

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тверской области

Жарковский муниципальный округ

Муниципальное образовательное учреждение

«Королевщинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР



Иванова С.Э.  
Приказ № 25 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Иванова С.В.  
Приказ № 25 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу

«Занимательная информатика»

на 2023-2024 учебный год

п..Новосёлки2023

## 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.

## 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.

**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.

Описание места курса в учебном плане В соответствии с новым базисным учебным планом начального образования курс информатики входит в предметную область «Математика и информатика». Поэтому учебные часы для данного курса (полностью или частично) должны быть выделены из этой предметной области. Однако в силу интегративного, межпредметного характера курса, отделить данный курс от других предметных курсов начальной школы можно лишь условно. Так коммуникативная и языковая компетентности (входящие в понятие ИКТ-компетентности и формируемые в рамках курса), входят в содержание предметных областей «Русский язык», «Литература». А компьютерная грамотность входит в содержание предметной области «Технология». Таким образом, часы на данный курс могут выделяться и из предметных областей: «Русский язык» и «Технология», а также из других областей: «Окружающий мир», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Литература». Начиная со второго класса, часы на данный курс могут выделяться из части базисного плана, формируемой участниками образовательного процесса. В силу межпредметного характера курса информатики для начальной школы каждое образовательное учреждение при формировании собственной программы начального образования на основе государственной, имеет значительную свободу при выделении количества учебных часов на данный курс и решении вопроса о том, с какого класса дети будут изучать информатику. При изучении информатики с 1 или 2 класса достаточно выделить на курс 1 час в неделю. При изучении информатики с 3 класса можно выделить на курс от 1 до 2 часов в неделю.

## 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 с 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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).

1. 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;

2. 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.

1. 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.

1. 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.

1. овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;
2. 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;

1. 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 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).

\*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»).

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 налей 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 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»).

## Учебно – тематическое планирование

### 1 класс

| №<br>п/п | Название темы                    | Характеристика деятельности учащихся  |
|----------|----------------------------------|---|
| 1        | Раскрась, как хочешь.            | <p>Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, искать информацию для решения задачи (на листах определений).</p> <p>Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах</p> |
| 2        | <i>Проект «Мое имя».</i>         | <p>Понимать и принимать задачу, видеть её практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности).</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку (бедж)</p>  |
| 3        | Правило раскрашивания            | Понимать то, какими цветами будем работать в компьютерных задачах   |
| 4        | Цвет.                            | Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом  |
| 5        | Области.                         | Сравнивать фигурки по различным признакам.  |
| 6        | Соединяем линией.                | <p>Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах</p>  |
| 7        | Одинаковые (такие же).<br>Разные | Осуществлять сравнение и классификацию бусин по форме и цвету. Выделять бусину из набора по описанию. Раскрашивать (достраивать) бусину по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 8  | Обведи.                                  | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Находить две одинаковые фигурки в большом наборе фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам. Использовать трафареты для классификации по двум признакам    |
| 9  | Бусины. Одинаковые бусины, разные бусины | Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне». Вырезать и наклеивать в окно несколько одинаковых фигурок или бусин. Рисовать (строить) в окне бусину по описанию.<br><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах   |
| 10 | Бусины. Одинаковые бусины, разные бусины | Работать по правилам: выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию. Применять информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов). Осваивать знаковую систему родного языка. Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры.<br><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах  |
| 11 | Проект «Разделяй и властвуй», 1 часть.   | Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта из готовых частей).<br><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать с помощью инструмента «лапка» изображение фантастического животного, выбирать для своего животного фон и звук  |
| 12 | Вырежи и наклей в окно.                  | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке.<br><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах. Ищем две одинаковые рожицы. Работаем в группах                                |
| 13 | Сравнение фигурок наложением.            | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм   |
| 14 | Рисуем в окне.                           | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. Выделять, достраивать, строить цепочку соответствующую набору утверждений и их значениям истинности, в том числе утверждений, содержащих понятия <i>есть/нет, следующий, предыдущий, одинаковые</i> |
| 15 | Все, каждый. Пометь                      |   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | галочкой   | <i>цепочки, разные цепочки.</i>   |
| 16 | Все, каждый. Пометь галочкой                             | Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)   |
| 17 | Контрольная работа 1.                                    | Изготавливаем новогоднюю открытку. Договариваемся о том, что для решения следующих задач учебника мы будем пользоваться Словарём.   |
| 18 | <i>Проект «Фантастический зверь».</i>                    |   |
| 19 | Русские буквы и цифры. Одинаковые и разные буквы и цифры |   |
| 20 | Цепочка. Бусины в цепочке.                               |   |
| 20 | Цепочка. Бусины в цепочке.                               | <i>Работать в компьютерной среде:</i> осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Работать в стандартном графическом редакторе. Изготавливать открытку с помощью основных инструментов графического редактора и набора готовых элементов   |
| 21 | Цепочка: следующий и предыдущий                          | Осваивать вместимость посуды и как её измерить. Выполнять инструкции по переливанию воды  |
| 22 | Проект «Вырезаем бусины».                                | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить логически грамотные рассуждения, утверждения, включающие имена и понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Знакомство с латинским алфавитом |
| 23 | Раньше, позже.   |   |
| 24 | Числовой ряд. Числовая линейка.                          | Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания). Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма   |
| 25 | <i>Проект «Записная книжка».</i>                         |   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 26    | Одинаковые и разные цепочки.                      | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать, строить цепочку по описанию, содержащему понятия частичного порядка: <i>второй после, третий перед, пятый с конца</i> и пр. Строить логически грамотные рассуждения, утверждения, включающие понятия частичного порядка, в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений   |
| 27    | Мешок. Пустой мешок. Есть – нет.                  | <p>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия <i>есть, нет, всего</i>, в том числе понятие <i>пустой мешок</i>. Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах</p> <p>Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Искать два одинаковых мешка в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков, искать одинаковые столбцы в таблице, используя общие методы решения информационных задач (в частности, метод разбиения задачи на подзадачи)</p> |
| 28    | Одинаковые и разные мешки                         |   |
| 29    | Таблица для мешка (одномерная).<br>Решение задач. |   |
| 30    | Контрольная работа 2.                             |   |
| 31-32 | Выравнивание, решение дополнительных задач.       |   |
| 33    | Урок решения проектных задач.                     |   |
|       | <i>Итого:</i>                                     | 33 часа   |

## Учебно-тематическое планирование

### 2 класс

| Номер урока | Название темы   | Характеристика деятельности учащихся |   |
|-------------|---|--------------------------------------|---|
|             |   | Кол-во часов                         |   |
| 1           | Истинные и ложные утверждения.  | 1                                    | Определять, что бывают утверждения, истинные для данной цепочки, бывают утверждения, ложные для данной цепочки, а также бывают утверждения, о которых неизвестно истинные они или ложные  |
| 2           | Определяем истинность утверждения.<br>Компьютерный урок «Истинные и ложные утверждения». Задачи 89-94 | 1                                    | Договариваться, что вместо слов «истинно», «ложно», «неизвестно» в соответствии вписывать буквы И, Л, Н в специальные окна рядом с утверждениями  |
| 3           | Считаем области.<br>Компьютерный урок «Сколько всего областей». Задачи 79-83                          | 1                                    | Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом  |
| 4           | Проект «Снаружи и внутри»   | 1                                    | Играть в верёвочку, решать задачи из тетради проектов   |
| 5           | Слово. Алфавитная цепочка.<br>Компьютерный урок «Цепочка». Задачи 74-78                               | 1                                    | Договариваться, что в учебнике любую цепочку букв будем называть словом и что теперь цепочки букв можно записывать проще, оставляя только буквы. Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв, упорядочивать русские буквы по алфавиту |
| 6.          | Имена.<br>Компьютерный урок «Имена».  | 1                                    | Договариваться о том, что будем давать имена цыпочкам, фигуркам и другим объектам.  |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
|      | Задачи 110-114  |   |   |
| 7.   | Все разные.<br>Компьютерный урок<br>«Одинаковые и разные цепочки».<br>Задачи 100-104                | 1 | Договариваться о том, про какие три фигурки (четыре фигурки, пять фигурок) будем говорить, что они все разные.  |
| 8    | Отсчитывает бусины от конца цепочки.<br>Компьютерный урок «Порядок бусин в цепочке». Задачи 188–192 | 1 | Договаривается о том, что отсчитывать бусины мы можем и с конца цепочки: первая с конца, вторая с конца и так далее.  |
| 9-10 | Если бусина не одна. Если бусины нет.<br>Компьютерный урок «Есть, нет».<br>Задачи 95-99             | 2 | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений |
| 11   | Проект «Разделяй и властвуй» (рожицы)   | 1 | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Находить две одинаковые фигурки в большом наборе фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам. Использовать трафареты для классификации по двум признакам  |
| 12   | Русская алфавитная цепочка  | 1 | Договариваться о том, какую цепочку будем называть русской алфавитной цепочкой и что такое алфавитная линейка. Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв, упорядочивать русские буквы по алфавиту   |
| 13   | Раньше – позже.<br>Компьютерный урок «Раньше, позже». Задачи 203–207                                | 1 | Договариваемся о том, что значит, что одна бусина идёт раньше или позже другой бусины в цепочке. Узнавать, что утверждение со словами «раньше» или «позже» может быть бессмысленным для цепочки, если в ней нет хотя бы одной из двух бусин, о которых идёт речь в утверждении. Узнавать, что утверждение со словами «раньше» или «позже» может быть бессмысленным для цепочки, если в ней есть несколько экземпляров хотя бы одной из двух   |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 14 | Раньше – позже. Если бусины нет  | 1 | бусин, о которых идёт речь в утверждении.   |
| 15 | Раньше – позже. Если бусина не одна.   | 1 | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений |
| 16 | Контрольная работа 1   |   |   |
| 17 | Проект «Новогодняя открытка»   | 1 | Изготовление новогодней открытки из собственных рисунков и готовых изображений. <i>Работать в компьютерной среде</i> : осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Работать в стандартном графическом редакторе. Изготавливать открытку с помощью основных инструментов графического редактора и набора готовых элементов  |
| 18 | Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач, компьютерный урок «Выравнивание». Задачи 208–214 | 1 | Решение дополнительных и трудных задач. Работаем с инструментами, предложенными в диалоговом окне электронного учебника. Учимся выполнять анализ, синтез, принимать правильные решения, осуществлять поиск ошибочных действий.  |
| 19 | Словарь.<br>Компьютерный урок «Словарный порядок». Задачи 265–269                                      | 1 | Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания). Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма   |



|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 20 | Проект «Буквы и знаки в русском языке»   | 1 | Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания). Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма  |
| 21 | Мешок. Сложение мешков.<br>Мощность мешка.<br><br>Компьютерный урок «Мешок. Одинаковые и разные мешки». Задачи 220–224 | 1 | Узнаём, что мощность мешка – число элементов в этом мешке. Узнаём, что если все бусины из двух мешков сыпать в один мешок, то получится новый мешок, мощность которого равна сумме мощностей исходных мешков.  |
| 22 | Вместимость переливание  | 1 | Узнаём, что такое вместимость посуды и как её измерить. Выполнение инструкции по переливанию воды.   |
| 23 | Мешок бусин цепочки.<br><br>Компьютерный урок «Мешок бусин цепочки». Задачи 225–229                                    | 1 | Узнаём, что сыпать все бусины какой-нибудь цепочки в один мешок, то получится мешок бусин этой цепочки. Если сыпать все буквы какого-либо слова в мешок, то получится мешок букв этого слова.<br><br>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему, понятия <i>есть, нет, всего</i> , в том числе понятие <i>пустой мешок</i> . Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка, Строить мешок по его одномерной таблице.<br><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах |
| 24 | Латинский алфавит  | 1 | Узнаём, что в письменности многих языков мира используется латинский алфавит. Знакомство с латинской алфавитной цепочкой, знакомство с русскими названиями латинских букв.   |
| 25 | Проект «Римские цифры»   | 1 | Знакомство с римской нумерацией чисел.   |
| 26 | Контрольная работа №2  | 1 |  |
| 27 | Разбиение мешка на части.<br><br>Компьютерный урок «Мешок. Решение задач». Задачи 152-157                              | 1 | Узнаём, что можно разложить все бусины из мешка в два мешка. При этом полученные мешки – части исходного мешка   |

|    |  |           |   |
|----|--|-----------|---|
| 28 | После и перед.<br>Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач Компьютерный урок «Решение задач, 4 четверть». Задачи 275–279 | 1         | Договариваемся о том, что бусины в цепочке можно отсчитывать не только от начала или конца цепочки, но и от любой бусины самой цепочки.   |
| 29 | Таблица для мешка (по двум признакам)<br>Компьютерный урок «Таблица для мешка». Задачи 230–234                                       | 1         | Узнаём, как заполнять таблицу для мешка, которая распределяет бусины мешка одновременно по двум признакам.<br><br>Знакомство с понятием «круговая цепочка». Узнаём, что месяцы года и дни недели образуют круговую цепочку.<br><br>Создание собственного календаря на текущий год.  |
| 30 | Круговая цепочка – календарь.  | 1         |   |
| 31 | Проект «Календарь»   | 1         |   |
| 32 | Контрольная работа №4  |           |   |
| 33 | Проект «Мой лучший друг»   | 1         | <i>Работать в компьютерной среде:</i> составлять текст в письменной форме – небольшой рассказ о своём друге или домашнем любимце. Использовать программу подготовки презентации – готовить одностраничную презентацию, включающую графику и текст. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением |
| 34 | Дополнительные задачи  | 1         | Решаем дополнительные и трудные задачи  |
|    | <b>ИТОГО:</b>  | <b>34</b> |   |

## Учебно-тематическое планирование

### 3 класс

| Номер урока | Название темы   | Характеристика деятельности учащихся |  |
|-------------|---|--------------------------------------|--|
|             |   | Кол-во часов                         |  |
| 1           | Цепочка цепочек.<br>Проект «Дневник наблюдения за погодой», часть 1.  | 1                                    | Наблюдаем за погодой, изменением температуры воздуха, облачностью, ветром, осадками. Заполняем таблицу. Анализируем, как изменяется погода, за указанный период времени.   |
| 2.          | Таблица для мешка (по двум признакам)<br><br>Компьютерный урок «Таблица для мешка», часть 1, задачи 308–313 | 1                                    | Вспоминаем, как заполнять таблицу для мешка, которая распределяет бусины мешка одновременно по двум признакам. Повторяем с важнейшие информационные понятия, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Выделяем, достраиваем и строим мешок по описанию, содержащему, понятия <i>есть, нет, всего</i> , в том числе понятие <i>пустой мешок</i> . Выделяем в наборе, достраиваем и строим одинаковые и разные мешки. Заполняем одномерную таблицу для данного мешка. Строим мешок по его одномерной таблице.<br><br><i>Работаем в компьютерной адаптированной среде:</i> собираем мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах. |
| 3           | Словарный порядок. Дефис и апостроф.<br><br>Компьютерный урок «Словарный порядок», задачи 364–369           | 1                                    | Узнаём, что словарь – это цепочка слов. Учимся упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определённое слово. Искать и анализировать информацию о размещении слов в словарях: частные случаи словарного порядка, частотность встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами   |
| 4           | Проект «Лексикографический порядок»   | 1                                    |  |
| 5           | Дерево. Следующие вершины листа.<br><br>Компьютерный урок «Дерево»,   | 1                                    | Изучаем:<br><br>Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа.   |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
|       | часть 1, задачи 286–291   |   | Понятие <i>вершина</i> дерева.   |
| 6     | Контрольная работа №1   | 1 | Понятия <i>следующий</i> и <i>предыдущий</i> для вершин дерева.<br>Понятие <i>корневой вершины</i> .   |
| 7-8   | Дерево<br>Предыдущие вершины.<br>Компьютерный урок «Дерево»,<br>часть 2, задачи 292–297                 | 2 | Понятие <i>листа</i> дерева.<br>Понятие <i>уровня вершин</i> дерева.   |
| 9     | Уровень вершины дерева<br>Компьютерный урок «Уровни<br>дерева», часть 1, задачи 298–302                 | 1 |  |
| 10    | Уровень вершины дерева<br>Решение обязательных задач.   | 1 |  |
| 11    | Робик. Команды для Робика<br>Компьютерный урок «Робот»,<br>часть 1, задачи 331–335                      | 1 | Знакомимся с понятием исполнитель – это объект, который может выполнять определенные команды. Используя язык команд, при помощи которых мы можем управлять действиями Робота. Это первое соприкосновение с программированием, язык Робота (те команды, которые он «понимает») очень ограничен.   |
| 12-13 | Программа для Робика<br>Компьютерный урок «Робот»,<br>часть 2, задачи 336–340                           | 2 | Должны научиться понимать, что Робот всегда находится на поле. Форма поля может быть самой разнообразной. Важно только, чтобы ее можно было разделить на квадратики, то есть полем Робота может быть любая фигура, вырезанная из листа клетчатой бумаги по границам клеток. Форму поля, раскраску клеток и положение Робота на поле мы называем позицией Робота. Знакомимся с новым термином позиция игры. Нам важна такая преемственность терминологии. Аналогично мы будем говорить о начальной позиции Робота (при выполнении программы) и начальной позиции игры (та позиция, с которой игра начинается).<br><br>Знакомимся с правилами передвижения Робота и с понятиями граница и препятствие (стена). |
| 14-15 | Перед каждой бусиной.<br>Компьютерный урок «Перед<br>каждой – после каждой», часть 1,<br>задачи 353–357 | 2 |  |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
|       | После каждой бусины.<br>Компьютерный урок «Перед каждой – после каждой», часть 2, задачи 358–363  |   | Исследуем цепочки, получаем понятия после каждой бусины, перед каждой бусиной. Определяем, какие понятия имеют смысла, а какие не имеют смысла. Определяем истинность утверждений относительно цепочки.   |
| 16    | Контрольная работа №2   | 1 |   |
| 17    | Склеивание цепочек<br>Компьютерный урок «Склеивание цепочки цепочек», часть 1, задачи 370–374   | 1 | Учимся из двух и более цепочек получать одну, используя операцию склеивания.<br>Усваиваем правило и порядок склеивания цепочек. Учимся, записывать результат склеивания объектов знакомимся с новым условным знаком.  |
| 18    | «Склеивание цепочки цепочек»<br>Компьютерный урок «Склеивание цепочки цепочек», часть 2, задачи 375–379   | 1 |   |
| 19    | Решение задач   | 1 |   |
| 20    | Путь дерева<br>Компьютерный урок «Путь дерева», задачи 388–392  | 1 |   |
| 21-22 | Все пути дерева<br>Компьютерный урок «Все пути дерева», часть 1, задачи 393–397<br>Компьютерный урок «Все пути дерева», часть 2, задачи 398–402 | 2 | Изучаем:<br>Понятие <i>пути дерева</i> .<br>Мешок всех путей дерева.<br>Дерево потомков. Учимся выстраивать родственное дерево.<br>Дерево всех вариантов (дерево перебора).<br>Дерево вычисления арифметического выражения.<br>Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах. |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| 23    | Контрольная работа №3   | 1 |  |
| 24    | Деревья потомков. Проект «Фамильное дерево»   | 1 |  |
| 25-26 | Робик. Конструкция повторения<br>Компьютерный урок «Робот, конструкция повторения», часть 1, задачи 408–412<br>Компьютерный урок «Робот, конструкция повторения», часть 2, задачи 413–417 | 2 | Знакомимся с программой для Робика и её результатом после выполнения программы. Узнаём конструкцию повторения $n$ количества раз, обращаем внимание, что данная конструкция – это одна бусина в цепочке. Учимся читать и выполнять программы с конструкцией повторения. Решаем задачи для Робика.  |
| 27    | Склеивание мешков цепочек<br>Компьютерный урок «Дерево раскрытия цепочки мешков», часть 1, задачи 427–431   | 1 | Узнаём, что мешки цепочек можно склеивать друг с другом. Знакомимся с правилом склеивания цепочек, которые находятся в мешках, узнаём, что будет являться результатом склеивания мешков. Используем условный знак склеивания. Знакомимся с важным правилом, какой из мешков должен идти первым, а какой вторым. Узнаём, какой будет результат, если один из мешков будет пустым. |
| 28-29 | Склеивание мешков цепочек. Решение обязательных задач<br>Компьютерный урок «Дерево раскрытия цепочки мешков», часть 2, задачи 432–436   | 2 |  |
| 30    | Таблица для склеивания мешков   | 1 | Узнаём, что для склеивания мешков очень удобно использовать таблицу. Учимся оформлять и заполнять таблицу, записывая цепочки из мешка. Учимся работать со строками и столбцами. Узнаём порядок мешков при их склеивании.   |
| 31    | Контрольная работа №4   | 1 |  |

|       |   |           |  |
|-------|---|-----------|--|
| 32-34 | <p>Выравнивание решение дополнительных трудных задач.</p> <p>Компьютерный урок «Выравнивание, 3 четверть», задачи 418–426</p> | 3         | <p>Проверяем знания, полученные в процессе изучения пройденного в 4 классе. Анализируем, сравниваем, делаем выводы, принимаем решение. Работаем с бусинами, цепочками, деревом, мешками. Выполняем различные операции, которые необходимо выполнить при решении конкретной задачи.</p> |
|       | <b>ИТОГО:</b>   | <b>34</b> |  |