

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского городского округа
"Школа с. Косой Брод"

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1 от 30.08 2017 г.

Утверждено приказом № 72 Д от 30.08 2017 г.

Директор школы  Н.А.Скутин



Рабочая программа

по предмету (курсу) **информатика**

класс **2 – 4**

УМК (авторы) **Семенов А.Л., Рудченко Т.А.**

Учитель
Волкова Е.В.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Описание ценностных ориентиров содержания курса

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 уровнях (в том числе, обучения информатике в основной и средней школе), 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, представленной 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.

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

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

В метапредметном направлении:

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве 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;

- б) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- 7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- 8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- 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;
- 9) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;
- 10) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

В предметном направлении:

1) владение базовым понятийным аппаратом:

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

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

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

- использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры камешки;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;
- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;

ИКТ-квалификация

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

Содержание курса

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).

Правила игры

Понятие о правилах игры

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

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

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

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

Области

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

Цепочка

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

Мешок

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

Основы логики высказываний

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

Язык

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

Основы теории алгоритмов

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

Дерево

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

Игры с полной информацией

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

Математическое представление информации

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

Решение практических задач

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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»).

**Тематическое планирование
2 класс**

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы	Планируемые результаты (УУД)
1.	ТБ. Истинные и ложные утверждения.	<p>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.</p> <p>Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры</p> <p>Определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках. Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок) соответствующую набору утверждений и их значений истинности. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации</p>	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи.
2.	Сколько всего областей.	<p>Понятие области.. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.</p> <p>Считать число областей картинке, используя формальный алгоритм</p>	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму.
3.	Слово.	Выделять, строить и достраивать слово по описанию. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов.	Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков. Строить рассуждения, включающие понятие «все разные» и имена объектов.
4.	Имена.		
5.	Все разные.		
6-7.	Проект «Разделяй и властвуй», 2 часть	Находить две одинаковые фигурки в большом наборе очень похожих фигурок. Использовать трафареты для классификации по двум признакам. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Применять общие

		предметного счёта Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации	информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам.
8.	Отсчитываем бусины от конца цепочки. Если бусины нет. Если бусина не одна.	Общий порядок элементов в цепочке – понятия: <i>первый, второй, третий</i> и т. п., <i>последний, предпоследний</i> . Частичный порядок элементов цепочки – понятия: <i>следующий и предыдущий</i> . Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: <i>первый с конца, второй с конца, третий с конца</i> и т. д. Понятия <i>раньше/позже</i> для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: <i>второй после, третий после, первый перед, четвертый перед</i> и т. Д.. Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия: характеризующие порядок элементов с конца, «раньше/позже», в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Понятия <i>перед каждым и после каждого</i> для элементов цепочки. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде</i> : использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.	Строить логически грамотные рассуждения, избегая ситуаций бессмысленности утверждений.
9.	Если бусина раньше. Раньше, позже		
10	Контрольная работа 1.		
11.	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.		
12.	Проект «Новогодняя открытка»	<i>Работать в компьютерной адаптированной 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

13.	Алфавитная цепочка.	Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек	Осваивать знаково-символическую систему русского и иностранных языков – анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания), знакомиться с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по а Вводить текст с клавиатуры, работать в стандартном текстовом редакторе – печатать и оформлять по образцу, алгоритму.
14	Проект «Буквы и знаки в русском тексте»		
15	Знаки препинания		
16.	Латинский алфавит		
17.	Контрольная работа 2.		
18.	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач. Проект «Наши рецепты».	Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определенное 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. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Составлять небольшой текст – рецепт кулинарного блюда. Вводить текст с клавиатуры, работать в стандартном текстовом редакторе – печатать и оформлять рецепт своего блюда по образцу.	
19.			
20	Мешок бусин цепочки.	Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку ее бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. . Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Приобретать навыками адаптации в окружающем мире: строить календарь на текущий год, отмечать в этом календаре государственные, семейные	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Навыки адаптации в окружающем мире.
21	Цепочка (отсчет от любой бусины)		
22	Таблица для мешка (двумерная)		
23			
24 25	Календарь.		

26	Контрольная работа 3.	праздники и памятные даты, упорядочивать даты в календарном порядке, использовать календарь для получения информации о месяцах и днях года.	
27 28	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.		
29 30 31	Проект «Мой лучший друг/ Мой любимец».	<p>Строить текст в письменной форме – небольшой рассказ о своём друге или домашнем любимце.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать программу подготовки презентации – подготовить одностраничную презентацию, включающую графику и текст, с использованием макета слайда.</p>	Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением.
32 33 34	Резерв		

Тематическое планирование

3 класс

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы	Планируемые результаты (УУД)
1	ТБ в компьютерном классе	Техника безопасности и правила поведения в кабинете. Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером.: Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками. Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	Познакомиться с учебником; познакомиться с техникой безопасности и правильной организации рабочего места; получить представление о предмете изучения, иметь представления об общих правилах игры: правилах работы с учебником, проектом и т.д.; иметь представление об условиях задачи как системе ограничений, уметь последовательно выполнять указания инструкций; использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах; работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, искать информацию для решения задачи
2	Правило раскрашивания. Цвет. <i>«Правило раскрашивания».</i>		
3	Раскрась, как хочешь		
4	Проект №1 «Моё имя». «Проект «Моё имя».		
5	Одинаковые (такая же), разные «Области».	Выделение и раскрашивание областей картинки. Подсчёт областей в картинке. используя формальный алгоритм. Основные объекты курса: фигурки, бусины. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, для каждого вида объектов: фигурок, 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.	Раскрашивать фигурки и области фиксированным цветом. Выбирать произвольно цвета для раскрашивания в рамках фиксированного набора. Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. Использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах. работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, искать информацию для решения задачи; оценивать поведение партнера, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др
6	Обведи. Соедини. П.р. №4 «Соединяем линией».		
7	Бусины. Одинаковые бусины, разные бусины.		
8	Проект №2 «Разделяй и властвуй».		
9	Раньше, позже Нарисуй в окне. Вырежи и наклей в окно.		

		<p>Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.</p> <p>Выполнение простых инструкций- обведи, соедини ,нарисуй. осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Работать в стандартном графическом редакторе.</p>	
10	Все, каждый. Буквы и цифры.	<p>Понятия <i>все/каждый</i> для элементов цепочки</p> <p>Знакомиться с важными 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: характеризующие порядок элементов с конца, «раньше/позже», в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.</p> <p>Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.</p> <p>Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: <i>первый,</i></p>	<p>Определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках. Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок) соответствующую набору утверждений и их значений истинности. Иметь представление об основных структурах курса: цепочках (конечных последовательностях) (мультимножествах) и их свойствах; уметь использовать и строить цепочки и мешки; оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»; иметь представление о началах типологии: выделение областей картинки, подсчитывание количества областей картинки; иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре; участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности</p> <p>Работать по правилам игры. строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи.</p>
11	Цепочка: бусины в цепочке.		
12	Сколько всего областей.		
13	Истинные и ложные утверждения. П.р. «Сравнение фигурок наложением».		
14	Есть – нет. П.р №6 «Все, каждый».		
15	Полугодовая контрольная работа		

		<p><i>второй, третий</i> и т. п., <i>последний, предпоследний</i>. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: <i>следующий и предыдущий</i>. 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: <i>первый с конца, второй с конца, третий с конца</i> и т. д. Понятия <i>раньше/позже</i> для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: <i>второй после, третий после, первый перед, четвертый перед</i> и т. д.</p>	
16	Одинаковые цепочки. Разные цепочки.	<p>Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именование, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек.</p>	<p>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия: «следующий/предыдущий», «раньше/позже». Изготавливать телесную модель цепочки бусин – картонные бусины и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку.</p>
17	Бусины в цепочке.		
18	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.		
19	Алфавитная цепочка. Слово. «Русские буквы и цифры»		
20	Раньше – позже.	<p>Понятия <i>перед каждым</i> и <i>после каждого</i> для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней.</p>	<p>Оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»</p>
21	Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет.	<p>Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и</p>	<p>Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков. Строить рассуждения, включающие понятие «все разные» и имена объектов; иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти</p>

		выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.	нужное слово в словаре;
22	Проект №3 «Буквы и знаки в русском тексте».	Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Выделять, строить и достраивать слово по описанию. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов, иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре,	Иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре; Осваивать знаковую систему родного языка. Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах.
23	Словарь.	использовать знаково-символические средства. : алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре.	
24	Бусины в цепочке.	Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением.	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: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок. Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. Собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах.
25	Проект №4 «Записная книжка». «Проект «Записная книжка».		
26	Мешок. «Мешок. Пустой мешок. Есть – нет».	Понятие <i>мешка</i> 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. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Возможно	
27	Одинаковые и разные мешки. П.р. №10 «Одинаковые и разные мешки».		
28	Мешок бусин цепочки. «Таблица для мешка»..		
29	Мешок бусин цепочки.		

		<p>различное распределение часов по темам с учётом вариативности изучения курса. Понятия <i>все/каждый</i> для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия <i>есть/нет</i> для элементов цепочки и мешка. Понятие <i>все разные</i>. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла. Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы.</p>	
30	Таблица для мешка (одномерная)	<p>Выполнение простых инструкций Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию.</p>	
31	Проект №5 «Одинаковые мешки»	<p>Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач</p>	
32	Итоговая контрольная работа.	<p>Работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам; ориентироваться в потоке информации: просматривать, сортировать, искать необходимые сведения; читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения; работать с графически представленной информацией: таблицей, схемой и т. п.; планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы; анализировать языковые объекты;</p>	<p>Иметь представления об общих правилах игры: правилах работы с учебником, проектом и т.д.; иметь представление об условиях задачи как системе ограничений, уметь последовательно выполнять указания инструкций; иметь представления о базисных объектах курса (бусины, буквы и пр.) и их основных свойствах (одинаковость, форма, цвет бусин и пр.); иметь представление об основных структурах курса: цепочках (конечных последовательностях) и мешках (мультимножествах) и их свойствах; уметь использовать и строить цепочки и мешки;</p>
33	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач		
34	Повторение		

		<p>использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением. Решение лингвистических задач.</p>	<p>оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;</p> <p>иметь представление о началах классификации, уметь использовать и строить одномерные таблицы мешка, сортировать объекты по одному признаку;</p> <p>иметь представление о началах типологии: выделение областей картинки, подсчитывание количества областей картинки;</p> <p>иметь представление об логических значениях утверждений для данного объекта: истинность, ложность, неопределенность;</p> <p>иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре;</p> <p>участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности</p>
--	--	--	--

**Тематическое планирование
4 класс**

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы	Планируемые результаты (УУД)
1.	ТБ в компьютерном классе.	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. Игры с полной информацией. Понятия: <i>правила игры, ход и позиция игры.</i>	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки – строить партию игры и цепочку позиции партии игры с полной информацией, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места.
2.	Игры двух игроков. Игра. Правила игры.	Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: <i>Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим.</i> Выигрышные и проигрышные позиции в игре.	
3.	Игра «Крестики нолики»	Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.	
4.	Цепочка позиций игры. Игра камешки	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	
5.	Работа с клавиатурным тренажёром	Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок, сим. Играть в игры с полной информацией.	
6.	Игра ползунок». Работа с клавиатурным тренажёром		
7.	Проект «Мой интернет»	<i>Работать в компьютерной среде:</i> искать в Интернете и энциклопедиях (электронных и бумажных) информацию на заданную тему. Составлять текст в письменной форме.	<i>Работать в компьютерной среде:</i> искать в Интернете и энциклопедиях (электронных и бумажных) информацию на заданную тему. Набирать текст с клавиатуры. Работать в стандартном графическом редакторе, использовать его возможности для структурирования и оформления доклада.
8.			
9.	Игра «Камешки» Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры.	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс игры в виде дерева. Понимать

10.	Игра «Слова и города».	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.	<p>причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные; строить выигрышную стратегию на примере игры в камешки; анализировать различные партии игры.</p> <p>Строить знаково-символические модели информационных процессов</p> <p>Работать в компьютерной адаптированной среде: осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Изготавливать компьютерное изображение</p>
11	Контрольная работа 1 «Игры 2-х игроков» Проект «Угадай задуманную букву»	Представлять процесс вычисления примера в виде дерева – строить дерево вычисления выражения, строить выражение по дереву его вычисления; представлять процесс выполнения программы в виде цепочки – строить цепочку выполнения программы и программу по цепочке ее выполнения; представлять все варианты в виде дерева, в частности все варианты программ, которые можно выполнить из данной начальной позиции. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.	
12.	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.		
13.	Проект «Птицы вокруг нас»		
14.	Цепочка выполнения программы.	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов).	
15.	Дерево выполнения программы		
16.	Игра «Сим». Работа с клавиатурным тренажёром		
17.	Проект «Инструкция к бытовой технике»		

18.	Контрольная работа 2.	<p>Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).</p> <p>Возможно различное распределение часов по темам с учётом вариативности изучения курса.</p>	
19	Проект «Мой мультфильм»		<p>Работать в компьютерной адаптированной среде: осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Изготавливать компьютерное изображение, включающее движение нескольких персонажей: рисовать фон для картины, программировать сложное движение объекта с помощью команд исполнителя. Записывать звуковые файлы для озвучивания реплик персонажей сказки.</p>
20.	Дерево. Дерево вычислений.	<p>Понятие <i>дерева</i> как конечного направленного графа.</p> <p>Понятия <i>следующий</i> и <i>предыдущий</i> для вершин дерева.</p> <p>Понятие <i>корневой вершины</i>. Понятие <i>листа дерева</i>.</p>	<p>Представлять процесс вычисления примера в</p>

21.	Практическая «Дерево вычислений»	Понятие <i>уровня вершин дерева</i> . Понятие <i>пути дерева</i> .	в виде дерева – строить дерево вычисления выражения, строить выражение по дереву его вычисления; представлять процесс выполнения программы в виде цепочки – строить цепочку выполнения программы и программу по цепочке ее выполнения; представлять все варианты в виде дерева, в частности все варианты программ, которые можно выполнить из данной начальной позиции.	
22	Дерево всех вариантов	Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.		
23	Дерево выполнения программ	Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.		
24		Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд.		
25.	Робик. Цепочка выполнения программы.	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		
26		Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.		
27.	Лингвистические задачи.	Представлять шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов на другую по некоторому алгоритму, представлять все возможные варианты расшифровки неполных шифровок в виде дерева. Шифровать и расшифровывать сообщения.		Анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава. Строить знаково-символические модели языковых информационных процессов
28.	Шифрование.			
29.				
30.	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.			
31.	Контрольная работа №3 (итоговая)			
32.	Проект «Дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть).	Читать, анализировать и строить таблицы, круговые и столбчатые диаграммы для различных параметров погоды за месяц. Составлять текст в письменной	Наблюдать и фиксировать величины – регистрировать различные параметры погоды в течение суток, в том числе в цифровой форме.	

33 34.	Проект «Дневник наблюдения за погодой» (компьютерная часть).	форме, печатать текст с клавиатуры, готовить презентацию по итогам проекта, выступать с устным сообщением по итогам своей деятельности, в том числе с графическим сопровождением. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка). Возможно различное распределение часов по темам с учётом вариативности изучения курса.	Представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Работать в компьютерной адаптированной среде: оформлять результаты наблюдений в виде итогового отчёта, в том числе в цифровой форме.
-----------	--	---	--