

и пронумеровано
(листа) листов.

Сковецкая СОШ №2»
Е.В.Михайлова


МБОУ «ВОЙСКОВИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»
ГАТЧИНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

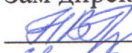
ПРИЛОЖЕНИЕ К ОП, УТВЕРЖДЕННОЙ
№120 от 01.09.2018

Рабочая программа по информатике

Рабочая программа учебного предмета **«Информатика»** 2-4 составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, авторской программы по «Информатике» для 2-4 классов начальной общеобразовательной школы Семенова А.Л., Рудченко Т.А.

Учитель начальных классов : Булавчук Валентина Романовна

«РАССМОТРЕНА»:
На заседании ШМО
Протокол №1 от «30»августа 2018г.
Рук.ШМО  /Булавчук В.Р./

«СОГЛАСОВАНА»:
Зам директора по УВР
 /Н.В.Грицкевич/
«31» 08 20 18 г.

I. Планируемые результаты освоения курса

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 ее 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, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
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 рассуждения, отнесения к известным понятиям;
8. готовность слушать собеседника и вести диалог, готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

9. готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета 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 утверждения;
 - 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:
 - 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 имен для указания нужных объектов;
 - использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых) 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.

Содержание учебного курса 2 класс

Правила игры

Понятие о правилах игры

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

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

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

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклеи в окно, пометь галочкой.

Области

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

Цепочка

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

Мешок

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

Основы логики высказываний

Понятия *все/каждый* для элементов цепочки и мешка. 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. 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

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.

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.

Решение практических задач. Шахматы

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

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»).

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

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»).

Формирование шахматного мышления у ребенка от репродуктивного повторения алгоритмов и схем в типовых положениях, до творческого применения знаний на практике.

Использование игрового, наглядного и репродуктивного и частично-поискового методов. Разбор партий, творческое их осмысление помогает ребенку выработать свой собственный подход к игре.

Основные формы и средства обучения:

- Практическая игра.
- Решение шахматных задач, комбинаций и этюдов.
- Дидактические игры и задания, игровые упражнения;
- Теоретические занятия, шахматные игры, шахматные дидактические игрушки.

Содержание учебного курса 3 класса

Во второй части курса ("Информатика, 3–4") дети продолжают работу с базовыми объектами математической информатики (и всей современной математики) – цепочками и мешками. В курсе появляются новые объекты – деревья и цепочки цепочек. С одной стороны, эти объекты, как говорят математики, являются "естественным обобщением" цепочек. С другой стороны, они отражают определённые важные свойства мышления, языка и окружающего мира. Объекты и события, входящие в цепочки, могут иметь собственную внутреннюю структуру, а ход событий необязательно будет однозначно заранее предопределён и может "ветвиться". Например, в цепочке дней каждый день является самостоятельной цепочкой событий. Другой пример: отпуск будет проходить так или иначе в зависимости от погоды и других условий.

Дети познакомятся с простейшим исполнителем – Робиком. Робик будет нашим главным партнёром в изучении соответствия между планом и его выполнением.

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 / предыдущий, идти раньше / идти позже, второй перед, третий после* и т. п. Понятия *перед каждой* и *после каждой* 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.

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;
- знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;
- иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;
- иметь представление об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

Учащиеся должны уметь:

- строить и достраивать цепочку по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек).
- выделять одинаковые и разные цепочки из набора;
- выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;
- оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: *последний, предпоследний, третий с конца* и т. п., *второй после, третий перед* и т. п.
- оперировать понятиями: *следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже*;
- оперировать понятиями: *после каждой бусины, перед каждой бусиной*;
- строить цепочки по индуктивному описанию;
- строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;

Учащиеся имеют возможность научиться:

- проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек).

Мешок

Понятие *мешка* как неупорядоченного конечного мультимножества. Одинаковые и разные мешки. Мешок бусин цепочки. Перебор элементов мешка (понятия *все / каждый*). Понятия *есть / нет / всего в мешке*. Классификация объектов по одному и по двум признакам. Одномерная и двумерная таблица для мешка. Операция склеивания мешков цепочек (декартово произведение).

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов;
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.;
- иметь представление о мешке бусин цепочки;
- иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

Учащиеся должны уметь:

- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке*;
- строить и достраивать мешок по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;

- выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;
- сортировать объекты по одному и двум признакам;
- строить мешок бусин цепочки;
- *в компьютерных задачах: решать задачи на построение мешка при помощи инструмента «лапка» и библиотеки бусин.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности мешков (мощностью до 10 мешков);
- выполнять операцию склеивания трёх и более мешков цепочек с помощью построения дерева.

Язык

Русские и латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именование. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания, внутрисловные знаки (дефис и апостроф). Словарный (лексикографический) порядок. Учебный словарик и настоящие словари. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкование. Решение лингвистических задач.

Учащиеся должны знать и понимать:

- знать русские и латинские буквы и их русские названия;
- уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;
- иметь представление о слове как о цепочке букв;
- иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр;
- иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);
- понимать правила лексикографического (словарного) порядка;
- иметь представление о толковании слова;
- иметь представление о лингвистических задачах.
- *иметь представление о расположении буквенных, цифровых клавишах и клавишах со знаками препинания в русской раскладке на клавиатуре компьютера.

Учащиеся должны уметь:

- правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;
- использовать имена для различных объектов;
- сортировать слова в словарном порядке;
- сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.
- *вводить текст небольшого объёма с клавиатуры компьютера.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- решать простые лингвистические задачи.

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 перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;

- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;*
- 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;
- *в компьютерных задачах: решать задачи по построению дерева при помощи инструментов «дерево», «лапка» и библиотеки бусин.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек).*

Алгоритмы. Исполнитель Робик Инструкция. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение / восстановление программы по результату ее выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.

Учащиеся должны знать и понимать:

- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик;
- иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

- планировать последовательность действий,
- выполнять инструкции длиной до 10 пунктов;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;
- строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

Учащиеся имеют возможность научиться:

- *восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождениями конструкции повторения по результату ее выполнения.*
- слова с опорой на таблицу шифрования.

Содержание учебного курса 4 класс

Третья часть курса начинается с новой темы, посвящённой **играм**. При этом понятие *игра*, обсуждаемое в курсе, охватывает далеко не все игры, в которые играют люди.

Иногда понятие *игры* трактуется очень широко: "Вся наша жизнь – игра", в некоторых случаях к нему примешивается психология поведения людей. Среди игр, которые изучаются математически и используются в различных математических моделях реальности, занимают важное место игры, в которых присутствует элемент случайности: например, бросается кость. В других играх игрокам неизвестна (или не полностью известна) позиция, создавшаяся в игре (в том числе и начальная позиция).

Все эти важные случаи остаются вне нашего рассмотрения. Нас будут интересовать только те игры, в которых позиции игроков *известны* обоим игрокам в любой момент игры. Заметим ещё, что мы не будем рассматривать и такие случаи, когда игра не кончается вообще (т. е. продолжается до бесконечности). Это может случиться и в реальных играх, например в шахматах – там даже приняты специальные меры против такой ситуации: партия считается закончившейся вничью, если позиция повторилась троекратно.

Игры

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. Проект «Турниры и соревнования» – изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя. Игры с полной информацией. Понятия: правила игры, ход и позиция

игры. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим, Слова и Города. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Проект «Угадай задуманную букву» – построение стратегии выигрыша в игре Угадай букву/число методом последовательного приближения. Проект «Стратегия победы» – построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией;
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- знать определение выигрышной и проигрышной позиции;
- иметь представление о выигрышной стратегии;
- иметь представление о том, как использовать дерево игры и ветку из дерева для игры
- построения выигрышной стратегии;
- иметь представление о методе последовательного приближения.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры,
- позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры;
- строить цепочку позиций игры для игр с полной информацией (Крестики-нолики, Сим, Камешки, Ползунок);
- строить дерево игры и ветку из дерева игры для простых игр с небольшим числом вариантов позиций;

- строить выигрышную стратегию для игры в Камешки.

Исполнитель Робик

- Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робота. Программа для Робикаа. Построение программы по результату ее выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программ. Дерево выполнения программ.
- Учащиеся должны знать и понимать:
 - иметь представление о формальном исполнителе Робик;
 - знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
 - иметь представление о конструкции повторения;
 - иметь представление о цепочке выполнения программы Робиком;
 - иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;
- строить дерево выполнения всех возможных программ для 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 перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующая вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*;
- 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;
- *в компьютерных задачах: решать задачи по построению дерева при помощи инструментов «дерево», «лапка» и библиотеки бусин.
- *Учащиеся имеют возможность научиться:*
- *строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек).*

Цепочка

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;
- знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;
- иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;
- иметь представление об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

Учащиеся должны уметь:

- строить и достраивать цепочку по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек).
- выделять одинаковые и разные цепочки из набора;
- выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;
- оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: *последний, предпоследний, третий с конца* и т. п., *второй после, третий перед* и т. п.
- оперировать понятиями: *следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже*;
- оперировать понятиями: *после каждой бусины, перед каждой бусиной*;
- строить цепочки по индуктивному описанию;
- строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;

Учащиеся имеют возможность научиться:

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек).

Мешок

Учащиеся должны знать:

- иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов;
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.;
- иметь представление о мешке бусин цепочки;
- иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

Учащиеся должны уметь:

- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке*;
- строить и достраивать мешок по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;
- выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;
- сортировать объекты по одному и двум признакам;
- строить мешок бусин цепочки;

Учащиеся имеют возможность научиться:

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности мешков (мощностью до 10 мешков);

выполнять операцию склеивания трёх и более мешков цепочек с помощью построения дерева.

Логические значения утверждений

Учащиеся должны знать и понимать:

- понимать различия логических значений утверждений: *истинно, ложно, неизвестно.*

Учащиеся должны уметь:

- определять значения истинности утверждений для данного объекта;
- выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»);
- анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты.

Учащиеся имеют возможность:

получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.

Алгоритмы. Исполнитель Робик

Учащиеся должны знать и понимать:

- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик;
- иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Учащиеся должны уметь:

- планировать последовательность действий,
- выполнять инструкции длиной до 10 пунктов;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;
- строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

Учащиеся имеют возможность научиться:

восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождением конструкции повторения по результату ее выполнения.

Дерево

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*;
- 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;

Учащиеся имеют возможность научиться:

строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек);

Игры с полной информацией

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр);
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- знать определение выигрышной и проигрышной позиции;
- иметь представление о выигрышной стратегии.

Учащиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: *правила игры, позиция игры* (в том числе начальная и заключительная), *ход игры*;
- строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (*крестики-нолики, сим, камешки, ползунок*);
- играть в игры с полной информацией: камешки, крестики-нолики, сим, ползунок; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил);
- проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира;
- строить дерево игры или фрагмент (*ветку*) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций;
- описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры *камешки*.

Математическое представление информации

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;

- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать соответствие между различными представлениями числовой информации;
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;

Учащиеся имеют возможность научиться:

представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков;

интерпретировать полученную информацию.

Решение практических задач

Учащиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде;
- иметь представление о разбиении задачи на *подзадачи* и возможности ее коллективного решения;
- иметь представление об использовании сводной таблицы для мешков для поиска двух одинаковых мешков;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;

Учащиеся должны уметь:

- подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;
- искать слово в словаре любого объема;
- оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;
- упорядочивать массив методом сортировки слиянием;
- использовать таблицу для мешка для поиска двух одинаковых мешков;
- заполнять таблицу кругового турнира;

Учащиеся имеют возможность научиться:

планировать и проводить сбор данных,

строить дерево кубкового турнира для любого числа участников

строить выигрышную стратегию, используя дерево игр

Учебно-тематическое планирование 2 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Правила игры.	3
2	Области	7
3	Цепочка.	8
4	Мешок.	7
5	Основы логики высказываний	2
6	Язык	7
Итого		34

Учебно-тематическое планирование 3 класс

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
1	Деревья	8
2	Мешок	6
3	Цепочки	7
4	Исполнитель Робик	4
5	Шахматы	5
5	Язык	4
Итого:		34

Учебно-тематическое планирование 4 класс

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
---	------------------------	--------------

1	Правила игры	4
2	Исполнитель Робик	2
3	Дерево вычисления	6
4	Деревья	2
5	Выигрышные стратегии	3
6	Язык	6
7	Проекты	11
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование 2 класс

№	Дата	Тема	Характеристика деятельности учащихся	Форма контроля	ТСО, экспонаты, наглядные пособия	Параграф (или страница учебника)
1		Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет	<p>Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, искать информацию для решения задачи (на листах определений).</p> <p>Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом.</p> <p><i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах</p>	текущий		

2		Проект «Моё имя»	Понимать и принимать задачу, видеть её практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности). <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку	текущий		
3		Области	Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом	текущий		
4		Одинаковые (такая же). Разные	Сравнивать фигурки по различным признакам. Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах	текущий		
5		Обведи. Соедини	Сравнивать фигурки по различным признакам. Работать по правилам игры: выполнять действия «соедини», «обведи». Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигурок. Раскрашивать области фигурок так, чтобы фигурки стали одинаковыми. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах	текущий		
6		Бусины Одинаковые бусины. Разные бусины	Осуществлять сравнение и классификацию бусин по форме и цвету. Выделять бусину из набора по описанию. Раскрашивать (достраивать) бусину по описанию. Выделять из набора две или несколько одинаковых бусин	текущий		
7		Проект «Разделяй и властвуй»	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Находить две одинаковые фигурки в большом наборе фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам. Использовать трафареты для классификации по двум признакам	текущий		
8		Нарисуй в окне. Вырежи и наклеи в окно	Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклеи в окно», «нарисуй в окне». Вырезать и наклеивать в окно несколько одинаковых фигурок или бусин. Рисовать (строить) в окне бусину по описанию. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» в компьютерных задачах	текущий		

9		Контрольная работа 1	Работать по правилам: выделять все объекты (фигурки, бусины), удовлетворяющие условию. Применять информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов). Осваивать знаковую систему родного языка. Выделять русские буквы и цифры из набора букв и знаков. Выделять одинаковые буквы и цифры. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах	итоговый		
10		Все, каждый. Буквы и цифры		текущий		
11		Проект «Фантастический зверь»	Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта из готовых частей). <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать с помощью инструмента «лапка» изображение фантастического животного, выбирать для своего животного фон и звук	текущий		
12		Цепочка: бусины в цепочке	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. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах	текущий		
13		Сколько всего областей	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм	текущий		
14		Истинные и ложные утверждения	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. Выделять, достраивать, строить цепочку, соответствующую набору утверждений и их значениям истинности, в том числе утверждений, содержащих понятия <i>есть/нет, следующий, предыдущий, одинаковые цепочки, разные цепочки.</i>	текущий		
15		Есть – нет		текущий		
16		Одинаковые цепочки. Разные цепочки		текущий		
17		Бусины в цепочке		текущий		
18		Контрольная работа 2		итоговый		
19		Выравнивание, решение трудных задач	Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки	текущий		

			так, чтобы они стали одинаковыми (разными)			
20		Проект «Новогодняя открытка»	<i>Работать в компьютерной среде:</i> осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учётом готовых элементов). Работать в стандартном графическом редакторе. Изготавливать открытку с помощью основных инструментов графического редактора и набора готовых элементов	текущий		
21		Алфавитная цепочка. Слово	Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв, упорядочивать русские буквы по алфавиту	текущий		
22		Раньше – позже	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений	текущий		
23		Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет		текущий		
24		Проект «Буквы и знаки в русском тексте»	Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания). Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре определённое слово, слово по описанию, слова на некоторую букву. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв и знаков в тексте с использованием формального алгоритма	текущий		
25		Словарь		текущий		
26		Бусины в цепочке	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Выделять, достраивать, строить цепочку по описанию, содержащему понятия частичного порядка: <i>второй после, третий перед, пятый с конца</i> и пр. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие понятия частичного порядка, в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений	текущий		

27		Проект «Записная книжка»	Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией , изготовление бумажной записной книжки	текущ ий		
28		Происхождение шахмат. Легенды о шахматах.	Обозначение горизонталей и вертикалей, полей, шахматных фигур. Краткая и полная шахматная нотация. Запись шахматной партии. Запись начального положения.	текущ ий		
29		Обозначение горизонталей, вертикалей, полей	Обозначение шахматных фигур и терминов. Игровая практика (с записью шахматной партии или фрагмента шахматной партии). “Назови вертикаль”. Педагог показывает одну из вертикалей, ученики должны назвать ее (например: “Вертикаль “е””), Так школьники называют все вертикали. Затем педагог спрашивает: “На какой вертикали в начальной позиции стоят короли? Ферзи? Королевские слоны? Ферзевые ладьи?” И т. п. “Назови горизонталь”. Это задание подобно предыдущему, но дети выявляют горизонталь (например: “Вторая горизонталь”). “Назови диагональ”. А здесь определяется диагональ (например: “Диагональ e1 – a5”). “Какого цвета поле?” Учитель называет какое-либо поле и просит определить его цвет. “Кто быстрее”. К доске вызываются два ученика, и педагог предлагает им найти на демонстрационной доске определенное поле. Выигрывает тот, кто сделает это быстрее. “Вижу цель”. Учитель задумывает одно из полей и предлагает ребятам угадать его.	текущ ий		
30		Обозначение шахматных фигур и терминов. Запись начального положения		текущ ий		
31		Краткая и полная шахматная нотация. Запись шахматной партии.		текущ ий		
32		Решение задач	Собирать мешок	текущ ий		
33		Контрольная работа 3		итого вый		
34		Выравнивание, решение трудных задач		текущ ий		

Календарно-тематическое планирование 3 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Форма контроля	ТС О, эксперимент	Параграф (или страница)
1		ТБ и правила поведения в кабинете информатики. Длина цепочки.	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Знакомиться с важнейшими	вводный		
2		Цепочка цепочек.	информационными понятиями (цепочка цепочек). Строить цепочку по описанию, включающему понятие «длина цепочки». Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек. Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию.	Текущий		
3		Проект «Мой лучший друг/Мой любимец»	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> составлять текст в письменной форме – небольшой рассказ о своем друге или домашнем любимце. Использовать программу подготовки презентации – готовить одностраничную презентацию, включающую графику и текст. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением.	Текущий		
4		Таблица для мешка (по двум признакам)	Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице.	Текущий		
5		Проект «Одинаковые мешки»	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 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).	Текущий		
6		Словарный порядок. Дефис и апостроф.	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова,	Текущий		
7		Проект «Лексикографически	включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на	Текущий		

		й порядок».	некоторую букву, определенное слово.			
8		Контрольная работа 1.	Искать и анализировать информацию о размещении слов в словарях: частные случаи словарного порядка, частотность встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами.	тематический		
9		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.		Текущий		
10		Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева. Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «дерево» для построения дерева в компьютерных задачах.	Текущий		
11		Уровень вершины дерева.		Текущий		
12		Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (программа, команды, исполнитель). Выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции. Определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «робик» для решения компьютерных задач.	Текущий		
13		Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	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. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их	Текущий		
14		Склеивание цепочек.		Текущий		
15		Контрольная работа 2.		тематический		
16		Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.		Текущий		

			склеивания.			
17		Проект «Определение дерева по веточкам и почкам».	<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.	Текущий		
18		Путь 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 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.	Текущий		
19	Все пути дерева.	Текущий				
20	Деревья потомков.	Текущий				
21		Проект «Сортировка слиянием»	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (сортировка, упорядоченье) – 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.	Текущий		
22		Робик. Конструкция повторения.	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (конструкция повторения). Выполнять программы для Робика, включающие конструкцию повторения. Строить программы для Робика, включающие конструкцию повторения.	Текущий		

23		Склеивание мешков цепочек.	Знакомиться с важнейшими 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.	Текущий		
24		Таблица для склеивания мешков.		Текущий		
25		Таблица для склеивания мешков		Текущий		
26		Проект «Турниры и соревнования», 1 часть.		Текущий		
27		Контрольная работа 3.		тематический		
28		Решение дополнительных и трудных задач.		Текущий		
29		Цепочки, бусины, деревья		Текущий		
30		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.				
31		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач		Текущий		
32		Проект «Живая картина».		Работать в компьютерной адаптированной среде: Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учетом готовых элементов). Изготавливать компьютерное изображение, включающее хотя бы один движущийся персонаж: рисовать фон для картины, программировать простое движение объекта с помощью команд исполнителя.	Текущий	
33		Повторение изученного		текущий		
34		Тестовая работа		итоговый		

Календарно-тематическое планирование 4 класс

№	Дата проведения	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Форма контроля	ТСО, эксперимент	Параграф (или страница)
1		ТБ в кабинете информатики.	Уметь: работать в группах, использовать групповое разделение			

		Проект «Турниры и соревнования»	<p>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.</p>			
2		Круговой турнир. «Крестики-нолики»				
3		Правила игры. Цепочка позиций игры.				
4		Игра «Камешки»				
5		Игра «Камешки»				
6		Игра «Ползунок»				
7		Игра «Сим»				
8		Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	<p>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;</p>			
9		Выигрышные стратегии в игре «Камешки»				
10		Выигрышные стратегии в игре «Камешки»				
11		Дерево игры				
12		Исследуем позиции на дереве игры				
13		Проект «Стратегия победы»	Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии.			
14		Проект «Стратегия победы»	Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии.			
15		Решение задач	Начальная позиция, выигрышная позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок			
16		Контрольная	Начальная позиция, выигрышная			

		работа 1	позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок.				
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	Уметь: строить знаково-символические модели информационных процессов: 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.				
19		Дерево вычислений					
20		Робик. Цепочка выполнения программы.					
21		Робик. Цепочка выполнения программы.					
22		Дерево выполнения программ					
23		Дерево выполнения программ					
24		Дерево всех вариантов					
25		Дерево всех вариантов.					
26		Лингвистические задачи		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					
28		Шифрование					
29		Решение задач					
30		Контрольная работа 2					
31		Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.					
32		Проект «дневник наблюдения за погодой»	Уметь: наблюдать и фиксировать величины – регистрировать различные параметры погоды в течение суток, в том числе в цифровой форме. Представлять информацию в виде таблиц и диаграмм: читать, анализировать и строить таблицы,				
33		Проект «дневник наблюдения за погодой»					
34		Проект «дневник					

		наблюдения за погодой»	круговые и столбовые диаграммы для различных параметров погоды за месяц.			
--	--	------------------------	--	--	--	--