

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
МБОУ «СОШ № 4»
№ 59-ОД от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНА С
ИЗМЕНЕНИЯМИ**

Приказом директора
МБОУ «СОШ № 4»
№ 66-ОД от 18.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности

«Информатика в играх и задачах»

Уровень (начальное общее образование)

Составители:
Н.А.Шемякина

Великий Устюг
2023 г.

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.

Общая характеристика учебного предмета

К основным результатам изучения информатики в начальной 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, в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики 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.

В курсе информатики для начальной школы наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии логического и алгоритмического мышления школьников и на освоении ими практики работы на компьютере.

Уроки развития логического и алгоритмического мышления школьников:

- не требуют обязательного наличия компьютеров, проводятся по учебникам - тетрадям;
- проводятся преимущественно учителем начальной школы или учителем информатики, что создаёт предпосылки для переноса освоенных умственных действий на изучение других предметов, а в последующем помогает реализации **принципа преемственности и последовательности изучения курса.**

Логико-алгоритмический компонент 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.

Цели изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

- 1) 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 путём применения к известным утверждениям логических операций «если ..., то ...», «и», «или», «не» и их комбинаций – «если ... и ..., то ...»;
 - алгоритмический подход к решению задач – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс 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 делается на развитии умения приложения даже самых скромных знаний;

- 3) создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приёмами 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, предполагается, 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 не только помогает автоматизации действий (всё, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и служит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

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 разделов изучается на протяжении всего курса концентрически, так, что объём соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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 универсальные учебные действия:

- 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

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 ...».

Содержание учебного курса 1 класс (33ч) – 2-й класс (34 ч)

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».

**Календарно-тематическое планирование курса
«Информатика в играх и задачах»
1 класс
(33 часа в год, 1 час в неделю)**

№ п/п	Тема урока
Тема 1: «Свойства предметов»	
1	Цвет предметов
2	Форма предметов
3	Размер предметов
4	Названия предметов
5	Признаки предметов
6	Состав предметов
7	Повторение темы: «Свойства предметов»
Тема 2: «Действия предметов»	
8	Понятия «равно», «не равно»
9	Отношения «больше», «меньше»
10	Понятия «вверх, вниз, вправо, влево»
11	Действия предметов
12	Последовательность событий
13	Порядок действий
14	Повторение темы: «Действия предметов»
Тема 3: «Множества»	
15	Цифры
16	Возрастание, убывание
17	Множество и его элементы
18	Способы задания множеств
19	Сравнения множеств
20	Отображение множеств
21	Кодирование
22	Симметрия фигур
23	Повторение темы: «Множества»
Тема 4: «Понятия «истина и ложь»	
24	Отрицание
25	Понятия «истина» и «ложь»
26	Понятие «дерево»
27	Графы
28	Комбинаторика
29	Контрольная работа «Понятия «истина» и «ложь»
30-33	Логические задачи

**Календарно-тематическое планирование курса
«Информатика в играх и задачах»
2 класс
(34 часа в год, по 1 часу в неделю)**

№ п/п	Тема урока
Тема 1: Признаки предметов	
1	Признаки предметов
2	Описание предметов
3	Состав предметов

4	Действия предметов
5	Симметрия
6	Координатная сетка
7	Контрольная работа «Признаки предметов»
8	Разбор контрольной работы
Тема 2: Алгоритмы	
9	Действия предметов
10	Обратные действия
11	Последовательность событий
12	Алгоритмы
13	Ветвление
14	Контрольная работа «Алгоритмы»
15	Разбор контрольной работы Повторение
Тема 3: Множества	
16	Множество. Элементы множества
17	Способы задания множеств
18	Сравнение множеств. Равенство множеств. Пустое множество
19	Отображение множеств
20	Кодирование
21	Вложенность (включение) множеств
22	Пересечение множеств
23	Объединение множеств
24	Контрольная работа «Множества»
25	Разбор контрольной работы Повторение
26	Повторение
Тема 4: Логические рассуждения	
27	Понятие «истина» и «ложь»
28	Отрицание
29	Логические операции «и», «или»
30	Графы, деревья
31	Комбинаторика
32	Повторение комбинаторики
33	Контрольная работа «Логические рассуждения»
34	Разбор контрольной работы

**Календарно-тематическое планирование курса
«Информатика в играх и задачах»
3 класс
(34 часа в год, по 1 часу в неделю)**

№ п/п	Тема урока
Тема 1: Алгоритмы	
1	Делай - раз, делай – два
2	Стрелки вместо номеров
3	Стрелка «да» или стрелка «нет»
4	Повтори еще раз
5	Алгоритмы
6	Повторение
7	Контрольная работа «Алгоритмы»
8	Анализ контрольной работы Повторение

Тема 2: Группы объектов	
9	Из чего состоит? Что умеет?
10	Что такое? Кто такой?
11	Что у любого есть? Что любой имеет?
12	Что еще есть? Что еще умеют?
13	Имя для всех и имя для каждого
14	Чем отличаются
15	Контрольная работа «Группы (классы) объектов»
Тема 3: Логические рассуждения	
16	Остров для множества
17	На острове – страна, в стране город
18	Слова «не», «и», «или» на карте множеств
19	«Да» или «нет»
20	Какие точки соединить?
21	Когда помогут стрелки?
22	Повторение. Какие точки соединить?
23	Повторение. Когда помогут стрелки?
24	Контрольная работа «Логические рассуждения»
25	Анализ контрольной работы Повторение
26	Повторение
Тема 4: Модели в информатике	
27	На что похоже?
28	По какому правилу?
29	Такое же или похожее правило?
30	Такое же или похожее правило?
31	Кто выигрывает?
32	Повторение
33	Повторение
34	Контрольная работа «Модели в информатике»

**Календарно-тематическое планирование курса
«Информатика в играх и задачах»
4 класс
(34 часа в год, по 1 часу в неделю)**

№ п/п	Тема урока
	Команды
1	Команда «если-то-иначе»
2	Команда «повторяй»
3	«Слова – актёры»
4	Что получается?
5	Повторение
6	Повторение
7	Контрольная работа «Команды»
8	Разбор контрольной работы Повторение
	Алгоритмы
9	Что такое? Кто такой?
10	В доме – дверь, в двери – замок
11	Веток много, ствол один
12	Чем помогут номера?

13	Сам с вершок, голова с горшок
14	Контрольная работа «Алгоритмы»
15	Разбор контрольной работы Повторение
	Графы
16	Расселяем множества
17	Слова «не», «и», «или»
18	Строим графы
19	Путешествуем по графу
20	Разбираем граф на части
21	Правило «если – то»
22	Делаем выводы
23	Повторение
24	Контрольная работа «Графы»
25	Разбор контрольной работы
26	Повторение
	Логические рассуждения
27	Чьи колёса
28	Что стучит и что щекочет?
29	У кого дом вкуснее?
30	Всё наоборот
31	Повторение
32	Повторение
33	Контрольная работа «Логические рассуждения»
34	Разбор контрольной работы

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Для реализации принципа наглядности в кабинете должны быть доступны изобразительные наглядные пособия: плакаты с примерами схем и разрезной материал с изображениями предметов и фигур.

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер и медиапроектор).

1. Программные документы

- Стандарт начального общего образования второго поколения;
- Программа ОС Школа 2100 по информатике 1 - 4 классы.
- Учебный план внеурочной деятельности

2. Методические рекомендации по образовательной программе «Школа 2100»

3. Учебно-методическая литература:

- Образовательная система «Школа 2100»: сборник программ М.: Баллас, 2013.
- А.В.Горячев, Т.О.Волкова, К.И.Горина, «Информатика в играх и задачах». 1-4 классы. Методические рекомендации для учителя», Москва «Баласс».2013г.
- А.В.Горячев и др. Учебник-тетрадь «Информатика в играх и задачах» 1-4 классы. Москва «Баласс».2013-2014г.