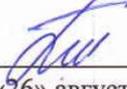


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА №144 ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА Д.Ф. УСТИНОВА»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

<p>РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей начальных классов Протокол №1 от «25» августа 2022 Председатель МО</p> <p> /Бигдай Е.А./</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Заместителем директора по начальной школе</p> <p> /Бигдай Е.А./ «26» августа 2022</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Школа №144 г.о.Самара</p> <p> /Волохова Т.В./ «26» августа 2022 г.</p> <p>Приказ №169 от «26» августа 2022</p> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Информатика в играх»

уровень обучения: начальное общее образование

Составители учителя информатики: Даршт М.Ю., Даршт А.Ю.

Пояснительная записка

Направление курса внеурочной деятельности: информационная культура.

Форма организации проведения курса внеурочной деятельности: кружок.

Сроки реализации курса внеурочной деятельности: 2 – 4 класс (3 года).

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

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.

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.

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 3 части:

- 1 часть – «Информатика 2» в основном посвящена изучению цепочек, мешков, таблиц и приложению этих объектов к решению практических и прикладных задач;
- 2 часть – «Информатика 3» в основном посвящена изучению деревьев и программированию простейшего исполнителя.
- 3 часть – «Информатика 4» посвящена математическим играм, применению деревьев к решению различных задач и обобщению всего изученного материала.

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:

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 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 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

2 класс

Номер урока	Название темы	Характеристика деятельности учащихся	
		Кол-во часов	
1	Правила ТБ. 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	Сколько всего областей. Слово.	1	Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом. 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
3.	Имена. Все разные.	1	Договариваться о том, что будем давать имена цыпочкам, фигуркам и другим объектам. Договариваться о том, про какие три фигурки (четыре фигурки, пять фигурок) будем говорить, что они все разные.
4	Проект «Разделяй и властвуй»		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
5	Отсчитывает бусины от конца цепочки.	1	Договаривается о том, что отсчитывать бусины мы можем и с конца цепочки: первая с конца, вторая с конца и так далее.
6.	Если бусина не одна. Если бусины нет. Раньше. Позже.	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
7.	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	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.
8.	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
9.	Алфавитная цепочка. Словарь.	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
10.	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
11.	Латинский алфавит	1	Узнаём, что в письменности многих языков мира используется латинский алфавит. Знакомство с латинской алфавитной цепочкой, знакомство с русскими названиями латинских букв.
12	Вместимость переливание	1	Узнаём, что такое вместимость посуды и как её измерить. Выполнение инструкции по переливанию воды.
13	Мешок бусин цепочки.	1	<p>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.</p> <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>
14	Таблица для мешка (по двум признакам)	1	

15	Круговая цепочка – календарь.	1	Узнаём, как заполнять таблицу для мешка, которая распределяет бусины мешка одновременно по двум признакам.
16	Проект «Календарь»	1	Знакомство с понятием «круговая цепочка». Узнаём, что месяцы года и дни недели образуют круговую цепочку. Создание собственного календаря на текущий год.
17	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
	ИТОГО:	17	

Учебно-тематическое планирование

3 класс

Номер урока	Название темы	Характеристика деятельности учащихся	
		Кол-во часов	
1	Цепочка цепочек. Проект «Дневник наблюдения за погодой»	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) Компьютерный урок «Таблица для мешка»	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. <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. Компьютерный урок «Словарный порядок»	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. Компьютерный урок «Дерево», часть 1	1	Изучаем: Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа. Понятие <i>вершина</i> дерева. Понятия <i>следующий</i> и <i>предыдущий</i> для вершин дерева.
6	Контрольная работа №1	1	Понятие <i>корневой вершины</i> .
7-8	Дерево Предыдущие вершины. Компьютерный урок «Дерево», часть 2	2	Понятие <i>листа</i> дерева. Понятие <i>уровня вершин</i> дерева.

9	Уровень вершины дерева Компьютерный урок «Уровни дерева», часть 1	1	
10	Уровень вершины дерева Решение обязательных задач.	1	
11	Робик. Команды для Робика Компьютерный урок «Робот», часть 1	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 Компьютерный урок «Робот», часть 2	2	<p>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.</p> <p>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).</p> <p>Знакомимся с правилами передвижения Робота и с понятиями граница и препятствие (стена).</p>
14-15	Перед каждой бусиной. Компьютерный урок «Перед каждой – после каждой», часть 1 После каждой бусины.	2	

	Компьютерный урок «Перед каждой – после каждой», часть 2		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 Компьютерный урок «Склеивание цепочки цепочек», часть 1	1	Учимся из двух и более цепочек получать одну, используя операцию склеивания. Усваиваем правило и порядок склеивания цепочек. Учимся, записывать результат склеивания объектов знакомимся с новым условным знаком.
18	«Склеивание цепочки цепочек» Компьютерный урок «Склеивание цепочки цепочек», часть 2	1	
19	Решение задач	1	
20	Путь дерева Компьютерный урок «Путь дерева»	1	
21-22	Все пути дерева Компьютерный урок «Все пути дерева», часть 1 Компьютерный урок «Все пути дерева», часть 2	2	Изучаем: Понятие <i>пути дерева</i> . Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Учимся выстраивать родственное дерево. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

23	Контрольная работа №3	1	Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.
24	Деревья потомков. Проект «Фамильное дерево»	1	
25-26	Робик. Конструкция повторения Компьютерный урок «Робот, конструкция повторения», часть 1 Компьютерный урок «Робот, конструкция повторения», часть 2	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 Компьютерный урок «Дерево раскрытия цепочки мешков», часть 1	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 Компьютерный урок «Дерево раскрытия цепочки мешков», часть 2	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	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.
32-35	Выравнивание решение дополнительных трудных задач.	4	
ИТОГО:		35	

Учебно-тематическое планирование

4 класс

Номер урока	Название темы	Характеристика деятельности учащихся	
		Кол-во часов	
1	Игра. Круговой турнир.	1	Узнаём понятия: <i>игры с полной информацией (шахматы, шашки, крестики-нолики), турнир, круговой турнир</i> . Понимаем. Что должна быть предварительная договорённость о количестве очков, которые приносят победу. Учимся работать (читать и заполнять) с турнирной таблицей, в которой отображается вся информация о турнире. Играем в крестики-нолики, учимся работать на поле игры. В результате игры узнаём, что такое цепочка позиций.
2	Игра крестики-нолики.	1	
3-4	Правила игры. Цепочка позиций.		

	Компьютерный урок «Цепочка позиций игры. Крестики-нолики»	2	
5-6	Ирга камешки. Компьютерный урок «Игра Камешки»	2	Узнаём правила игры <i>камешки</i> , какие объекты могут их заменить, как определить победителя. Играем, заполняем турнирную таблицу. Решаем задачи.
7	Контрольная работа №1	1	Проверяем знания, касающиеся стратегии игры, заполняем таблицу.
8-9	Игра ползунок. Компьютерный урок «Игра Ползунок»	2	Узнаём новое понятие <i>игра ползунок</i> , знакомимся с правилом игры, играем, учимся строить и анализировать цепочку игры
10-11	Игра сим. Компьютерный урок «Игра Сим»	2	Знакомимся с новой игрой <i>сим</i> , её правилами, возможными ходами, учимся определять победителя. Играем несколько человек в круговом турнире, заполняем таблицу турнира, определяем победителя. Решаем задачи.
12-13	Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	2	Знакомимся с понятием <i>выигрышная стратегия</i> . Учимся осмысливать и обдумывать каждый ход, стремимся к победе. Узнаём понятия <i>ничейная стратегия</i> , выигрышные и проигрышные позиции. Применяем знания на уже известных нам играх. Решаем задачи.
14	Контрольная работа №2	1	Рисуем цепочку позиций, так чтобы эта цепочка являлась выполнением программы по заданному алгоритму. Переставляем позиции в цепочке кругового турнира, так чтобы цепочка стала партией игры <i>сим</i> .
15-17	Дерево игры. Компьютерный урок «Решение задач»	3	На примере игр камешки, крестики-нолики узнаём понятие <i>дерево игры</i> , узнаём, что в дереве вершины после каждой позиции – это все возможные изменения этой

18-19	Исследуем позиции на дереве игры	2	позиции за один ход. Узнаём, что такое <i>путь дерева, ветка дерева игры, все возможные окончания</i> партии из данной позиции. Учимся строить дерево игры, решаем задачи. Исследуем позиции на дереве игры, учимся пометать и определять выигрышные и проигрышные позиции. Исследуем позиции на ветке дерева игры ползунок, отмечаем разным цветом все предыдущие и все заключительные позиции
20-21	Решение задач	2	
22-23	Дерево вычислений. Компьютерный урок «Дерево вычисления»	2	Для решения математических примеров со скобками учимся выстраивать дерево вычислений. Узнаём, что <i>листья</i> – это числа данные в примере. Разным цветом обозначаем каждое из четырёх арифметических действий, определяем <i>корневую вершину дерева</i> , после чего вычисляем и записываем результаты действий в цветных окнах. Решаем задачи. Осуществляем проверку полученных знаний.
24	Контрольная работа №3	1	
25-26	Робик. Цепочка выполнения программы. Компьютерный урок «Цепочка выполнения программы».	2	Знакомимся с Робиком, с понятиями: <i>цепочка выполнения программы,</i> <i>начальная позиция,</i> <i>позиция после выполнения программы.</i>
27-28	Дерево выполнения программ. Компьютерный урок «Дерево выполнения программ»	2	По словесной цепочке показываем позиции Робика на поле размером 3x4, выполняем программу для Робика. При решении задач учимся определять начальное положение Робика, из которого выполнялась заданная программа. Учимся выстраивать дерево и находить <i>все</i> возможные цепочки выполнения программы определённой длины. Решаем задачи.
29-30	Дерево всех вариантов	2	Учимся для решения задач выстраивать дерево всех вариантов. Работаем с бусинами, которые располагаются на разных уровнях. Определяем количество всех путей в дереве.

31	Лингвистические задачи	1	Узнаём, что лингвистические задачи отличаются от информатических и математических тем, что для их решения используются не только данные из условия задачи, но и знания, полученные на других уроках, а также собственный опыт, ощущения, связанные с родным языком и другими знакомыми уже языками.
32	Контрольная работа №4	1	Показываем, полученные знания, навыки, умения, универсальные учебные действия, которые были получены на протяжении всего учебного года.
33	Шифрование	1	Понимаем, что такое <i>шифрование</i> , для чего его используют. Узнаём новые понятия: <i>код буквы, шифровка, расшифровка, таблица шифра</i> . Решаем лингвистические задачи, работаем с таблицами, строим деревья.
34-35	Решение задач	2	Повторяем материал на примере решения задач.
	ИТОГО:	35	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

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 Windows 2000 или выше, или под управлением Mac OS X.
- К каждому компьютеру обязательно 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 Works), с растровой графикой (например, Paint или KidPix), с презентациями (например, PowerPoint или KeyNote).
- Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmaica (утвержденный СанПином 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 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.

Календарно-тематическое планирование 2 класс

№ п/п	Тема урока
1	Правила ТБ. Истинные и ложные утверждения.
2	Сколько всего областей. Слово.
3	Имена. Все разные.
4	Проект «Разделяй и властвуй»
5	Отсчитывает бусины от конца цепочки.
6	Если бусина не одна. Если бусины нет. Раньше. Позже.
7	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.
8	Проект «Новогодняя открытка»
9	Алфавитная цепочка. Словарь.
10	Проект «Буквы и знаки в русском языке»
11	Латинский алфавит
12	Вместимость переливание
13	Мешок бусин цепочки.
14	Таблица для мешка (по двум признакам)
15	Круговая цепочка – календарь.
16	Проект «Календарь»
17	Проект «Мой лучший друг»

Календарно-тематическое планирование 3 класс

№ п/п	Тема урока
1	Цепочка цепочек. Проект «Дневник наблюдения за погодой»
2	Таблица для мешка (по двум признакам)
3	Словарный порядок. Дефис и апостроф.
4	Проект «Лексикографический порядок»
5	Дерево. Следующие вершины листа.
6	Контрольная работа №1
7	Дерево Предыдущие вершины.
8	Дерево Предыдущие вершины.
9	Уровень вершины дерева
10	Уровень вершины дерева. Решение обязательных задач.
11	Робик. Команды для Робика
12	Программа для Робика
13	Программа для Робика
14	Перед каждой бусиной.
15	После каждой бусины
16	Контрольная работа №2
17	Склеивание цепочек
18	«Склеивание цепочки цепочек»

19	Решение задач
20	Путь дерева
21	Все пути дерева
22	Все пути дерева
23	Контрольная работа №3
24	Деревья потомков. Проект «Фамильное дерево»
25	Робик. Конструкция повторения
26	Робик. Конструкция повторения
27	Склеивание мешков цепочек
28	Склеивание мешков цепочек. Решение обязательных задач
29	Склеивание мешков цепочек. Решение обязательных задач
30	Таблица для склеивания мешков
31	Контрольная работа №4
32	Выравнивание, решение дополнительных трудных задач.
33	Решение дополнительных трудных задач.
34	Решение дополнительных трудных задач.
35	Решение дополнительных трудных задач.

Календарно-тематическое планирование 4 класс

№ п/п	Тема урока
1	Игра. Круговой турнир.
2	Игра крестики-нолики.
3	Правила игры. Цепочка позиций.
4	Правила игры. Цепочка позиций.
5	Игра камешки.
6	Игра камешки.
7	Контрольная работа №1
8	Игра ползунок.
9	Игра ползунок.
10	Игра сим.
11	Игра сим.
12	Выигрышная стратегия.
13	Выигрышная стратегия.
14	Контрольная работа №2
15	Дерево игры.
16	Дерево игры.
17	Дерево игры.
18	Исследуем позиции на дереве игры

19	Исследуем позиции на дереве игры
20	Решение задач
21	Решение задач
22	Дерево вычислений.
23	Дерево вычислений.
24	Контрольная работа №3
25	Робик. Цепочка выполнения программы.
26	Робик. Цепочка выполнения программы.
27	Дерево выполнения программ.
28	Дерево выполнения программ.
29	Дерево всех вариантов
30	Дерево всех вариантов
31	Лингвистические задачи
32	Контрольная работа №4
33	Шифрование
34	Решение задач
35	Решение задач