

**Елена  
Кругл  
ова** Подписано  
цифровой  
подписью:  
Елена Круглова  
Дата:  
2023.10.30  
14:05:41 +03'00'

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ**

**ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУ «Управления Образования Администрации Петушинского района»**

**МБОУ СОШ №2 г. Покров**

**УТВЕРЖДЕНО**



Круглова Е.В.

Приказ от 31.05.2023 г. № 91 – С

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика»**

для обучающихся 1 – 4 классов

**г. Покров 2023**

Рабочая программа предмета «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерной ООП НОО, на основе авторской программы «Информатика» авторов Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов (Сборник рабочих программ Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов «Информатика» 1-4 классы изд.: Москва «Просвещение» 2014г.) Информатика в курсе для 1—4 классов изучается по одному часу в неделю.

При обучении предмету используются учебники:

1 класс – Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов. «Информатика» 1 класс (Серия «Перспектива»). Издательство: Москва «Просвещение» институт новых технологий», 2021 г.

2 класс - Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов. «Информатика» 2 класс (Серия «Перспектива»). Издательство: Москва «Просвещение» институт новых технологий», 2021 г.

3 класс - Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов. «Информатика» 3 класс (Серия «Перспектива»). Издательство: Москва «Просвещение» институт новых технологий», 2021 г.

4 класс - Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов. «Информатика» 4 класс (Серия «Перспектива»). Издательство: Москва «Просвещение» институт новых технологий», 2021 г.

### **1. Планируемые результаты**

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

#### **личностные:**

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

#### **метапредметные:**

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

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

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

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

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

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

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

9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;

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

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

**предметные:**

1) владение базовым понятийным аппаратом:

- цепочка (конечная последовательность);
- мешок (неупорядоченная совокупность);
- одномерная и двумерная таблицы;
- круговая и столбчатая диаграммы;
- утверждения, логические значения утверждений;
- исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;

- дерево, понятия, связанные со структурой дерева;
- игра с полной информацией для двух игроков, понятия: *правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия*;

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

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

3) 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).

## **2. Содержание программы**

### **Правила игры**

*Понятие о правилах игры.* Правила работы с учебником (листами определений и задачами). 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 наклеи в окно, пометь галочкой. Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

### **Области**

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

### **Цепочка**

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

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

### **Мешок**

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой

мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

### **Основы логики высказываний**

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

### **Язык**

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. 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 *корневая вершина*. Понятие *лист дерева*. Понятие *уровень вершин дерева*. Понятие *путь дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

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

### **Игры с полной информацией**

Турниры и соревнования — правила кругового и кубкового турниров. Игры с

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

### **Математическое представление информации**

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

### **Решение практических задач**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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»).

### 3. Календарно-тематическое планирование по предмету «Информатика»

#### 1 класс

| № | Тема урока            | Элемент содержания   | Требования к уровню подготовки   |
|---|-----------------------|--|--|
| 1 | Раскрась как хочешь   | Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с главными составляющими компьютера и правилами работы за компьютером. Раскрашивание картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания   | Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания. Использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах |
| 2 | Правило раскрашивания | Работа в компьютерной адаптированной среде: использование инструмент «заливка» в компьютерных задачах.   | Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания. Использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах |
| 3 | Проект «Моё имя»      | Работа в компьютерной адаптированной среде: изготавливать нагрудную карточку (бедж); знакомство с клавиатурой, поиск нужных букв на клавиатуре, использование клавиши Shift для ввода заглавных букв; знакомство с программным продуктом, имеющим собственный интерфейс. | Понимать и принимать задачу, видеть её практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности). Изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку(бейдж).   |



|   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| 4 | Цвет                             | Раскрашивание картинки не только по правилу, но и строго определённым цветом.   | Работать по правилам игры: раскрашивать фигурки и области фиксированным цветом. Выбирать произвольно цвета для раскрашивания в рамках фиксированного набора   |
| 5 | Области                          | Знакомство с областями; умение выделять области на картинке; уметь раскрашивать области; работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах.  | Работать по правилам игры: раскрашивать фигурки и области фиксированным цветом. Выбирать произвольно цвета для раскрашивания в рамках фиксированного набора   |
| 6 | Соединяем линией                 | Нахождение отношения Между фигурками, соединение их непрерывной линией; работа в компьютерной адаптированной среде: использование инструмент «карандаш» для выполнения действий «соедини» в компьютерных задачах; понимать, где находится «грифель карандаша» | Сравнивать фигурки по различным признакам   |
| 7 | Одинаковые (такая же).<br>Разные | Знакомство с основным свойством фигурок (одинаковые и разные). Закрепление уже изученных инструментов, работать с новыми понятиями «одинаковые фигурки», «разные фигурки».  | Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. Использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах |
| 8 | Обводим                          | Знакомство с алфавитом, находить и обводить одинаковые фигурки; использовать инструмент «карандаш» для выполнения действия «обведи» в компьютерных задачах.   | Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. Использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 9  | Бусины                                  | Сравнение и классификацию по форме и цвету бусин. Выделение объект по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин.   | Осуществлять сравнение и классификацию по форме и цвету бусин. Выделять бусину из набора по описанию. Раскрашивать (достраивать) бусину по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин  |
| 10 | Одинаковые и разные бусины              | Формирование представление о новых объектах – бусинах.   | Осуществлять сравнение и классификацию по форме и цвету бусин. Выделять бусину из набора по описанию.   |
| 11 | Проект «Разделяй и властвуй», 1-я часть | Поиск одинаковых фигур в большом наборе. Познакомить учащихся с методом деления задачи на подзадачи и основами классификации объектов по одному признаку.  | 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 хорошо различимых фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи) |
| 12 | Вырезаем и наклеиваем в окно            | Работа в компьютерной адаптированной среде: использование инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах  | Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне». Использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах  |
| 13 | Сравниваем фигурки на -ложением         | Знакомство с наложением – универсальный способ сравнения одновременно формы и размера. Уметь вырезать фигурки по контуру и накладывать одну на другую. Сравнивать фигуры наложением с помощью компьютерного инструмента «лапка». | Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне». Использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах  |
| 14 | Рисуем в окне                           | Использование инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах.   | Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей в окно», «нарисуй в окне». Использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах  |
| 15 | Все, каждый                             | Знакомство с понятием <i>все, каждый</i> . Работа с инструкцией и умение ее выполнять. Просматривание и  | Работать по правилам: выполнять действие «пометь галочкой». Выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию, обводкой или галочкой. Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент   |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  | сортировать графические или символные объекты.<br>Применять общие информационные правила для решения задачи (проводить полный перебор объектов)  | «галочка» в компьютерных задачах   |
| 16 | Помечаем галочкой                                    | Знакомство с инструментальным действием – «пометь галочкой». Уметь выполнять действие «пометь галочкой» в соответствии с правилами игры. Использовать инструмент «галочка» в компьютерных задачах.                           | Работать по правилам: выполнять действие «пометь галочкой». Выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию, обводкой или галочкой. Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «галочка» в компьютерных задачах         |
| 17 | Контрольная работа 1                                 | Решение задач на компьютере.   | Применять общие информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов).<br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «галочка» в компьютерных задачах   |
| 18 | Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач | Решают задачи. Применяют уже изученные инструменты при решении компьютерных задач.   | Обрабатывать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи. Сопоставлять описание объекта и его изображение  |
| 19 | Проект «Фантастический зверь»                        | Знакомство с процессом конструирования объекта из его частей с использованием инструмента «лапка». Изготовление компьютерного изображения фантастического зверя, включающего фигуру животного, фон и звуковое сопровождение. | Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта из готовых частей). Работать в компьютерной адаптированной среде: собирать с помощью инструмента «лапка» изображение фантастического животного, выбирать для своего животного фон и звук |
| 20 | Русские буквы и цифры                                | Введение инструментального действия, относящегося к буквам и цифрам, – <i>напиши</i> в окне. Напомнить ребятам, что буквы (как бусины или фигурки) могут быть одинаковыми и разными. Закреплять уже                          | Осваивать знаковую систему родного языка. Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах                          |

|    |                                 |   |   |
|----|---------------------------------|---|---|
|    |                                 | изученные инструменты, работая с новыми понятиями   |   |
| 21 | Цепочка: бусины в цепочке       | Знакомство с понятием цепочка; используют числительные (первая (последняя) бусина); Закреплять уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями  | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково- символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: следующий/предыдущий, раньше/позже. Изготавливать телесную модель цепочки бусин   |
| 22 | Цепочка: следующий и предыдущий | Знакомство с новыми понятиями «следующий» и «предыдущий». Закрепление новые понятия – в ходе поиска фигурки по описанию. Изучить тему сравнения   |   |
|    |                                 | чисел с помощью числового ряда (числовой линейки), активно используя понятия «раньше/позже».  | – картонные бусин и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)  |
| 23 | Проект «Вырезаем бусины»        | Изготовление телесной модели цепочки бусин – картонные бусины и нить (ось цепочки). Построение телесных цепочек бусин по описанию. Достраивание цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными). Вспомнить тему сравнения чисел с помощью числового ряда (числовой линейки), активно используя понятия «раньше/позже». | Знать важнейшие информационные понятия, строить графические, знаково- символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: следующий/предыдущий, раньше/позже. Изготавливать телесную модель цепочки бусин<br>– картонные бусин и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными) |

|    |                                     |   |  |
|----|-------------------------------------|---|--|
| 24 | Раньше, позже                       | <p>Введение понятия «идет раньше», «идет позже». Построение логически грамотных рассуждений, утверждений, включающие понятия раньше, позже. Закрепление навыка построения телесной цепочки бусин. Применение уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями. Вспомнить тему сравнения чисел с помощью числового ряда (числовой линейки), активно используя понятия «раньше/позже».</p> | <p>Знать важнейшие информационные понятия, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: следующий/предыдущий, раньше/позже. Изготавливать телесную модель цепочки бусин – картонные бусин и нить (ось цепочки). Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)</p> |
| 25 | Числовой ряд<br>д. Числовая линейка | <p>Знакомство с числовой линейкой – как с инструментом для решения прикладных задач. Использование числовой линейки для подсчета числа областей в картинках. Применение уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями</p>   | <p>Знать важнейшие информационные понятия, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек.</p>  |
| 26 | Одинаковые и разные цепочки         | <p>Знакомство с понятием одинаковость (равенство, тождество); учиться сравнивать цепочки; достраивание цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными); применение уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями.</p>  | <p>Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия, связанные с общим порядком элементов в цепочке: следующий/предыдущий, раньше/позже. Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию. Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)</p>  |
| 27 | Проект «Записная книжка»            | <p>Первое знакомство с базой данных, первое знакомство с процессом сбора информации, ее обработки и хранения. Изготовление записной книжки с фотографиями, телефонами и датами рождения всех учеников. Работать в текстовом редакторе, закреплять знания о клавиатуре</p>   | <p>Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией при помощи компьютерного ресурса. Работать в компьютерной адаптированной среде: изготовление при помощи компьютерного ресурса базы данных об учениках класса, изготовление бумажной записной книжки</p>  |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 28 | Мешок. Пустой мешок. Есть, нет                       | Знакомство с новой структурой – мешком. Знакомятся новым понятием – «ровно»; Закрепляется материал новых листов определений. Применять уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями. | Знать важнейшие информационные понятия, 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. |
| 29 | Одинаковые и разные мешки                            | Знакомство с одинаковыми и разными мешками, с их элементами. Применять уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями.   | Работать <i>в компьютерной адаптированной среде</i> : собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах   |
| 30 | Таблица для мешка (одномерная)                       | Знакомство учащихся с тем, как можно использовать таблицу для классификации. Уметь учитывать элементы мешка по алгоритму. Применять уже изученные инструменты, работая с новыми понятиями.    |   |
| 31 | Решение задач  | Повторение различных понятий; решение задач; Применение уже изученных инструментов при решении компьютерных задач.  | Знать важнейшие информационные понятия, строить графические, знаково- символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Работать <i>в компьютерной адаптированной среде</i> : собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах   |
| 32 | Контрольная работа 2                                 | Решение заданий на компьютере   |   |
| 33 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач | Решение задач. Применение уже изученных инструментов при решении компьютерных задач.  | Обрабатывать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи.   |
|    | <b>Итого – 33 ч</b>                                  |   |   |

**2 класс**

| № п/п | Тема урока                         | Элемент содержания   | Требования к уровню подготовки   |
|-------|------------------------------------|--|--|
| 1     | Истинные и ложные утверждения      | Инструктаж по технике безопасности.<br>Знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке.   | Работать по правилам игры: выполнять. Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно- следственные связи. Определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках. Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок), соответствующую набору утверждений и их значений истинности <i>Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом.</i><br><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах |
| 2     | Определяем истинность утверждений. | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно- следственные связи. Определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках. Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок), соответствующую набору утверждений и их значений истинности | Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания. Использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах   |
| 3     | Считаем области.                   | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм   | Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом   |
| 4     | Слово.                             | Освоение знаковой системы языка — анализировать слово как цепочку знаков. Выделять, строить и достраивать слово по описанию.   | Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить рассуждения, включающие понятие все разные и имена объектов   |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 5  | Имена.   | Освоение знаковой системы языка — анализировать слово как цепочку знаков. Выделение, построение и достраивание слов по описанию.                          | Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить рассуждения, включающие понятие все разные и имена объектов   |
| 6  | Все разные.  | Освоение знаковой системы языка — анализировать слово как цепочку знаков. Выделение, построение и достраивание слов по описанию.                          | Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить рассуждения, включающие понятие все разные и имена объектов   |
| 7  | Проект «Разделяй и властвуй», 2-я часть              | Поиск одинаковых фигур в большом наборе. Познакомить учащихся с методом деления задачи на подзадачи и основами классификации объектов по одному признаку. | 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 очень похожих 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     |
| 8  | Отсчитываем бусины от конца цепочки                  | 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, характеризующие порядок элементов: с <i>конца, раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Строить логически грамотные рассуждения, избегая ситуаций бессмысленности утверждений. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах |
| 9  | Если бусины нет. Если бусина не одна                 |   |  |
| 10 | Раньше, позже  |   |  |
| 11 | Раньше, позже  |   |  |
| 12 | Контрольная работа 1                                 | Решение задач на компьютере   | Использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах  |
| 13 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач | Освоение способов решения задач творческого характера. Работа в графическом редакторе.  | Работать в стандартном графическом редакторе. Изготавливать открытку с помощью основных инструментов графического редактора и набора готовых элементов.  |



|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 14 | Проект «Новогодняя открытка»            | Освоение способов 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   |
| 15 | Алфавитная цепочка                      | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | 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 |
| 16 | Словарь                                 | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | 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 |
| 17 | Словарь                                 | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | 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 |
| 18 | Проект «Буквы и знаки в русском тексте» | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков   | 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 |

|    |                     |  |  |
|----|---------------------|--|--|
|    |                     | препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту.  |  |
| 19 | Знаки препинания    | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма |
| 20 | Латинский алфавит   | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма |
| 21 | Латинский алфавит   | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма                 |
| 22 | Контрольная работа2 | Решение задач на компьютере  | Знать алфавит, знаково-символическую систему русского и иностранного языков и знаков препинания.   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 23 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач       | Освоение знаково-символической системы русского и иностранных языков — анализ системы букв и знаков русского языка (знаков препинания). Знакомство с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. | 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              |
| 24 | Проект «Наши рецепты»                                      | Работа в текстовом редакторе   | Составлять небольшой текст — рецепт кулинарного блюда. Вводить текст с клавиатуры, работать в стандартном текстовом редакторе — печатать и оформлять рецепт своего блюда по образцу   |
| 25 | Мешок бусин цепочки.                                       | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц.  | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. |
| 26 | Мешок бусин цепочки.                                       | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц.  | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. |
| 27 | Цепочка (отсчёт от любой бусины)                           | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц.  | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. |
| 28 | После и перед. Отсчитываем бусины от других бусин цепочки. | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц.  | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 29 | Таблица для мешка (по двум признакам)                | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц. | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице.  |
| 30 | Таблица для мешка (по двум признакам)                | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц. | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице.  |
| 31 | Календарь  | Знакомство с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц. | Приобретать навыки адаптации в окружающем мире: строить календарь на текущий год, отмечать в этом календаре государственные, семейные праздники и памятные даты, упорядочивать даты в календарном порядке, использовать календарь для получения информации о месяцах и днях года   |
| 32 | Контрольная работа 3                                 | Решение задач на компьютере   | Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице.  |
| 33 | Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач | Решение задач на компьютере   | Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. Приобретать навыки адаптации в окружающем мире: строить календарь на текущий год, отмечать в этом календаре государственные, семейные праздники и памятные даты, упорядочивать даты в календарном порядке, использовать календарь для получения информации о месяцах и днях года. |
| 34 | Проект «Мой лучший друг»/«Мой любимец»               | Строить текст в письменной форме — небольшой рассказ о своём друге или домашнем любимце.  | Использовать программу подготовки презентации — подготовить одностраничную презентацию, включающую графику и текст, с использованием макета слайда. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с  |

|  |  |  |                            |
|--|--|--|----------------------------|
|  |  |  | графическим сопровождением |
|--|--|--|----------------------------|

### 3 класс

| № п/п | Тема урока   | Элемент содержания  | Требования к уровню подготовки   |
|-------|--|---|--|
| 1     | ТБ и правила поведения в кабинете информатики. Длина цепочки | Техника безопасности и правила поведения в кабинете. Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов.   | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Строить цепочку по описанию, включающему понятие <i>длина цепочки</i> . Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек. Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию  |
| 2     | Цепочка цепочек  |   |  |
| 3     | Таблица для мешка (по двум признакам)                        | Заполнение двумерной таблицы для данного мешка. Построение мешка по его двумерной таблице. Сопоставление нескольких таблиц для данного мешка, в том числе для проверки правильности заполнения мешка. | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Искать два одинаковых мешка в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков, искать одинаковые столбцы в таблице, используя общие методы решения информационных задач (в частности, метод разбиения задачи на подзадачи) |
| 4     | Проект «Одинаковые мешки»                                    | Заполнение двумерной таблицы для данного мешка. Построение мешка по его двумерной таблице. Сопоставление нескольких таблиц для данного мешка, в том числе для проверки правильности заполнения мешка. |  |
| 5     | Словарный порядок. Дефис и апостроф                          | Порядок слов в словаре, дефис и апостроф.   | Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях:   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 6  | Проект «Лексикографический порядок»                     | Решение задач на компьютере   | 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  |
| 7  | Дерево. Следующие вершины, лист<br>я.Предыдущие вершины | Знакомство важнейшими информационными понятиями вершина дерева, лист дерева   | Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: следующая вершина,  |
| 8  | Уровень вершиныдерева                                   | Знакомство важнейшими информационными понятиями корневые вершины, вершины первого, второго и т.д. уровней. Закрепление изученного материала | предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева. Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия.  |
| 9  | Уровень вершиныдерева                                   | Знакомство важнейшими информационными понятиями корневые вершины, вершины первого, второго и т.д. уровней. Закрепление изученного материала |   |
| 10 | Робик. Команды для Робика. Программа для Робика         | Знакомство с важнейшими алгоритмическими понятиями (программа, команды, исполнитель). Команды Робика, начальная позиция Робика              | Выполнять программы для Робика — строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позициям. Определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции. Использовать инструмент «Робик» для решения компьютерных задач |
| 11 | Робик. Команды для Робика. Программа для Робика         | Знакомство с важнейшими алгоритмическими понятиями (программа, команды, исполнитель). Команды Робика, начальная позиция Робика              | Выполнять программы для Робика — строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позициям. Определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции. Использовать инструмент «Робик» для решения компьютерных задач |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 12 | Перед каждой бусиной. После каждой бусины            | Понятия «перед каждой бусиной» и «после каждой бусины», «следующая бусина после...»                                 | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия «перед каждой/после каждой». Определять истинность утверждений о цепочек с этими понятиями. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка). Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. |
| 13 | Перед каждой бусиной. После каждой бусины            |   |  |
| 14 | Склеивание цепочек                                   | Склеивание цепочек.   | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка). Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания.  |
| 15 | Склеивание цепочек                                   | Склеивание цепочек.   |  |
| 16 | Контрольная работа 1                                 | Урок учета и контроля знаний  |  |
| 17 | Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач | Решение дополнительных и трудных задач.   | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия «перед каждой/после каждой». Определять истинность утверждений о цепочек с этими понятиями.   |
| 18 | Проект «Определение дерева по веточками почкам»      | Правила работы с компьютерными составляющими курса: работас собственным портфолио насайте, с компьютерными уроками. | <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> определять название растения по его веточке. Осуществлять информационное взаимодействие с программой в интерактивном режиме. Осуществлять познавательную рефлексию: сопоставлять полученный результат с исходным объектом (растением), проверять правильность получения результата пошагово.                                      |
| 19 | Путь дерева  | Путь, цепочка, корневаявершина дерева, лист дерева.   | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятие «путь дерева». Работать по алгоритму: строить все пути дерева с использованием формального   |
| 20 | Все пути дерева                                      | Путь, цепочка, корневаявершина дерева, лист дерева.   |  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 21 | Все пути дерева                            | Путь, цепочка, корневая вершина дерева, лист дерева.  | алгоритма. Строить дерево по мешку его путей. Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева, в частности, представлять информацию о степени родства в виде дерева, использовать родословные деревья для получения информации о степени родства.   |
| 22 | Деревья потомков                           | Корневая вершина, потомок в истории   |  |
| 23 | Проект «Сортировка сли-янием»              | Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками. | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалоги др. Знакомиться с важными информационными понятиями (сортировка, упорядочение) – упорядочивать большой набор слов в алфавитном порядке. Проводить слияние упорядоченных массивов (работать по алгоритму), использовать дерево сортировки (представлять реальный процесс в виде дерева), использовать для сортировки классификацию.      |
| 24 | Проект «Сортировка сли-янием»              | Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками. |  |
| 25 | Робик. Конструкция повторения              | Конструкция повторения.   | Знакомиться с важными информационными понятиями (конструкция повторения). Выполнять программы для Робика, включающие конструкцию повторения. Строить программы для Робика, включающие конструкцию повторения.  |
| 26 | Робик. Конструкция повторения              | Конструкция повторения.   |  |
| 27 | Склеивание мешков цепочек                  | Склеивание мешков цепочек.  | Знакомиться с важными информационными понятиями (мешок цепочек). Выполнять операцию склеивания мешков цепочек. Строить мешки цепочек по результату их склеивания. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс склеивания мешков в виде дерева и таблицы, представлять процесс проведения турниров в виде дерева и таблицы, моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. Заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места. |
| 28 | Склеивание мешков цепочек                  | Склеивание мешков цепочек.  |  |
| 29 | Таблица для склеивания мешков              | Таблица для склеивания мешков.  |  |
| 30 | Проект «Турниры и соревнования», 1-я часть | Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками. |  |



|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 31 | Контрольная работа 2                                 |  |   |
| 32 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач | Решение дополнительных и трудных задач.  | Выполнять операцию склеивания мешков цепочек. Строить мешки цепочек по результату их склеивания. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс склеивания мешков в виде дерева и таблицы, представлять процесс проведения турниров в виде дерева и таблицы, моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. |
| 33 | Проект «Живая картина»                               | Освоение способов решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). | Изготавливать компьютерное изображение, включающее хотя бы один движущийся персонаж: рисовать фон для картины, программировать простое движение объекта с помощью команд исполнителя  |
| 34 |  |  |   |
|    | <b>Всего – 34 ч</b>                                  |  |   |

#### 4 класс

| №<br>п/<br>п | Тема урока   | Элемент содержания   | Требования к уровню подготовки  |
|--------------|--|--|---|
| 1            | ТБ в кабинете информатики. Проект «Турниры и соревнования» | Турнир, таблица турнира, партии.   | Уметь: работать в группах, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог, давать формальное описание правил игры, строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места. |
| 2            | Круговой турнир. «Крестики-нолики»                         | Турнир, круговой турнир, таблица турнира, партии.  |   |
| 3            | Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.                  | Игры с полной информацией, игроки, партия игры, позиция, начальная позиция, заключительная позиция, одинаковые и разные позиции, понятия: <i>первый, второй, и т.д. последний, предпоследний, следующий, предыдущий.</i> |   |
| 4            | Игра «Камешки»   | Начальная позиция, возможные ходы, цепочка позиций, понятие «мешок».   | Уметь: работать в группах, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог, давать формальное описание правил игры, строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места. |
| 5            | Игра «Камешки»   | Начальная позиция, возможные ходы, цепочка позиций, понятие «мешок», таблица для мешка, одномерная и двумерная таблица для мешка.  |   |
| 6            | Игра «Ползунок»  | Начальная позиция, возможные ходы, поле, цепочка партии, знаки препинания, утверждения.  |   |
| 7            | Игра «Сим»   | Начальная позиция, возможные ходы, заключительные позиции. Окружность,   |   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   | круговой турнир, цепочка позиций.   |   |
| 8  | Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции. | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, начальная позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция.   | Уметь: оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: <i>предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;</i>  |
| 9  | Выигрышные стратегии в игре «Камешки»                   | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция.   | строить небольшие деревья по инструкции и описанию; использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей; строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям; строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объема;   |
| 10 | Выигрышные стратегии в игре «Камешки»                   | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция.   | строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления.  |
| 11 | Дерево игры   | Понятия: «дерево», «следующий», «предыдущий», «корневая вершина», «лист дерева», «ветка дерева», «уровень вершин дерева», «пути дерева».  | Знать: алгоритм построения мешка всех путей дерева.   |
| 12 | Исследуем позиции на дереве игры                        | Понятия: «дерево», «следующий», «предыдущий», «корневая вершина», «лист дерева», «ветка дерева», «уровень вершин дерева», «пути дерева», позиции, числовая линейка, выигрышные, проигрышные, предыдущие, заключительные позиции | Уметь: оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: <i>предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;</i> строить небольшие деревья по инструкции и описанию; использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей; строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям; строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 13 | Проект «Стратегия победы»                            | Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии.   |  |
| 14 | Проект «Стратегия победы»                            | Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии.   | небольшого объёма; строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления; понимать причины успеха/неуспеха. Знать: алгоритм построения мешка всех путей дерева.  |
| 15 | Решение задач  | Начальная позиция, выигрышная позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок   |  |
| 16 | Контрольная работа 1                                 | Начальная позиция, выигрышная позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок.  | Уметь: оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: <i>предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева</i> ; строить небольшие деревья по инструкции и описанию; использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей; строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям; строить дерево перебора (деревьев всех возможных вариантов) небольшого объёма; строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при |
| 17 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач | Понятия: «дерево», «следующий», «предыдущий», «корневая вершина», «лист дерева», «ветка дерева», «уровень вершин дерева», «пути дерева», позиции, числовая линейка, выигрышные, проигрышные, предыдущие, заключительные позиции |  |
| 18 | Дерево вычислений                                    | Структура дерева, арифметические действия, стратегии.   |  |
| 19 | Дерево вычислений                                    | Структура дерева, арифметические действия, стратегии.   |  |
| 20 | Робик. Цепочка выполнения программы.                 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа.   | помощи дерева вычисления; понимать причины успеха/неуспеха. Знать: алгоритм построения мешка всех путей дерева.  |
| 21 | Робик. Цепочка выполнения программы.                 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа.   |  |

|    |                            |   |  |
|----|----------------------------|---|--|
| 22 | Дерево выполнения программ | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ          | Уметь: оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: <i>предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева</i> ; строить небольшие деревья по инструкции и описанию; использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей; строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям; строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма; строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления; понимать причины успеха/неуспеха. Знать: алгоритм построения мешка всех путей дерева. |
| 23 | Дерево выполнения программ | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ          |  |
| 24 | Дерево всех вариантов      | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ, позиции |  |
| 25 | Дерево всех вариантов.     | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ, позиции |  |
| 26 | Лингвистические задачи     | Лингвистика, состав слова, знаковый состав.   | Уметь: анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава; строить знаково-символические модели языковых информационных процессов: 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.   |
| 27 | Шифрование                 | Код буквы, шифрование, шифровка, расшифровка, таблица шифра.                                  | Уметь: анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава; строить знаково-символические   |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 28 | Шифрование  | Код буквы, шифрование, шифровка, расшифровка, таблица шифра.   | модели языковых информационных процессов: 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. |
| 29 | Решение задач   | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра.   | Уметь: анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава; строить знаково-символические модели языковых информационных процессов:  |
| 30 | Контрольная работа 2                                  | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра, состав слова, знаковый состав, позиции, алгоритм, поле, стратегия | 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   |
| 31 | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач. | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра, состав слова, знаковый состав, позиции, алгоритм, поле, стратегия | расшифровывать сообщения.   |
| 32 | Проект «Дневник наблюдения за погодой»                | Облачность, осадки, условные обозначения.  | Уметь: наблюдать и фиксировать величины – регистрировать различные параметры погоды в течение суток, в том числе в цифровой форме.  |
| 33 | Проект «Дневник наблюдения за погодой»                | Круговая и столбцовая диаграммы, динамика изменения погоды.  | Представлять информацию в виде таблиц и диаграмм: читать, анализировать и строить таблицы, круговые и столбчатые диаграммы для различных параметров погоды за месяц.  |
| 34 | Проект «Дневник наблюдения за погодой»                | Круговая и столбцовая диаграммы, динамика изменения погоды.  |   |
|    | <b>Всего – 34 ч</b>                                   |  |   |

