятия «равно», «не равно»	1
9	Отношения «больше» и «меньше»	1
10	Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево»	1
11	Действия предметов	1
12	Последовательность событий	1
13	Порядок действий	1
14	Повторение	1
15	Цифры	1
16	Возрастание, убывание	1
17	Множество и его элементы	1
18	Способы задания множеств	1
19	Сравнение множеств	1
20	Отображение множеств	1
21	Кодирование	1
22	Симметрия фигур	1
23	Повторение	1
24	Отрицание	1
25	Понятия «истина» и «ложь»	1
26	Понятие «дерево»	1
27	Графы	1

28	Комбинаторика	1
29	Логические задачи	1
30	Повторение	1

В результате обучения учащиеся должны уметь:

- находить лишний предмет в группе однородных;
- давать название группе однородных предметов;
- 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;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова.

Методическая литература:

Учебник-тетрадь: А.В. Горячев «Информатика в играх и задачах» (1, 2 части); 2009г.

Методические рекомендации для учителя: В.В.Горячев, Т.О.Волкова «Информатика в играх и задачах. 1 класс», 2009г.

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики
во 2 классе.**

№	Тема раздела	Кол-во часов
1	План действий и его описание	11ч
1	Признаки предметов.	1ч
2	Описание предметов.	1ч
3	Состав предметов.	1ч
4	Действия предметов.	1ч
5	Симметрия.	1ч
6	Координатная сетка.	1ч
7	Последовательность событий.	1ч
8	Алгоритм.	1ч
9	Ветвление.	1ч
10	Контрольная работа.	1ч
11	Работа над ошибками.	1ч
2	Отличительные признаки и составные части предметов	11 ч
12	Множество.	1ч

13	Элементы множества.	1ч
14	Способы задания.	1ч
15	Сравнение множеств.	1ч
16	Отображение множеств.	1ч
17	Кодирование.	1ч
18	Вложенность множеств.	1ч
19	Пересечение множеств.	1ч
20	Объединение множеств.	1ч
21	Контрольная работа.	1ч
22	Работа над ошибками.	1ч
3	Логические рассуждения	12 ч
23	Высказывание.	1ч
24	Понятие «истина» и «ложь».	1ч
25	Отрицание.	1ч
26	Логические рассуждения и выводы.	1ч
27	Высказывания со связками «И», «ИЛИ».	1ч
28	Графы.	1ч
29	Деревья.	1ч
30-31	Комбинаторика.	2ч
32	Повторение, закрепление.	1ч
33	Контрольная работа.	1ч
34	Работа над ошибками.	1ч

В результате обучения учащиеся будут **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 разным признакам.
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- приводить примеры последовательности действий в быту, сказках;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;

Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

Учебно-методический комплект.

1. А.В. Горячев, К.И. Горина, Т.О. Волкова «Информатика в играх и задачах. 2-й класс». М. «БАЛАСС» 2011г.
2. А.В. Горячев, К.И. Горина Т.О. Волкова «Информатика в играх и задачах. 2-й класс». М. Методические рекомендации. «БАЛАСС» 2011г.

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики
в 3 классе.**

№ урока п\п	Тема урока	Кол-во часов по теме
	Раздел 1. Алгоритмы.	9
1.	Алгоритм. (Делай – раз, делай - два)	1
2.	Схема алгоритма.(Стрелки вместо номеров)	1
3.	Ветвление в алгоритме(Стрелка «ДА» или стрелка «НЕТ»?)	1
4.	Цикл в алгоритме. (Повтори ещё раз)	1
5.	Алгоритмы с ветвлениями и циклами.	1
6.	Подготовка к контрольной работе.	1
7.	Контрольная работа №1.	1
8-9	Повторение.	2
	Раздел 2. Группы (классы) объектов.	8
10.	Состав и действия объекта. (Из чего состоит? Что умеет?)	1
11.	Группа объектов. Общее название. (Что такое? Кто такой?)	1
12.	Общие свойства объектов группы. (Что у любого есть? Что любой умеет?) Особенные свойства объектов подгруппы. (Что ещё есть? Что ещё умеют?)	1
13.	Единичное имя объекта.(Имя для всех и имя для каждого.) Отличительные признаки объектов. (Чем отличаются?)	1
14-15	Подготовка и проведение контрольной работы №2	2
16-17	Повторение.	2
	Раздел 3. Логические рассуждения.	11
18.	Множество. Число элементов множества. (Остров для множества.) Подмножество. (На острове – страна, в стране – город.)	1
19.	Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств. (Слова «НЕ», «И», «ИЛИ» на карте множеств.)	1
20.	Пересечение и объединение множеств. (Слова «НЕ», «И», «ИЛИ» на карте множеств.)	1
21.	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказывания со словом «НЕ»(«ДА» или «НЕТ»)	1

22.	Истинность высказывания со словами «И», «ИЛИ».	1
23.	Граф. Вершины и рёбра графа. (Какие точки соединить?)	1
24.	Граф с направленными рёбрами. (Когда помогут стрелки?)	1
25-26	Подготовка и проведение контрольной работы №3	2
27-28	Повторение.	2
	Раздел 4. Применение моделей (схем) для решения задач.	6
29.	Аналогия. (На что похоже?)	1
30.	Закономерность. (По какому правилу?)	1
31.	Аналогичная закономерность. (Такое же или похожее правило.)	1
32.	Аналогичная закономерность.	1
33-34	Подготовка и проведение контрольной работы № 4	2

К концу учебного года учащиеся должны уметь:

- составлять и выполнять линейные алгоритмы,
- составлять и выполнять алгоритмы с ветвлениями и циклами,
- находить и исправлять ошибки в алгоритмах.
- описывать свойства (состав и действия) объектов;
- выделять и описывать общие свойства группы (класса) объектов;
- выделять и описывать особенные свойства подгруппы (подкласса) объектов;
- отличать общие и единичные имена объектов;
- сравнивать объекты в группе и описывать их отличительные признаки в табличном виде.
- определять число элементов множества;
- определять принадлежность элементов множеству и его подмножеству (подмножествам);
- определять принадлежность элементов множеству, которое является пересечением двух множеств;
- определять характер отношений между двумя заданными множествами;
- определять истинность высказываний со словами «не», «и», «или»;
 - изображать отношения между объектами с помощью графа, в том числе с помощью ориентированного графа.
- находить аналогию, мыслить по аналогии при решении нестандартных задач;
- находить закономерности во взаимном расположении объектов и их составных частей, использовать найденную закономерность при решении задач;

- формулировать и использовать стратегию выигрыша.

Учебно-методический комплект.

1. Горячев А.В., Горина К.И., Суворова Н.И. Информатика в играх и задачах. 3-й класс: Учебник в 2-х частях. М.: Баласс,2009.
2. Горячев А.В., Горина К.И., Суворова Н.И. . Информатика в играх и задачах. 3-й класс: Методические рекомендации для учителя. -М.: Баласс,2005.

Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 4 классе.

№ урока	Название темы урока	Кол-во часов
1-2	Ветвление в построчной записи алгоритма.	2
3	Цикл в построчной записи алгоритма.	1
4	Алгоритм с параметрами.	1
5	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма.	1
6	Подготовка к контрольной работе.	1
7	Проведение контрольной работы.	1
8	Повторение.	1
9	Описание общих свойств и отличительных признаков группы объектов.	1
10	Схема состава объекта. Адрес составной части.	1
11	Массив объектов на схеме состава.	1
12	Признаки и действия объекта и его составных частей.	1
13	Подготовка к контрольной работе.	1
14	Проведение контрольной работы.	1
15	Повторение.	1
16	Множество. Подмножество. Пересечение множеств.	1
17	Истинность высказываний со словами «не», «и», «или».	1
18	Описание отношений между объектами с помощью графов.	1
19	Пути в графах.	1
20	Высказывания со словами «не», «и», «или» и выделение подграфов.	1
21	Правило «если – то».	1
22	Схема рассуждений.	1
23	Подготовка к контрольной работе.	1

24	Проведение контрольной работы.	1
25	Повторение.	1
26	Составные части объектов. Объекты с необычным составом.	1
27	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями.	1
28	Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями.	1
29	Объекты, выполняющие обратные действия.	1
30	Алгоритм обратного действия.	1
31	Подготовка к контрольной работе.	1
32	Проведение контрольной работы.	1
33-34	Повторение.	2

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- определять составные части предметов, а также, в свою очередь, состав этих составных частей и т.д.;
- 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 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».

Учебно-методический комплект.

1. А.В.Горячев, К.И.Горина, Т.О.Волкова «Информатика в играх и задачах. 4 класс» (в 2-х частях). Москва. Баласс. 2008.
2. «Информатика в играх и задачах. 4 класс». Методические рекомендации для учителя. Москва. Баласс. 2008.

