

Огибенина  
Татьяна  
Викторовна

Подписано цифровой  
подписью: Огибенина  
Татьяна Викторовна

Приложение 5.2 к основной образовательной  
программе начального общего образования Приказ  
№73 от 30.03.2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности  
«Информатика»  
1-4 классы

## Пояснительная записка

Рабочие программы составлены в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования второго поколения.

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.)
- Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ №1897 17.12.2010г).
- Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7)
- Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. Информатика: Рабочая программа: 1-4 классы, 2011г.

Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывался разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления, моторики и т. п.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования – сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий (далее – УУД), обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии с образовательным Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трех групп: личностных, метапредметных и предметных. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение учащимися *информационной и коммуникационной компетентности* (далее ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объём предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный, межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ-компетентности и универсальных учебных действий.

**Основной задачей** реализации содержания предмета является формирование у ребёнка:

- умения использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в профессиональной деятельности, обучении и повседневной жизни;
- умения анализировать объекты моделируемой области действительности, выделять их признаки, выбирать основания для классификации и группировать объекты по классам, устанавливать отношения между классами (наследование, включение, использование);
- умения выявлять действия объектов каждого класса и описывать эти действия с помощью алгоритмов, связывая выполнение алгоритмов с изменениями значений выделенных ранее признаков;
- умения описывать логику рассуждений в моделируемой области для последующей реализации её во встроенных в модель алгоритмах системы искусственного интеллекта.

## Содержание курса

По содержанию материал курса делится на 4 части:

- 1 часть - «Информатика 1» посвящена знакомству с правилами игры (допустимыми действиями и основными объектами курса) и первому знакомству с цепочками и мешками;
- 2 часть – «Информатика 2» в основном посвящена изучению цепочек, мешков, таблиц и приложению этих объектов к решению практических и прикладных задач;
- 3 часть – «Информатика 3» в основном посвящена изучению деревьев и программированию простейшего исполнителя.
- 4 часть – «Информатика 4» посвящена математическим играм, применению деревьев к решению различных задач и обобщению всего изученного материала.

Возможно различное распределение часов по темам с учётом вариативности изучения курса. Оно может быть увеличено в рамках общего числа часов отведённых на курс каждого года обучения. Знаком \* помечены те вопросы и темы, которые рассматриваются только при компьютерном варианте изучения курса.

### Правила игры

#### *Понятие о правилах игры*

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. \*Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. \*Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.

#### *Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия*

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. \*Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. \*Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

### Области

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.

### Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: *первый, второй, третий* и т. п., *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий и предыдущий*. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта.

Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после, третий после, первый перед, четвертый перед* и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

\*Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

## **Мешок**

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

## **Основы логики высказываний**

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет* для элементов цепочки и мешка. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

## **Язык**

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

## **Основы теории алгоритмов**

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево

выполнения программ Робиком. \*Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

## **Дерево**

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения. Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.

## **Игры с полной информацией**

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: *правила игры*, *ход* и *позиция игры*. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: *Крестики-нолики*, *Камешки*, *Ползунок*, *Сим*. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

## **Математическое представление информации**

Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

## **Решение практических задач**

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Изготовление телесной модели цепочки бусин и числового ряда (изготовление бусин из бумаги, нанизывание их в цепочку) (проект «Вырезаем бусины»)

Решение проектных задач на анализ текста и выделение из него нужной информации, в частности задач на сопоставление объекта с его описанием (мини-проекты «Работа текстом»).

Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Буквы и знаки в русском тексте»).

Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»).

Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический порядок»).

Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы с использованием алгоритма сортировки слиянием, сортировочного дерева, классификации (проект «Сортировка слиянием»).

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбчатых диаграмм (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

## Календарно-тематический план

### 1 класс

Наименование разделов и тем	Всего часов
Инструктаж по ТБ. Истинные и ложные утверждения.	1
Истинные и ложные утверждения.	1
Сколько всего областей.	1
Слово.	1
Имена.	1
Все разные.	1
Проект «Разделяй и властвуй», 2 часть	1
Отсчитываем бусины от конца цепочки.	1
Если бусины нет. Если бусина не одна.	1
Раньше, позже.	2
Контрольная работа 1.	1
Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1
Проект «Новогодняя открытка»	1
Алфавитная цепочка.	1
Словарь.	2
Проект «Буквы и знаки в русском тексте»	1
Знаки препинания.	1
Латинский алфавит	2

Контрольная работа 2.	1
Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1
Проект «Наши рецепты».	1
Мешок бусин цепочки	2
Цепочка (отсчет от любой бусины)	2
Таблица для мешка (двумерная)	2
Календарь.	1
Проект «Мой календарь».	1
Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	2
Итого:	34

## **Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

Изучение информатики в начальной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов **в направлении личностного развития:**

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

В ряде задач в качестве объектов для анализа с точки зрения информационных методов и понятий взяты объекты из окружающего мира. Это позволяет детям применять теоретические знания к повседневной жизни, лучше ориентироваться в окружающем мире, искать более рациональные подходы к практическим задачам.

2) развитие мотивов учебной деятельности;

3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

### **В метапредметном направлении:**

1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

В наибольшей степени это умение формируется в проектах, где способы решения обсуждаются и формируются в ходе целенаправленной индивидуальной или групповой деятельности.

2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

Действие планирования в наиболее развёрнутом виде формируется в проектной деятельности. Действия контроля и оценки формируются в любой задаче курса. Важную роль в этом играет необходимость следования правилам игры. Решение задачи должно соответствовать правилам игры, изложенным на листах определений, что учащемуся легко проверить. Кроме того, решение должно соответствовать условию задачи. В задачах, где это трудно проверить, в помощь учащимся приводятся указания к проверке.

3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

На протяжении всего курса дети учатся использовать основные структуры курса: мешок, цепочку, дерево, таблицу для создания моделей и схем.

4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;

Средства ИКТ активно используются во всех компьютерных проектах, обычно для решения практических задач, которые часто включают коммуникативную и познавательную составляющие. Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены

договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями учащихся (часто с ИКТ-поддержкой).

5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

6) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

Наиболее активно эти умения формируются при выполнении групповых проектов и проектов, итогом которых должен стать текст и/или выступление учащихся.

7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

Курс имеет мощную логическую составляющую. В частности, в курсе последовательно и явно вводятся логические понятия, обсуждаются логические значения утверждений для объекта, условия задач и другие тексты анализируются с точки зрения формальной логики.

8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

В наиболее полной мере эти результаты обучения формируются в процессе выполнения групповых проектов. Учащиеся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

9) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

10) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

### **В предметном направлении:**

(значок \* относится только к компьютерным вариантам изучения курса):

1) владение базовым понятийным аппаратом:

- знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
- знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка;
- знакомство с одномерной и двумерной таблицей;
- формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах;
- знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений;
- знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения;
- знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева;
- знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

2) овладение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач, предполагающее умение:

- выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;
- проведение полного перебора объектов;
- определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: все/каждый, есть/нет/всего, не;
- использование имён для указания нужных объектов;
- использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
- сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
- выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе, включающих конструкцию повторения;
- использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры камешки;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;

- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объема;

#### **\*ИКТ-квалификация**

- сканирование изображения;
- запись аудио-визуальной информации об объекте;
- подготовка и проведение презентации перед небольшой аудиторией;
- создание текстового сообщения с использованием средств ИКТ;
- заполнение учебной базы данных;
- создание изображения с использованием графических возможностей компьютера; составление нового изображения из готовых фрагментов (компьютерная аппликация).

#### **\*Решение практических задач. ИКТ-квалификация**

Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект «Моё имя»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса изображения фантастического животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастический зверь»).

Совместное заполнение базы данных обо всех учениках класса при помощи компьютерного ресурса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка»).

Изготовление графического изображения (новогодней открытки) с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой лучший друг/Мой любимец»).

Оформление и распечатка собственного текста с помощью стандартного текстового редактора (проект «Наши рецепты»).

Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя (проект «Определение дерева по веточкам и почкам»).

Изготовление графического изображения с элементами анимации (включающее хотя бы один движущийся объект) с использованием программирования исполнителя (в среде ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации) (проект «Живая картина»).

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации (проект «Наша сказка»).

Наблюдение и регистрация данных, в частности числовых, при помощи компьютерного ресурса; обобщение итогов наблюдения и оформление результатов в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Поиск информации на заданную тему в Интернете, подбор и структурирование найденной информации, оформление информации в виде текстового документа с иллюстрациями, распечатка готового документа (проект «Мой доклад»).

# Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

## Оценка практических работ

### Оценка «5»

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает правила техники безопасности;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ ошибок.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

### Оценка «3»

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

### Оценка «2»

- работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;
- работа проводилась неправильно.
- если ученик совсем не выполнил работу.

## Оценка устных ответов

### Оценка «5»

- правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;
- правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

### Оценка «4»

- ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

### Оценка «3»

- правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- допустил четыре-пять недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

- ✓ если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

## Оценка тестовых работ

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- допустил не более 2% неверных ответов.

**Оценка 4** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

**Оценка 3** ставится, если учащийся

- выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;

- если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

**Оценка 2** ставится, если

- работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий;

- работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

- ✓ если ученик совсем не выполнил работу.

## Перечень учебно-методического обеспечения

Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса главным образом зависят от выбора школой варианта изучения курса – компьютерного или бескомпьютерного. При бескомпьютерном варианте изучения курса достаточно выполнения следующих требований:

- Каждый ученик должен быть обеспечен полным набором бумажных пособий по курсу: учебником, рабочей тетрадью, тетрадью проектов;
- Каждый ученик должен быть обеспечен учебным местом (за партой), за которым ему удобно выполнять основные учебные действия: читать, писать, рисовать, вырезать, наклеивать.
- Учебный класс должен быть укомплектован так, чтобы во время проектной деятельности учащимся было удобно перемещаться по классу, пересаживаться, собираться в группы и проч.

Каждый учащийся на уроке должен иметь при себе стандартный набор письменных принадлежностей, а также набор фломастеров или карандашей 6 цветов, ножницы и клей.

При выборе компьютерного варианта изучения курса, кроме перечисленных выше должны выполняться следующие требования:

- Каждый ученик на каждом уроке кроме учебного места должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы.
- Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
- На сервере школы должно быть выделено дисковое пространство для разворачивания внутришкольного сайта и хранения работ учащихся.
- Каждое компьютерное рабочее место должно быть в обязательном порядке оборудовано компьютером под управлением ОС Linux, Windows, Mac OS X.
- К каждому компьютеру по возможности должны быть присоединены большие удобные крепкие наушники.
- В набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы: с текстами (например, Word или OpenOffice, LibreOffice и др), с растровой графикой (например, Paint или Color Paint), с презентациями (например, PowerPoint или LibreOffice Impress).
- Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (без засечек) (утвержденный СанПинами для использования в печатных изданиях для начальной школы).
- Все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть и иметь (локальный) доступ к серверу, на котором развернут сайт курса.
- В учебном классе по возможности должен находиться цветной принтер и сканер, присоединенные к локальной сети.
- Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.

## Список литературы

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ №1897 17.12.2010г).
2. Рабочая программа: 1-4 классы Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. Информатика:, 2011г.
3. Учебники для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л. «Информатика», изд-во «Просвещение»
4. Рабочии тетради 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
5. Тетради проектов 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
6. Книги для учителя для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
7. Компьютерная составляющая: [www.scholl.informatica.ru](http://www.scholl.informatica.ru)
8. <http://www.int-edu.ru/>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике составлена на основе авторской программы Семенов А.Л., Рудченко Т. А. «Информатика». Сборник рабочих программ. 1 - 4 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений - (Москва, «Просвещение», 2011 г.) – 55 с. : ил. Календарно-тематическое планирование составлено на основе тематического планирования для УМК Семенов А.Л., Рудченко Т. А. «Информатика, 1-4 классы» для школ.

Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по информатике и информационным технологиям.

Курс ориентирован на системно - деятельностный подход к обучению. Такой подход реализован в курсе путем создания особой обучающей среды, в пределах которой ребенок полностью компетентен (за счет владения системой инструментов, правил и ограничений) и максимально мотивирован (за счет решения актуальных и интересных для него задач).

В курсе «Информатика» используется система базовых понятий современной информатики, в наибольшей степени соответствующая задачам продолжения образования в средней, старшей школе и продолжения образования в вузе. Речь идет о таких понятиях, как цепочка, мешок, бусина, дерево и др.

В ходе изучения курса «Информатика» важные фрагменты математических основ информатики, относящиеся к базовому человеческому знанию, осваиваются учащимися в наглядной графической и телесной форме. Математические основы информатики во многих отношениях являются естественным полем формирования общеучебных навыков и развития общих мыслительно-коммуникативных способностей ребенка.

В основу построения теоретического курса положен ряд принципов:

- ясные правила игры, одинаково понимаемые учителем и учеником;
- графические и телесные объекты учебной деятельности;
- введение всего спектра основных понятий современной компьютерной математики на материале наглядных примеров, а не в виде формальных определений для заучивания;
- использование человеческих языков как основной области реальных приложений математических конструкций.

Курс тесно связан с образовательными областями «Математика» и «Языки». Однако и с другими школьными дисциплинами он имеет достаточно много точек соприкосновения. Так в процессе решения задач курса ученики пользуются географической картой, работают с родословными царей, деревом классификации растений, дневником наблюдения за погодой и т. п. Таким образом, курс можно использовать для интеграции предметных областей и установления более тесных межпредметных связей, а также иллюстрации специфики практических задач, которые, как правило, выходят за рамки какой-либо учебной дисциплины.

Важной составляющей курса являются проектные уроки. Это групповая работа ребят по выполнению общей задачи. В процессе таких уроков ребята учатся координировать и планировать общую работу, общаться друг с другом.

Главная **цель** данного курса информатики – 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.

Задачи изучения курса – научить ребят:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- ориентироваться в потоке информации: просматривать, сортировать, искать необходимые сведения;
- читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения;
- работать с графически представленной информацией: таблицей, схемой и т. п.;
- планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы;
- анализировать языковые объекты;
- использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

***В результате изучения предмета «Информатика» во 2 классе учащиеся должны:***

- иметь представления об общих правилах игры: правилах работы с учебником, проектом и т.д.;
- иметь представление об условиях задачи как системе ограничений, уметь последовательно выполнять указания инструкций;
- иметь представления о базисных объектах курса (бусины, буквы и пр.) и их основных свойствах (одинаковость, форма, цвет бусин и пр.);
- иметь представление об основных структурах курса: цепочках (конечных последовательностях) и мешках (мультимножествах) и их свойствах;
- уметь использовать и строить цепочки и мешки;
- оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;
- иметь представление о началах классификации, уметь использовать и строить одномерные таблицы мешка, сортировать объекты по одному признаку;
- иметь представление о началах типологии: выделение областей картинки, подсчитывание количества областей картинки;
- иметь представление об логических значениях утверждений для данного объекта: истинность, ложность, неопределенность;
- иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре;
- **участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности.**

**Календарно- тематическое планирование уроков информатики во 2 классе по программе Семенов Рудченко**

**1 час в неделю.**

№ урока	Дата	Тема	Примечание
1		Раскрась, как хочешь.	
2		Правило раскрашивания. Цвет.	
3		Проект «Моё имя»	
4		Области.	
5		Одинаковые (такая же), разные.	
6		Обведи. Соедини.	
7		Бусины. Одинаковые бусины, разные бусины.	
8		Проект «Разделяй и властвуй»	
9		Нарисуй в окне. Вырежи и наклей в окно.	
10		Все, каждый. Буквы и цифры.	
11		Цепочка: бусины в цепочке.	
12		Сколько всего областей.	
13		Истинные и ложные утверждения.	
14		Есть – нет.	
15		Одинаковые цепочки. Разные цепочки.	
16		Бусины в цепочке.	
17		<b>Контрольная работа № 1 по теме «Цепочки».</b>	
18		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	
19		Алфавитная цепочка. Слово.	
20		Раньше – позже.	
21		Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет.	
22		<b>Проект «Буквы и знаки в русском тексте».</b>	
23		Словарь.	
24		Бусины в цепочке.	
25		Бусины в цепочке.	
26		Проект «Записная книжка»	
27		Мешок.	
28		Одинаковые и разные мешки.	
29		Мешок бусин цепочки.	

30		Мешок бусин цепочки.	
31		Таблица для мешка (одномерная).	
32		Решение задач.	
33		<b>Контрольная работа №2 по теме «Мешок».</b>	
34		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	

## Пояснительная записка

Программа по информатике для 3 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, а также основной образовательной программой начального общего образования. Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывались разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, моторике и т. п.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования – сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии со Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трёх групп: личностных, метапредметных и предметных. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение учащимися *информационной и коммуникационной компетентности*. Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть предметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру метапредметных, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объём предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный, межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ-компетентности и универсальных учебных действий.

### Общая характеристика курса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *основные информационные объекты и структуры* (цепочка, мешок, дерево, таблица);
- *основные информационные действия (в том числе логические) и процессы* (поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и пр.);
- *основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и пр.).

В соответствии с ООП в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

### Место курса в учебном плане

Информатика в курсе для 1 – 4 классов изучается по одному часу в неделю.

При изучении информатики в 3 классе -1 час в неделю

### Описание ценностных ориентиров содержания курса

Как говорилось выше, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения

достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе обучения информатике в среднем и старшем звене) наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- *основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность;
- *основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач;
- *основы коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

### **Требования к результатам освоения содержания курса**

В результате работы по программе учащимися должны быть достигнуты следующие результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

#### **личностные:**

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 2) развитие мотивов учебной деятельности;
- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

#### **метапредметные:**

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- 6) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной форме;
- 7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- 8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- 9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;
- 10) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

11) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

**предметные:** владение базовым понятийным аппаратом:

- цепочка (конечная последовательность);
- мешок (неупорядоченная совокупность);
- одномерная и двумерная таблицы;
- круговая и столбчатая диаграммы;
- утверждения, логические значения утверждений;
- исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;
- дерево, понятия, связанные со структурой дерева;
- игра с полной информацией для двух игроков, понятия: *правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия*;

3) владение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач:

- выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;
- проведение полного перебора объектов;
- определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: *все/каждый, есть/нет, всего, не*;
- использование имён для указания нужных объектов;
- использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
- сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
- выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе включающих конструкцию повторения;
- использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры «Камешки»;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;
- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;

#### **\*ИКТ-квалификация**

- сканирование изображения;
- запись аудиовизуальной информации об объекте;
- подготовка и проведение презентации перед небольшой аудиторией;
- создание текстового сообщения с использованием средств ИКТ;
- заполнение учебной базы данных;
- создание изображения с использованием графических возможностей компьютера; составление нового изображения из готовых фрагментов (компьютерная аппликация).

### **Содержание курса**

#### **Правила игры**

*Понятие о правилах игры.* Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадь, а также тетрадь проектов. \*Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. \*Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.

*Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия.* Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и

разные объекты (одинаковость и различие для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. \*Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. \*Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

### **Области**

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинки. Подсчёт областей в картинке.

### **Цепочка**

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: *первый, второй, третий* и т. п., *последний, предпоследний*. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: *следующий* и *предыдущий*. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком элементов от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после, третий после, первый перед, четвёртый перед* и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь как цепочка дней года. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких элементов.

\*Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

### **Мешок**

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

### **Основы логики высказываний**

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия *есть/нет* для элементов цепочки и мешка. Понятие *все разные*. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

### **Язык**

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именование, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

### **Основы теории алгоритмов**

Понятия *инструкция* и *описание*. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево выполнения программ Робиком. \*Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

## **Дерево**

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневая вершина*. Понятие *лист дерева*. Понятие *уровень вершин дерева*. Понятие *путь дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

\*Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.

## **Игры с полной информацией**

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: *правила игры*, *ход* и *позиция игры*. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим». Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

## **Математическое представление информации**

Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

## **Решение практических задач**

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Изготовление телесной модели цепочки бусин и числового ряда (изготовление бусин из бумаги, нанизывание их в цепочку) (проект «Вырезаем бусины»).

Решение проектных задач на анализ текста и выделение из него нужной информации, в частности задач на сопоставление объекта с его описанием (мини-проекты «Работа текстом»).

Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Буквы и знаки в русском тексте»).

Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»).

Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический порядок»).

Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы с использованием алгоритма сортировки слиянием, сортировочного дерева, классификации (проект «Сортировка слиянием»).

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбчатых диаграмм (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

## **\*Решение практических задач. ИКТ-квалификация**

Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект «Моё имя»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса изображения фантастического животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастический зверь»).

Совместное заполнение базы данных о всех учениках класса при помощи компьютерного ресурса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка»).

Изготовление графического изображения (новогодней открытки) с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой лучший друг»/«Мой любимец»).

Поиск информации на заданную тему в Интернете, подбор и структурирование найденной информации.

## Календарно-тематическое

### планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата	Факт	Характеристика
1	Раскрась, как хочешь	1			Работать по правилам и учебные действия в условиях её реализации
2	Правило раскрашивания	1			(на листах определений) Раскрашивать картинку по правилу раскрашивания <i>Работать в компьютерном инструменте «заливка» в</i>
3	Проект «Моё имя»	1			Понимать и принимать (развитие мотивов учеб. <i>Работать в компьютерном инструменте «заливка» в</i> помощью компьютерно
4	Цвет	1			Работать по правилам фиксированным цветом
5	Области	1			Выбирать произвольно фиксированного набора
6	Соединяем линией	1			Сравнивать фигурки по
7	Одинаковые (такая же). Разные	1			Работать по правилам и «обведи». Соединять две или несколько одинаковых фигурок так, чтобы фигурки были одинаковыми
8	Обводим	1			<i>Работать в компьютерном инструменте «карандаш» «соедини» в компьютерном инструменте «карандаш»</i>
9	Бусины	1			Осуществлять сравнение
10	Одинаковые и разные бусины	1			Выделять бусину из набора (достраивать) бусину по образцу (используя несколько одинаковых бусин)
11	Проект «Разделяй и властвуй», 1-я часть	1			Работать в группе: сотрудничать со сверстниками, использовать различные инструменты и материалы, использовать речевые средства для решения задачи (используя различные инструменты и материалы) (подзадачи)
12	Вырезаем и наклеиваем в окно.	1			Работать по правилам и «нарисуй в окне» и наклеивать в окно несколько одинаковых фигурок
13	Сравниваем фигурки наложением	1			Рисовать (строить) в окне <i>Работать в компьютерном инструменте «лапка» для решения компьютерных задач</i>
14	Рисуем в окне	1			Работать по правилам: выделять все объекты (используя компьютерный инструмент «лапка» для решения компьютерных задач)
15	Все, каждый	1			Выделять все объекты (используя компьютерный инструмент «лапка» для решения компьютерных задач)
16	Помечаем галочкой				Выделять все объекты (используя компьютерный инструмент «лапка» для решения компьютерных задач)

17	Контрольная работа 1	1			условию, обводкой или информационные метод перебор объектов). <i>Работать в компьютерный инструмент «галочка» в</i>
18	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач	1			
19	Проект «Фантастический зверь»	1			Осваивать способы реш (построение объекта из <i>Работать в компьютер</i> помощью инструмента животного, выбирать дл
20	Русские буквы и цифры	1			Осваивать знаковую си буквы и цифры из набор буквы и цифры. <i>Работать в компьютер</i> инструмент «текст» в ко
21	Цепочка: бусины в цепочке	1			Знакомиться с важнейш
22	Цепочка: следующий и предыдущий	1			графические, знаково-с цепочек. Выделять, дост
23	Проект «Вырезаем бусины»	1			содержащему понятия,
24	Раньше, позже	1			цепочке: <i>следующий/пре</i>
25	Числовой ряд. Числовая линейка	1			Изготавливать телесную
	Одинаковые и разные цепочки	1			и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные ц Строить и достраивать ч Выделять из набора две Достраивать цепочки та
26	Проект «Записная книжка»	1			Представлять информа информацией при помо <i>Работать в компьютер</i> компьютерного ресурса изготовление бумажной
27	Мешок. Пустой мешок. Есть, нет	1			Знакомиться с важнейш
28	Одинаковые и разные мешки	1			графические, знаково-с
29	Таблица для мешка (одномерная)	1			мешков и таблиц. Выде.
30	Решение задач	1			описанию, содержащем
31	Контрольная работа 2	1			понятие <i>пустой мешок</i> . одинаковые и разные м данного мешка. Строи <i>Работать в компьютер</i> с помощью инструмента компьютерных задачах
32	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач	1			Обрабатывать и анализи
33	Решение проектных задач	1			текстовую информацию описание объекта и его
34	Итоговое повторение	1			Обрабатывать и анализи текстовую информацию описание объекта и его

## ***Планируемые результаты***

***В результате изучения предмета «Информатика» в 3 классе обучающиеся получают возможность научиться::***

- иметь представление об *исполнителях*, уметь строить для них простейшие линейные программы;
- уметь использовать и строить программы с *конструкциями* повторения;
- иметь представление об *индуктивном* построении цепочки, оперировать понятиями *после каждой бусины, перед каждой бусиной*, уметь строить цепочки по индуктивному описанию;
- иметь представление о *толковании слов*, смысле текста, полном, неполном и избыточном толковании;
- использовать и строить *двумерные таблицы* для мешка, строить мешок по его двумерной таблице;
- иметь представление об *операциях на цепочках и мешках*: склеивание цепочки цепочек, раскрытие цепочки мешков;
- иметь представление о *дереве* и его структуре, использовать и строить деревья по их описаниям; использовать и строить деревья для классификации, выбора действий, создания собственного семейного дерева, описания предков и потомков; иметь представление о деревьях и таблицах турниров и соревнований;
- строить мешок *всех путей дерева*, строить дерево по мешку всех его путей;
- иметь представление об алгоритме *сортировки слиянием*;
- иметь представление о процедуре поиска одинаковых мешков из большого числа разных;
- иметь представление об информационных технологиях в окружающем мире, помимо компьютеров; уметь пользоваться телефоном, справочниками, словарями и пр.;
- уметь самостоятельно проверять соответствие результата выполнения задачи (включая перечисляемые задачи) поставленному условию, строить пример объекта, отвечающего требованию «принадлежать к определенному классу» по описанию данного класса.

**Особенности, предпочтительные методы обучения:** проблемно-поисковые методы, фронтальная беседа, самостоятельная работа с учебником, методы обобщения и систематизации: словесные, наглядные, игровые, практические.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

<p align="center"><b>Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения</b></p>	<p align="right"><b>При</b></p>
<p><b><i>I. Литература для учащихся.</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. 3 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Часть 1. 3-е издание. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2013. – 104 с.;</li> <li>2. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Рабочая тетрадь. 3 класс. Часть 1. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 2-е издание, доработанное. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2010. – 48 с.;</li> <li>3. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Тетрадь проектов. 3 класс. Часть 1. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 2-е издание. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2013. – 12 с.;</li> </ol> <p><b><i>II. Литература для учителя.</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. 3 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Часть 1. 3-е издание. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2013. – 104 с.;</li> <li>2. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Рабочая тетрадь. 3 класс. Часть 1. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 2-е издание, доработанное. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2013. – 48 с.;</li> <li>3. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Тетрадь проектов. 3 класс. Часть 1. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 2-е издание. – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2013. – 12 с.;</li> <li>4. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Книга для учителя. 3 класс – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2003г.</li> </ol>	<p>В программах определены цели и задачи начального обучения информатики и тематическое планирование с характерными для учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса.</p> <p>В учебниках представлены практически все виды работ, культурно-исторические материалы. Задания практических работ, представленные в учебниках, позволяют учащимся самостоятельно ставить задачи, определять необходимые средства их достижения..</p> <p>Рабочие тетради включают практические задания, которые прилагаясь к приложениям учебника.</p> <p>Методические пособия построены как по плану проведения урока и методик его реализации. В методический комментарий для работы с учащимися включены планируемые результаты обучения (образовательные, воспитательные, развивающие)</p>

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	При
5.	
<b>Технические средства обучения</b>	
<p>Оборудование рабочего места учителя.  Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.  Магнитная доска.  Персональный компьютер с принтером. Ксерокс.  Фотокамера цифровая.  Видеокамера цифровая со штативом.  Аудио/видеомагнитофон.  CD/DVD-проигрыватели.  Телевизор с диагональю не менее 72 см.  Проектор для демонстрации слайдов.  Мультимедийный проектор.  Экспозиционный экран размером не менее 150×150 см</p>	
<b>Оборудование класса</b>	
<p>Ученические столы одно- и двухместные с комплектом стульев.  Стол учительский с тумбой.  Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий, учебного оборудования и пр.</p>	<p>В соответствии с санитарно-гигиеническими</p>

## 4 класс

### Пояснительная записка к рабочей программе курса информатики и ИКТ по учебному курсу «Информатика» (УМК "Перспектива") 4 класс.

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 4 класса к учебному курсу «Информатика» А.Л.Семенова, Т.А.Рудченко создана на основе следующих документов:

- Закон РФ «Об образовании»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089);
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации N 273 — ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2014-2015 учебный год;
- Авторская программа начального общего образования по информатике и ИКТ А.Л.Семенова, Т.А.Рудченко - Москва, «Просвещение», 2014 год.

Данная рабочая программа разработана на основе авторской программы А.Л.Семенова, Т.А.Рудченко «Информатика». На изучение информатики и ИКТ в 4 классе отводится 34 учебных часа, из расчета 1 час в неделю. Проведение контрольных работ рассчитано на 2 часа (по 1 часу в каждом полугодии).

#### Общая характеристика учебного предмета

В отличие от большинства дисциплин начальной школы, роль и место которых в структуре начального образования, а также содержание изучаемого материала определились достаточно давно, курс информатики в начальной школе в последние годы вызывал многочисленные споры. Они касались целей и задач курса, его содержания и объема, причём мнения высказывались самые разные.

Главная *цель* данного курса информатики – 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.

**Задачи** изучения курса – научить ребят:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- ориентироваться в потоке информации: просматривать, сортировать, искать необходимые сведения;
- читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения;
- работать с графически представленной информацией: таблицей, схемой и т. п.;
- планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы;
- анализировать языковые объекты;
- использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности.

Данная рабочая программа ориентирована на *использование* следующего *учебно-методического комплекта*:

### **Для учащихся:**

- Информатика. 4 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Часть 3 / А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко. - 3-е изд. – М.: Просвещение, Институт новых технологий, 2013. – 104 с.: ил.
- Информатика. 4 класс. Рабочая тетрадь. Часть 3 / А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 3-е изд. – М.: Просвещение, Институт новых технологий, 2013. – 48 с.: ил.
- Информатика. 4 класс. Тетрадь проектов. Часть 3 / А.Л.Семенов, Т.А.Рудченко Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 3-е изд. – М.: Просвещение, Институт новых технологий, 2013. – 12 с.: ил.

**Для учителя:** Информатика. Рабочие программы. 1 – 4 классы / А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко.– М.: Просвещение, 2013. – 50 с.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

Учащиеся должны:

- оценивать потребность в дополнительной информации;
- определять возможные источники информации и стратегию ее поиска;
- осуществлять поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, библиотеках;
- анализировать полученные из наблюдений сведения;
- обнаруживать изменения объектов наблюдения, описывать объекты и их изменения;
- с помощью сравнения выделять отдельные признаки, характерные для сопоставляемых предметов;
- объединять предметы по общему признаку; различать целое и части;
- представлять информацию в табличной форме, в виде схем;
- составлять и исполнять несложные алгоритмы;
- создавать свои источники информации - информационные объекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы);
- организовывать информацию тематически, упорядочивать по алфавиту, по числовым значениям;
- использовать информацию для принятия решений;
- использовать информацию для построения умозаключений;
- понимать и создавать самим точные и понятные инструкции при решении учебных задач и в повседневной жизни.

### **Планируемый уровень подготовки обучающихся 4 класса**

***В результате изучения предмета «Информатика» в 4 классе учащиеся должны:***

- иметь представление об имени объекта и его значении;
- использовать и строить цепочки (конечные последовательности), деревья и таблицы по их описаниям.
- использовать и строить деревья (списки) для классификации, выбора действий, создания собственного семейного дерева, описания предков и потомков;
- иметь представление об исполнителях, уметь строить для них простейшие программы;
- иметь представление о построении выигрышных стратегий в играх с полной информацией;

- иметь представление о вероятности и случайности на игровых примерах;
- иметь первоначальное представление о материальных и информационных моделях, иметь опыт построения материальных (из конструкторов) и информационных (с помощью компьютерной среды) моделей объектов и процессов окружающей действительности.

В области информационных технологий и средств информатизации учащиеся должны, используя средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в различных сферах образовательного процесса:

- соблюдать требования безопасности, гигиены и эргономики в работе со средствами ИКТ;
- уметь пользоваться на начальном уровне стандартным графическим интерфейсом компьютера;
- уметь пользоваться типовым оборудованием ИКТ (сканер, цифровая камера, магнитофон, принтер, мультимедийный проектор) при помощи учителя;
- вводить с клавиатуры текст на родном языке вслепую; искать и находить информационные объекты в предложенных учителем массивах текстовой, визуальной и звуковой информации, накопленной в книгах и атласах, словарях и справочниках;
- уметь искать сведения, пользуясь информационными ресурсами библиотек, Интернета;
- наблюдать, регистрировать, фиксировать, измерять и описывать любые поддающиеся этому объекты и процессы под непосредственным руководством учителя;
- непосредственно воспринимать, интерпретировать (в том числе в действиях), отбирать и оценивать информационные объекты, прежде всего отражающие ближайшее окружение детей, и выявлять простейшие связи между ними, их внутреннюю структуру;
- самостоятельно проверять соответствие результата выполнения задачи поставленному условию;
- строить информационные и материальные объекты по инструкции и собственному замыслу;
- использовать современные средства личной коммуникации от записок и эскизных рисунков до оперативного пользования телефоном и выступления с докладом, поддержанным экранной демонстрацией изображений и текстовых тезисов;
- управлять путем задания команд и их простейших комбинаций поведением экранных и вещественных подвижных объектов.
- Составлять простейшие программы управления ими;
- участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности, понимать и строго соблюдать установленные правила игры;
- иметь начальные навыки владения стандартными массовыми средствами работы с информационными объектами (текст/ гипертекст, звук, фотография, рисунок, чертеж, видеозапись, мультимедиа), создавать и редактировать их с помощью стандартных средств ИКТ;
- уметь использовать информационные технологии, в том числе мультимедиа- проектор, при подготовке и проведении выступлений;
- знать об особенностях восприятия и обработки информации человеком, уметь пользоваться простейшими технологиями человеческого понимания и запоминания информации;

- знать и уметь использовать правила защиты информации от возможного проникновения вирусов.

В области социальной информатики учащиеся должны иметь представление о:

- роли информатики и информационных технологий в развитии современной цивилизации;
- этических и моральных нормах работы с информационными объектами; о необходимости самоограничения человека, живущего в условиях избытка информации

**Особенности, предпочтительные методы обучения:** проблемно-поисковые методы, фронтальная беседа, самостоятельная работа с учебником, методы обобщения и систематизации: словесные, наглядные, игровые, практические.

### Образовательные технологии

- Технология личностно-ориентированного обучения
- Коллективные и групповые способы обучения
- Технология проблемного обучения
- Поисковые модели обучения
- Игровые технологии
- Компьютерные (информационные) технологии

### Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:

Ключевая компетенция	Целевой ориентир школы в уровне сформированности ключевых к
Общекультурная компетенция	<u>Способность и готовность:</u> - извлекать пользу из опыта; - организовывать взаимосвязь и упорядочивание своих знаний
Социально-трудовая компетенция	<u>Способность и готовность:</u> - включаться в социально-значимую деятельность; - организовать свою работу
Коммуникативная компетенция	<u>Усвоение основ коммуникативной культуры личности:</u> - умение высказывать и отстаивать свою точку зрения; - овладение навыками неконфликтного общения
Ключевая компетенция	Целевой ориентир школы в уровне сформированности ключевых к
Компетенция в сфере личностного определения	<u>Способность и готовность:</u> - уметь противостоять неуверенности и сложности; - занимать личную позицию в дискуссиях и выковывать сове собст

#### Виды контроля:

- вводный
- текущий
- тематический

#### Формы контроля:

- фронтальный опрос
- индивидуальный опрос
- самостоятельные работы
- контрольные работы
- обобщение в игровой форме

### Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

**При выполнении письменной контрольной работы:**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

**Оценка устных ответов учащихся**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Критерии оценок для проекта:**

- эстетичность оформления;
- содержание, соответствующее теме работы;

- полная и достоверная информация по теме;
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной программе.

1. Игры — 8 ч. Игры с полной информацией: правила игры, ход и позиция игры. Игры: «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим», «Слова» и «Города». Цепочка позиций игры. Круговой турнир.
2. Исполнитель Робот — 3 ч. Цепочка выполнения программ. Дерево выполнения программ.
3. Дерево вычисления — 2 ч. Дерево вычисления значения арифметического выражения.
4. Деревья — 7 ч. Дерево выполнения программ. Дерево игры, ветка из дерева игры. Дерево всех слов данной длины из данного мешка. Дерево перебора.
5. Выигрышные стратегии — 9 ч. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре: игра «Камешки», игры на шахматной доске, игра «Ползунок».
6. Язык — 2 ч. Лингвистические задачи.
7. Проекты — 3 ч. «Угадай задуманную букву» — экспериментальное построение метода деления пополам. «Стратегия победы» — совместное построение большого дерева игры, разметка выигрышных и проигрышных позиций, поиск выигрышной стратегии.

*Учебно-тематическое планирование*

№	Название раздела, темы	
1	Игры	
2	Исполнитель Робик	
3	Дерево вычисления	
4	Деревья	
5	Выигрышные стратегии	
6	Язык	
7	Проекты	
	Резерв	
	<b>Итого:</b>	

### Календарно – тематическое планирование

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы
	План.	Факт.				
1			ТБ в кабинете информатики. Проект «Турниры и соревнования»	1	Комбинированный	Турнир, таблица
2			Круговой турнир. «Крестики-нолики»	1	Комбинированный	Турнир, круговой турнир, партии.
3			Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.	1	Комбинированный	Игры с полной и партией игры, позиция, заключение, одинаковые и различные понятия: <i>первый, последний, предыдущий, следующий, предыдущий</i> .
4			Игра «Камешки»	1	Комбинированный	Начальная позиция, цепочка позиций
5			Игра «Камешки»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Начальная позиция, цепочка позиций, таблица для мешающей, двумерная таблица
6			Игра «Ползунок»	1	Комбинированный	Начальная позиция, поле, цепочка партий, препинания., утверждение
7			Игра «Сим»	1	Комбинированный	Начальная позиция, заключительные позиции, Окружность, круговая цепочка позиций
8			Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	1	Комбинированный	Выигрышная стратегия, проигрышная начальная позиция, цепочка партий, позиция.
9			Выигрышные стратегии в игре «Камешки»	1	Комбинированный	Выигрышная стратегия, проигрышная позиция, числовые партии, заключение
10			Выигрышные стратегии в игре «Камешки»	1	Комбинированный	Выигрышная стратегия, проигрышная позиция, числовые партии, заключение
11			Дерево игры	1	Комбинированный	Понятия: «дерево», «предыдущий», «следующий».

						«лист дерева», «уровень вершин дерева».
12			Исследуем позиции на дереве игры	1	Комбинированный	Понятия: «дерево», «предыдущий», «лист дерева», «уровень вершин дерева», позиции выигрышные, предыдущие, зак позиции
13			Проект «Стратегия победы»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Выигрышная стратегия поиска выигрыш
14			Проект «Стратегия победы»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Выигрышная стратегия поиска выигрыш
15			Решение задач	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Начальная позиция, проигрышная позиция, проигрышная заключительная позиция, дерево, путь, утверждения, ме
16			Контрольная работа 1	1	Урок учета и контроля знаний	Начальная позиция, проигрышная позиция, проигрышная заключительная позиция, дерево, путь, утверждения, ме
17			Выравнивание, решение необязательных и трудных задач	1	Комбинированный	Понятия: «дерево», «предыдущий», «лист дерева», «уровень вершин дерева», позиции выигрышные, предыдущие, зак позиции
18			Дерево вычислений	1	Комбинированный	Структура дерева действия, страте
19			Дерево вычислений	1		Структура дерева действия, страте
20			Робик. Цепочка выполнения программы.	1	Комбинированный	Инструкция, описание поле, команды, п
21			Робик. Цепочка выполнения программы.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Инструкция, описание поле, команды, п
22			Дерево выполнения программ	1	Комбинированный	Инструкция, описание поле, команды, п выполнения прог
23			Дерево выполнения программ	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Инструкция, описание поле, команды, п выполнения прог
24			Дерево всех вариантов	1	Комбинированный	Инструкция, описание поле, команды, п выполнения прог
25			Дерево всех вариантов.	1	Комбинированный	Инструкция, описание поле, команды, п выполнения прог
26			Лингвистические задачи	1	Комбинированный	Лингвистика, состав.
27			Шифрование	1	Комбинированный	Код буквы, шифр, расшифровка, та
28			Шифрование	1	Урок контроля и	Код буквы, шиф

					коррекции ЗУН	расшифровка, та
29			Решение задач	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Мешок, дерево, цепочка, , код, ш расшифровка, та
30			Контрольная работа 2	1	Урок контроля и учета знаний	Мешок, дерево, цепочка, , код, ш расшифровка, та слова, знаковый алгоритм, поле, с
31			Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Мешок, дерево, цепочка, , код, ш расшифровка, та слова, знаковый алгоритм, поле, с
32			Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть)	1	Комбинированный	Облачность, осад, обозначения.
33			Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть)	1	Комбинированный	Круговая и столб, динамика измене
34			Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть)	1	Комбинированный	Круговая и столб, динамика измене

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В третьей части курса ("Информатике 4") дети продолжают заниматься проблемами планирования и построения стратегии на примере различных игр.

Третья часть курса начинается с новой темы, посвящённой **играм**. При этом понятие *игра*, обсуждаемое в курсе, охватывает далеко не все игры, в которые играют люди.

Иногда понятие *игры* трактуется очень широко: "Вся наша жизнь – игра", в некоторых случаях к нему примешивается психология поведения людей. Среди игр, которые изучаются математически и используются в различных математических моделях реальности, занимают важное место игры, в которых присутствует элемент случайности: например, бросается кость. В других играх игрокам неизвестна (или не полностью известна) позиция, создавшаяся в игре (в том числе и начальная позиция).

Все эти важные случаи остаются вне нашего рассмотрения. Нас будут интересовать только те игры, в которых позиции игроков *известны* обоим игрокам в любой момент игры.

Заметим ещё, что мы не будем рассматривать и такие случаи, когда игра не кончается вообще (т. е. продолжается до бесконечности). Это может случиться и в реальных играх, например в шахматах – там даже приняты специальные меры против такой ситуации: партия считается закончившейся вничью, если позиция повторилась троекратно.

### Игры

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. Проект «Турниры и соревнования» – изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя. Игры с полной информацией. Понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим, Слова и Города. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Проект «Угадай задуманную букву» – построение стратегии выигрыша в игре Угадай букву/число методом последовательного приближения. Проект «Стратегия победы» – построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией;
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- знать определение выигрышной и проигрышной позиции;
- иметь представление о выигрышной стратегии;
- иметь представление о том, как использовать дерево игры и ветку из дерева игры для
- построения выигрышной стратегии;
- иметь представление о методе последовательного приближения.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры,
- позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры;
- строить цепочку позиций игры для игр с полной информацией (Крестики-нолики, Сим, Камешки, Ползунок);
- строить дерево игры и ветку из дерева игры для простых игр с небольшим числом вариантов позиций;
- строить выигрышную стратегию для игры в Камешки.

## **Исполнитель Робик**

Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робота. Программа для Робикаа. Построение программы по результату ее выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программ. Дерево выполнения программ.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о формальном исполнителе Робик;
- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о цепочке выполнения программы Робиком;
- иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;

- строить дерево выполнения всех возможных программ для Робика.

### **Дерево**

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*;
- строить небольшие деревья по инструкции и описанию;
- использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма;
- строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;
- \*в компьютерных задачах: решать задачи по построению дерева при помощи инструментов «дерево», «лапка» и библиотеки бусин.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек).*

### **Цепочка**

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;
- знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;
- иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;
- иметь представление об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

Учащиеся должны уметь:

- строить и достраивать цепочку по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек).
- выделять одинаковые и разные цепочки из набора;
- выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;
- оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: *последний, предпоследний, третий с конца* и т. п., *второй после, третий перед* и т. п.
- оперировать понятиями: *следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже*;
- оперировать понятиями: *после каждой бусины, перед каждой бусиной*;
- строить цепочки по индуктивному описанию;
- строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек).*

### **Мешок**

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов;
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.;
- иметь представление о мешке бусин цепочки;
- иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

Учащиеся должны уметь:

- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке*;
- строить и достраивать мешок по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;
- выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;
- сортировать объекты по одному и двум признакам;
- строить мешок бусин цепочки;

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности мешков (мощностью до 10 мешков);*
- *выполнять операцию склеивания трёх и более мешков цепочек с помощью построения дерева.*

### **Логические значения утверждений**

Учащиеся должны знать и понимать:

- понимать различия логических значений утверждений: *истинно, ложно, неизвестно.*

Учащиеся должны уметь:

- определять значения истинности утверждений для данного объекта;

- выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»);
- анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты.

Учащиеся имеют возможность:

- получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.

### **Язык**

Учащиеся должны знать и понимать:

- знать русские и латинские буквы и их русские названия;
- уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;
- иметь представление о слове как о цепочке букв;
- иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр;
- иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);
- понимать правила лексикографического (словарного) порядка;
- иметь представление о толковании слова;
- иметь представление о лингвистических задачах.

Учащиеся должны уметь:

- правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;
- использовать имена для различных объектов;
- сортировать слова в словарном порядке;
- сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- решать простые лингвистические задачи.

### **Алгоритмы. Исполнитель Робик**

Учащиеся должны знать и понимать:

- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик;
- иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

- планировать последовательность действий,
- выполнять инструкции длиной до 10 пунктов;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;
- строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождениемми конструкции повторения по результату ее выполнения.*

### **Дерево**

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;*
- строить небольшие деревья по инструкции и описанию;
- использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма;
- строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек);*

### **Игры с полной информацией**

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр);
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- знать определение выигрышной и проигрышной позиции;
- иметь представление о выигрышной стратегии.

Учащиеся должны уметь:

- **оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: *правила игры, позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры;***
- строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (*крестики-нолики, сим, камешки, ползунок*);
- играть в игры с полной информацией: *камешки, крестики-нолики, сим, ползунок*; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил);
- проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира;
- строить дерево игры или фрагмент (*ветку*) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций;

- описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры *камешки*.

### **Математическое представление информации**

#### Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;
- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

#### Учащиеся должны уметь:

- устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации;
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
- читать столбчатые диаграммы;
- достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
- отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме.

#### Учащиеся имеют возможность научиться:

- *представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков;*
- *интерпретировать полученную информацию.*

### **Решение практических задач**

#### Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о разбиении задачи на *подзадачи* и возможности ее коллективного решения;
- иметь представление об использовании сводной таблицы для мешков для поиска двух одинаковых мешков;
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;

#### Учащиеся должны уметь:

- подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;
- искать слово в словаре любого объема;
- оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;
- упорядочивать массив методом сортировки слиянием;
- использовать метод разбиения задачи на подзадачи в задаче на поиск одинаковых фигурок;
- использовать таблицу для мешка для поиска двух одинаковых мешков;
- заполнять таблицу кругового турнира;
- строить дерево кубкового турнира для числа участников, равного степени двойки: 2, 4, 8, 16, 32.

#### Учащиеся имеют возможность научиться:

- строить столбцовые диаграммы для температуры и круговые диаграммы для облачности и осадков;
- *планировать и проводить сбор данных,*
- *строить дерево кубкового турнира для любого числа участников*
- *строить выигрышную стратегию, используя дерево игры.*

## **Перечень учебно-методического обеспечения**

**Средства обучения:** компьютер, интерактивная доска, презентации:

1. Техника безопасности в кабинете информатики

**ЦОРы, электронные учебники и пособия, наглядные средства обучения, обучающие программы и др.**

1. программа «Мир информатики»
2. образовательная коллекция 1-С «Информатика-4 класс»
3. iso.ntf.ru
4. [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
5. [metodist.lbz.ru](http://metodist.lbz.ru)

### **Интернет- ресурсы:**

1. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. [www.kpolakov.narod.ru](http://www.kpolakov.narod.ru)
3. <http://pedsovet.su>
4. <http://planeta.tspu.ru>
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
6. <http://www.klyaksa.net>
7. <http://www.uroki.net>
8. <http://www.edu.rin.ru>
9. <http://www.scholl-collection.ru>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 585249322191308794809203999415189642533074891296

Владелец Огибенина Татьяна Викторовна

Действителен с 05.07.2024 по 05.07.2025