

# ИНФОРМАТИКА В ИГРАХ И ЗАДАЧАХ

2 класс

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Информатика в играх и задачах» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009, на основе авторской программы А.В. Горячева «Информатика в играх и задачах» Образовательная система «Школа 2100» (Примерная основная образовательная программа. В 2-х книгах. Книга 1. Книга 2. Начальная школа. Дошкольное образование / Под науч. ред. Д.И. Фельдштейна. -М.: Баласс, 2011).

Особое значение изучения информатики в начальной школе связано с наличием в содержании информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического и алгоритмического мышления.

К основным результатам изучения информатики и ИКТ в средней общеобразовательной школе относятся:

- освоение учащимися 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 путём 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.

Особое значение пропедевтического изучения информатики в начальной школе связано с наличием в содержании информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического и алгоритмического мышления. С другой стороны, использование информационных и коммуникационных технологий в начальном образовании является важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени начального общего образования, обеспечивающим его результативность.

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 логического и алгоритмического мышления школьников.

Логико-алгоритмический компонент курса в начальной школе предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

Логико-алгоритмический компонент относится к предметной области «Математика и информатика» и предназначен для изучения в часы, определяемые участниками образовательного процесса (региональный или школьный компонент), или на уроках математики.

**Цель курса:** развитие логического и алгоритмического мышления обучающихся.

**Задачи** изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

1) Развитие у школьников устойчивых навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, связанных с использованием системно-информационного языка:

- 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 — постановка во главу угла 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)”.

2) 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 ставится на умения приложения даже самых скромных знаний.

3) Создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач — “как решать задачу, которую раньше не решали” (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Основная задача курса — развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка.

Говоря об общеобразовательных целях курса информатики, мы полагаем, 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 эффективному внедрению автоматизации в его деятельность, но и послужит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

Учебно-методический материал по курсу для начальной школы (“Информатика в играх и задачах”, авторский коллектив: А. В. Горячев (руководитель) и др., издательство «Баласс») состоит из трех комплектов. В состав каждого комплекта входят 2 учебные тетради для учеников, методическое пособие для учителя и 8 контрольных работ (по 2 варианта на четверть).

В курсе выделяются следующие разделы:

- 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, т.е. 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. Согласно действующему в МОУ гимназии им. А. Л. Кекина учебному плану рабочая программа во 2 классе предусматривает организацию процесса обучения в объеме 1 час в неделю (всего 34 часа).

Программой предусмотрено проведение четырех контрольных работ (один раз в конце четверти).

Дидактической основой организации учебного процесса в программе является дидактическая система деятельностного метода обучения, включающая в себя: проблемно-диалогическую, здоровьесберегающую, игровую технологии, технологию оценивания достижений.

Формы: урок как форма учебной деятельности для постановки и решения учебных задач; образовательное путешествие; творческая мастерская; познавательная лаборатория; исследование; презентация; диагностика; проектирование; консультативное занятие как форма учебной деятельности по разрешению проблем младшего школьника; внеучебные формы образовательного пространства как место реализации личности младшего школьника (конкурсы, марафоны).

Формы, методы и отчасти содержание обучения информатике зависят от наличия или отсутствия компьютерного класса. Однако ведущие идеи курса могут быть донесены до учащихся и без использования компьютера. Во всяком случае, в младшей школе его использование не обязательно. При проведении занятий максимально возможно применяются занимательные и игровые формы обучения, индивидуально-групповые формы организации обучения, занятия по обобщению и систематизации знаний. Как правило, различные темы и формы подачи учебного материала активно чередуются в течение одного урока.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

### *Отличительные признаки и составные части предметов*

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

### *План действий и его описание*

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.

### *Множества*

Высказывания и множества. Вложенные множества. Сравнение множеств. Пересечение множеств.

### *Логические рассуждения*

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

(личностные, метапредметные, предметные)

## 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.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Информатика» во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

### Регулятивные УУД:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- 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, 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.

**Предметными результатами** изучения курса «Информатика» во 2-м классе являются 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;
- находить лишний предмет в группе однородных;
- 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;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата урока	Факт
<b>Раздел 1. Отличительные признаки и составные части предметов (8 часов)</b>					
1	Признаки предметов. Обобщение и классификация предметов по какому-либо общему признаку. Закономерность в чередовании признаков.	1 ч.	Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам	5.09-9.09	
2	Описание и определение предметов через их признаки. Сравнение, обобщение и классификация предметов.	1 ч.	Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков.	12.09-16.09	
3	Состав предметов. Описание и определение предметов через их составные части.	1 ч.	Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.	19.09-23.09	
4	Действия предметов. Обобщение и классификация предметов по их действиям. Описание и определение предметов через их признаки, составные части и действия.	1 ч.	Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.		
5	Понятия «симметричность фигур», «оси симметрии». Нахождение осей симметрии некоторых фигур.	1 ч.	Находить оси симметрии некоторых фигур	3.10-7.10	
6	Представление о координатной сетке. Локализация предметов на координатной сетке.	1 ч.	Находить предмет на координатной сетке; описывать локализацию предметов на координатной сетке	10.10-14.10	
7	Контрольная работа по теме «Описание предметов»	1 ч.	Контрольная работа	17.10-21.10	
8	Работа над ошибками. Закрепление приобретенных знаний и умений по разделу «Отличительные признаки и составные части предметов»	1ч.	Исправление ошибок контрольной работы. Повторение и закрепление пройденного материала	24.10-28.10	

Раздел 2. <i>План действий и его описание (8 часов)</i>					
9	Действия предметов и их результаты.	1 ч.	Определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату.	7.11-11.11	
10	Обратные действия. Определение действия, обратного данному.	1 ч.	Определять действие, обратное заданному.	14.11-18.11	
11	Последовательность событий. Подготовка к введению понятия «алгоритм».	1 ч.	Приводить примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках.	21.11-25.11	
12	Понятие «алгоритм». Составление и выполнение алгоритма. Поиск ошибок и исправление алгоритма.	1 ч.	Приводить примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках.	28.11-2.12	
13	Понятие «ветвление» в алгоритме. Составление алгоритма с условием.	1 ч.	Составлять алгоритм, выполнять действия по алгоритму, определение условия в алгоритме. Составление алгоритмов с ветвлением.	5.12-9.12	
14	Контрольная работа по теме «Алгоритм»	1 ч.	Контрольная работа	12.12-16.12	
15	Работа над ошибками. Закрепление приобретенных знаний и умений.	1 ч.	Исправление ошибок контрольной работы. Закрепление пройденного материала	19.12-23.12	
16	Повторение и закрепление пройденного материала по разделу «План действий и его описание»	1 ч.	Повторение и закрепление пройденного материала	26.12-30.12	
Раздел 3. <i>Множества (10 часов)</i>					
17	Множество. Элементы множества. Классификация предметов по одному свойству.	1 ч.	Определять принадлежность элемента множеству. Отличать понятия множество и элементы множества	16.01-20.01	
18	Способы задания множеств: перечисление и задание общего свойства его элементов.	1 ч.	Определить способы задания множеств.	23.01-27.01	
19	Сравнение множеств по числу элементов в них. Понятие «равенство множеств»	1 ч.	Сравнивать множества по числу элементов в них. Определять равные множества	30.01-3.02	
20	Понятие «отображение множеств». Установка соответствия элементам одного множества элементы другого множества.	1 ч.	Ставить в соответствие элементам одного множества элементы другого множества, отображать множества	6.02-10.02	
21	Понятия «кодирование» и «декодирование». Установка соответствия предметам или действиям другие предметы или действия	1 ч.	Отличать понятия кодирование и декодирование. Ставить в соответствие предметам или действиям другие предметы или действия.	13.02-17.02	



22	Понятия «вложенность множеств», «подмножество». Отношения между множествами: включения и равенства. Равенство множеств как частный случай включения.	1 ч.	Отличать понятия множество и подмножество. Находить равные множества, как частный случай включения.	20.02-24.02	
23	Пересечение множеств. Операции над множествами. Определение элементов, принадлежащих пересечению множеств.	1 ч.	Определять элементы, принадлежащие пересечению множеств. Осуществлять классификацию по двум и более свойствам.	27.02-3.03	
24	Объединение множеств. Определение элементов, принадлежащих объединению множеств.		Определять элементы, принадлежащие объединению множеств. Осуществлять классификацию по двум и более свойствам.	6.03-10.03	
25	Контрольная работа по теме «Множества»	1 ч.	Контрольная работа	13.03-17.03	
26	Работа над ошибками. Закрепление приобретенных знаний и умений по разделу «Множества»	1 ч.	Исправление ошибок контрольной работы. Закрепление пройденного материала	27.03-31.03	
<b>Раздел 4. Логические рассуждения (8 часов)</b>					
27	Высказывание. Понятие «истина» и «ложь».	1 ч.	Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.	3.04-7.04	
28	Отрицание	1 ч.	Строить высказывания, по смыслу отрицающие заданные.	10.04-14.04	
29	Высказывания со связками «и», «или»	1 ч.	Строить высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ».	17.04-21.04	
30	Графы. Деревья.	1 ч.	Отображать предложенную ситуацию с помощью графов.	24.04-28.04	
31	Комбинаторика	1 ч.	Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов. Находить выигрышную стратегию в некоторых играх	2.05-5.05, 10.05-12.05	
32	Контрольная работа по теме «Высказывания»	1 ч.	Контрольная работа	15.05-19.05	
33	Работа над ошибками. Закрепление приобретенных знаний и умений.	1 ч.	Исправление ошибок контрольной работы. Закрепление пройденного материала	22.05-26.05	
34	Повторение и закрепление пройденного материала по разделу «Логические рассуждения»	1 ч.	Повторение и закрепление пройденного материала	29.05-31.05	

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

1. А. В. Горячев и др. Информатика в играх и задачах. Учебник-тетрадь. 2 кл. В 2 частях. М.: «Баласс», 2015-2016 г.
2. Информатика в играх и задачах. 2 класс. Методические рекомендации для учителя. – М.: «Баласс», 2016, 240с.
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>

### **Материально-технические средства:**

#### Аппаратные средства:

- персональный компьютер;
- проектор;
- принтер;
- сканер;
- интерактивная доска.

#### Программные средства:

- операционная система Windows;
- полный пакт офисных приложений Microsoft Office;
- active inspire для интерактивной доски.