

Приложение к образовательной программе
начального общего образования
МОУ СШ № 1 Тракторозаводского района Волгограда»
Приказ № 281 от 02.09.2024 г
Директор МОУ СШ № 1  Е. Н. Медведева



Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Занимательная информатика»

Волгоград 2024

Пояснительная записка

Программа по курсу «Занимательная информатика» (бескомпьютерный вариант) реализуется через план внеурочной деятельности и разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывался разброс в темах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления,

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования второго поколения.

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.

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 коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей 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 2 части:

- 1 часть - «Информатика 1» посвящена знакомству с правилами игры (допустимыми действиями и основными объектами курса) и первому знакомству с цепочками и мешками; 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. 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. Зн

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.

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

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

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.

Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями учащихся.

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;
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;

Правила игры Понятие о правилах игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов.

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.

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.

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.

Дерево

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

Игры с полной информацией

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

Математическое представление информации

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

Решение практических задач

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Календарно – тематическое планирование 1-2 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата		Характеристика деятельности учащихся	Оборудование
			план	факт		
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	Компьютер, презентация.
2	Определяем истинность утверждения.	1			Договариваться, что вместо слов «истинно», «ложно», «неизвестно» в соответствии вписывать буквы И, Л, Н в специальные окна рядом с утверждениями	Компьютер, презентация
3	Считаем области.	1			Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
4	Проект «Снаружи и внутри»	1			Играть в верёвочку, решать задачи из тетради проектов.	
5	Слово. Алфавитная цепочка.	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	Компьютер, презентация, карточки, рисунки, алфавит

6.	Имена.	1			Договариваться о том, что будем давать имена цыпочкам, фигуркам и другим объектам.	
7.	Все разные. «Одинаковые и разные цепочки».	1			Договариваться о том, про какие три фигурки (четыре фигурки, пять фигурок) будем говорить, что они все разные.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
8	Отсчитывает бусины от конца цепочки. «Порядок бусин в цепочке».	1			Договаривается о том, что отсчитывать бусины мы можем и с конца цепочки: первая с конца, вторая с конца и так далее.	
9	Если бусина не одна. Если бусины нет.	1			Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические,	
10	«Есть, нет». Решение задач.	1			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. Именованть 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	Компьютер, презентация, карточки, рисунки

					<p>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</p>	
12	Русская алфавитная цепочка	1			<p>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</p>	Компьютер, презентация, карточки, рисунки, алфавит
13	Раньше – позже.	1			<p>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 и «раньше» или «позже» может быть бессмысленным для цепочки, если в ней есть несколько экземпляров хотя бы одной из двух бусин, о которых идёт речь в утверждении.</p>	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
14	Раньше – позже. Если бусины н.	1				
15	Раньше – позже. Если бусина не одна.	1				
16	Решение задач.	1			<p>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-</p>	

					<p>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</p>	
17	Проект «Новогодняя открытка»	1			Изготовление новогодней открытки из собственных рисунков и готовых изображений.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
18	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.	
19	Словарь. Словарный порядок.	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.	Компьютер, презентация, карточки, словарь, алфавит

					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	Компьютер, презентация, карточки, словарь, алфавит
21	Мешок. Сложение мешков. Мощность мешка.	1			Узнаём, что мощность мешка – число элементов в этом мешке. Узнаём, что если все бусины из двух мешков ссыпать в один мешок, то получится новый мешок, мощность которого равна сумме мощностей исходных мешков.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
22	Мешок. Одинаковые и разные мешки.	1				
23	Мешок бусин цепочки.	1			Узнаём, что ссыпать все бусины какой-нибудь цепочки в один мешок, то получится мешок бусин этой цепочки. Если ссыпать все буквы какого-либо слова в мешок, то получится мешок букв этого слова. 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.	
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.	Компьютер, презентация, карточки, словарь, латинский алфавит
25	Проект «Римские цифры»	1			Знакомство с римской нумерацией чисел.	Компьютер, презентация, карточки, римские цифры
26	Решение задач дополнительных задач.	1				
27	Разбиение мешка на части.	1			Узнаём, что можно разложить все бусины из мешка в два мешка. При этом полученные мешки – части исходного мешка	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
28	После и перед. Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	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 признака	1			Узнаём, как заполнять таблицу для мешка, которая распределяет бусины мешка одновременно по двум признакам. Знакомство с понятием «круговая цепочка». Узнаём, что месяцы года и дни недели образуют круговую цепочку. Создание собственного календаря на текущий год.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки, календарь
30	Круговая цепочка – календарь.	1				
31	Проект «Календарь»	1				
32						

33	Проект «Мой лучший друг»	1			Составлять текст в письменной форме – небольшой рассказ о своём друге или домашнем любимце. Готовить сообщение и выступать с ним.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
34	Дополнительные задачи	1			Решаем дополнительные и трудные задачи	
ИТОГО: 34 часа						

Календарно-тематическое планирование 3 -4 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата		Характеристика деятельности учащихся	Оборудование
			план	факт		
1	Цепочка цепочек. 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.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки, дневник наблюдений
2.	Таблица для мешка (по двум признакам)	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	Компьютер, презентация, карточки, рисунки

					одномерную таблицу для данного мешка. Строим мешок по его одномерной таблице.		
3	Словарный порядок. Дефис и апостроф.	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.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки, алфавит, словарь	
4	Проект «Лексикографический порядок»	1					
5	Дерево. Следующие вершины листьев.	1			Изучаем: Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа.		Компьютер, презентация, карточки, рисунки
6	Дерево. Предыдущие вершины.	1			Понятие <i>вершина</i> дерева. Понятия <i>следующий</i> и <i>предыдущий</i> для вершин дерева.		
7	Дерево. Предыдущие вершины.	1			Понятие <i>корневой вершины</i> .		
8	Уровень вершины дерева	1			Понятие <i>листа дерева</i> . Понятие <i>уровня вершин дерева</i> .		
9	Проект «Уровни дерева»	1					
10	Уровень вершины дерева Решение обязательных задач.	1					

11	Робик. Команды для Робика.	1			<p>Знакомимся с понятием исполнитель – это объект, который может выполнять определенные команды. 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. Знакомимся с правилами передвижения Робота и с понятиями граница и препятствие (стена).</p>	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
12	Программа для Робика.	1				
13	Робик выполняет команды.	1				
14	Перед каждой бусиной.	1			Исследуем цепочки, получаем понятия после	Компьютер, презентация, карточки, рисунки

15	Перед каждой бусиной– после каждой бусины.	1			каждой бусины, перед каждой бусиной. Определяем, какие понятия имеют смысла, а какие не имеют смысла. Определяем истинность утверждений относительно цепочки.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
16	Решение задач.	1				
17	Склеивание цепочек.	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.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
18	Склеивание цепочки цепочек.	1				
19	Решение задач	1				
20	Путь дерева.	1			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. Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
21	Все пути дерева.	1				
22	Все пути дерева. Решение задач.	1				
23	Деревья потомков. Проект «Фамильное дерево».	1				
24	Робик. Конструкция повторения.	1			Знакомимся с программой для Робика и её результатом после выполнения программы. Узнаём конструкцию повторения количества раз, обращаем внимание, что данная конструкция – это одна бусина в цепочке. Учимся читать и выполнять программы с конструкцией повторения. Решаем задачи для Робика.	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
25	Проект «Робот, конструкция повторения»	1				

26	Склеивание мешков цепочек Компьютерный урок «Дерево раскрытия цепочки мешков»,	1			<p>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.</p>	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
27	Склеивание мешков цепочек.	1				
28	Решение обязательных задач.	1				
29	Дерево раскрытия цепочки мешков.	1				
30	Таблица для склеивания мешков.	1			<p>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.</p>	Компьютер, презентация, карточки, рисунки
31	Составление таблицы для склеивания мешков.	1			<p>Анализируем, сравниваем, делаем выводы, принимаем решение. Работаем с бусинами, цепочками, деревом, мешками. Выполняем различные операции, которые необходимо выполнить при решении конкретной задачи.</p>	
32	Выравнивание, решение дополнительных трудных задач.	1				
33	Решение практических задач.	1				
34	Проект «Дерево цепочки мешков».	1				
ИТОГО: 34 часа						

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.

- Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
- Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.

Перечень учебно-методического обеспечения

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

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

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

- Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.

Список литературы

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ №1897 17.12.2010г).
2. Учебники для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л. «Информатика», изд-во «Просвещение» в электронном варианте
3. Рабочие тетради 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова в электронном варианте
4. Тетради проектов 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова в электронном варианте
5. Книги для учителя для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова в электронном варианте
6. Компьютерная составляющая: www.scholl.informatica.ru
7. <http://www.int-edu.ru/>
8. Программа «Информатика» 1- 4 Рудченко Т.А., Семёнов А.Л, из-во «Просвещение» 2016год.