

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГБОУ г. Москвы
«Школа № 1259»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы №1259
(Круглова О.С.)
« 1 » 08 2017г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по
содержанию и управлению
качеством образования
(Чуб Н.С.)
« 30 » 08 2017г.

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
кафедры
Протокол № 1 от
« 29 » августа 2017г.

Рабочая программа
на 2017 – 2018 учебный год

по информатике

для 4 класса
по УМК «Школа России»
Т.А.Рудченко

Составители программы

Мешалкина Т.В.
Охупкина С.А.
Лахтина О.В.
Панкова О.Н.

1 час
количество часов в неделю

34 часа
количество часов в год

Москва 2017 год

I. Пояснительная записка

1.1. Актуальность предмета.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования – сформировать у учащихся комплекс **универсальных учебных действий** (далее – УУД), обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии со Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трёх групп: **личностных, метапредметных и предметных**. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение учащимися **информационной и коммуникационной компетентности** (далее – ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть предметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру метапредметных, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объём предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный, межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ-компетентности и универсальных учебных действий.

1.2. Цели и задачи программы.

Главная цель предмета информатики – развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения аппаратных и программных средств выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

Задачи изучения предмета – научить :

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- ориентироваться в потоке информации: просматривать, сортировать, искать необходимые сведения;
 - читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения;
 - работать с графически представленной информацией: таблицей, схемой и т. п.;
 - планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы;
 - анализировать языковые объекты;
 - использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности.

1.3. Место учебного предмета в учебном плане.

Рабочая программа по информатике для 4 класса составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Департаментом образовательных программ и федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования Министерства образования Российской Федерации от 2010 года, авторской программы Семенова А.Л., Рудченко Т. А. «Информатика».

1.4. Учебно-тематический план.

№	Тема	Всего часов
1	Правила игры.	4
2	Базисные объекты и их свойства.	3
3	Цепочка.	15
4	Мешок.	12
Итого		34

1.5. Ресурсное обеспечение.

Учебники:

1. Учебник «Информатика» Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. (ФГОС) 2012г.

Дополнительная литература:

1. Рабочая тетрадь «Информатика» Семёнов А.Л., Рудченко Т.А. 2012г.
2. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Книга для учителя. 4 класс – Москва «Просвещение», Институт новых технологий, 2009.

Оборудование:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран
4. Принтер
5. Устройства вывода звуковой информации (колонки) для озвучивания всего класса
6. Сканер

1.6. Планируемые результаты.

1.6.1. Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения предмета «Информатика» в 4 классе учащиеся должны:

- иметь представления об общих правилах игры: правилах работы с учебником, проектом и т.д.;
- иметь представление об условиях задачи как системе ограничений, уметь последовательно выполнять указания инструкций;
- иметь представления о базисных объектах курса (бусины, буквы и пр.) и их основных свойствах (одинаковость, форма, цвет бусин и пр.);
- иметь представление об основных структурах курса: цепочках (конечных последовательностях) и мешках (мультимножествах) и их свойствах;
- уметь использовать и строить цепочки и мешки;
- оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;
- иметь представление о началах классификации, уметь использовать и строить одномерные таблицы мешка, сортировать объекты по одному признаку;
- иметь представление о началах типологии: выделение областей картинки, подсчитывание количества областей картинки;
- иметь представление об логических значениях утверждений для

данного объекта: истинность, ложность, неопределенность;

- иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре;
- участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности.

Требования к уровню подготовки выпускников начальной школы

Учащиеся должны знать:

- знать и понимать правила работы на обычном и на проектном уроке;
- иметь представление об *условии задачи* как системе ограничений;
- иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения.
- 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; об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: *есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины* и пр.;
- 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 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.
- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- 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.
- 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;
- иметь представление о выигрышной стратегии.
- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- 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 об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;

- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;
- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

Учащиеся должны уметь:

- правильно работать с учебником (листами определений и задачами), тетрадью, а также с материалами к проектам;
- искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве;
- строить совокупность заданной мощности, в которой все объекты разные (бусины, буквы, цифры и др.)
- правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.);
- 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 цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;
- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями *все / каждый, есть / нет / всего в мешке;*
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- 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;
- 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»);
- правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;
- сортировать слова в словарном порядке;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- 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;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- 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*.
- устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации;
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
- читать столбчатые диаграммы;
- достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
- отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме.
- подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;
- искать слово в словаре любого объема.

1.6.2. Результаты освоения курса информатики.

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 технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

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:

(значок * относится только к компьютерным вариантам изучения курса)

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;

***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).

II. Содержание программы.

Как говорилось выше, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе обучения информатике в среднем и старшем звене) наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- *основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность;
- *основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач;
- *основы коммуникационной компетентности*. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

Предмет ориентирован на системно-деятельностный подход к обучению. Такой подход реализован в курсе путем создания особой обучающей среды, в пределах которой ребенок полностью компетентен (за счет владения системой инструментов, правил и ограничений) и максимально мотивирован (за счет решения актуальных и интересных для него задач).

В предмете «Информатика» используется система базовых понятий современной информатики, в наибольшей степени соответствующая задачам продолжения образования в средней, старшей школе и продолжения образования в вузе. Речь идет о таких понятиях, как цепочка, мешок, бусина, дерево и др.

В ходе изучения предмета «Информатика» важные фрагменты математических основ информатики, относящиеся к базовому человеческому знанию, осваиваются учащимися в наглядной графической и телесной форме. Математические основы информатики во многих отношениях являются естественным полем формирования общеучебных навыков и развития общих мыслительно-коммуникативных способностей ребенка.

В основу построения теоретической части предмета положен ряд принципов:

- ясные правила игры, одинаково понимаемые учителем и учеником;
- графические и телесные объекты учебной деятельности;
- введение всего спектра основных понятий современной компьютерной математики на материале наглядных примеров, а не в виде формальных определений для заучивания;

- использование человеческих языков как основной области реальных приложений математических конструкций.

Предмет тесно связан с образовательными областями «Математика» и «Языки». Однако и с другими школьными дисциплинами он имеет достаточно много точек соприкосновения. Так в процессе решения задач предмета ученики пользуются географической картой, работают с родословными царей, деревом классификации растений, дневником наблюдения за погодой и т. п. Таким образом, предмет можно использовать для интеграции предметных областей и установления более тесных межпредметных связей, а также иллюстрации специфики практических задач, которые, как правило, выходят за рамки какой-либо учебной дисциплины.

Важной составляющей предмета являются проектные уроки. Это групповая работа ребят по выполнению общей задачи. В процессе таких уроков ребята учатся координировать и планировать общую работу, общаться друг с другом.

1. Правила игры 4ч.

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

2. Базисные объекты и их свойства 3ч.

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, по-разному определяемое на разных видах объектов: фигурках, буквах и цифрах, бусинах). Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклеи в окно. Совокупность объектов, в которой все объекты разные (нет двух одинаковых).

3. Цепочка 15ч.

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.

4. Мешок 12ч.

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).

III. Тематическое планирование учебного материала в 4 классе по информатике.

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Количество часов	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты УУД		
					знания	умения	(универсальная учебная деятельность)
	1. Правила игры.	4					
1	1.1. Правила техники безопасности в компьютерном классе. Дерево. Следующие бусины. Листья. Предыдущие бусины. Корневые бусины.	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи	<ul style="list-style-type: none"> – знать и понимать правила работы на уроке; – иметь представление об условиях задачи как системе ограничений; – иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения; 	<ul style="list-style-type: none"> – правильно работать с рабочей тетрадью; – последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи; – понимать и строго соблюдать установленные правила игры; 	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать условия учебной задачи; – умение оценивать работу в соответствии с критериями; – оценивать работу товарища; – участвовать в коллективном обсуждении;
2	1.2. Уровни дерева.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя			

				формальный алгоритм.			
3	1.3.Уровни дерева.	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Строить рассуждения, включающие понятие «все разные» и имена объектов.			
4	1.4. Длина цепочки. Цепочка цепочек	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи			
2. Базисные объекты и их свойства.		. 3					
5	2.1.Робот. Команды для Робота. Программа для Робота.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта.	– базисные объекты курса (фигурки, бусины, буквы и пр.);	– искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве;	– умение оценивать работу в соответствии с критериями; – участвовать в коллективном обсуждении;
6	2.2.Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Работать по правилам игры.	– иметь представление о свойствах базисных объектов;	– правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, раскрась,	
7	2.3.Проект «Лексикографический	1	Комбинированный урок Урок-лекция	Выделять, достраивать и строить цепочку по	– иметь представление о разбиении задачи на		

	порядок».		с элементами беседы	описанию, содержащему понятия: характеризующие порядок элементов с конца, «раньше/позже», в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений.	подзадачи и возможности ее коллективного решения;	нарисуй в окне и пр.);	
3. Цепочка.		15					
8	3.1. Знаки препинания. Дефис и апостроф. Задачи на лексикографический порядок.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек.	– иметь представление о цепочке как о конечной последовательности объектов; – знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;	– строить и достраивать цепочку по инструкции и по описанию; – выделять цепочку по нескольким заданным свойствам; – выделять одинаковые и разные цепочки из набора;	– анализировать условия учебной задачи; – умение воспринимать информацию; – умение осмысливать учебный материал, выделять в нем главное; – умение оценивать работу в соответствии с критериями; – участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности;
9	3.2. Склеивание цепочки цепочек.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия: связанные с общим порядком элементов в	– иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;	– выполнять операцию склеивания цепочки	
10	3.3. Путь дерева.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы				
11	3.4. Все пути дерева.	1	Комбинированный урок Урок-лекция				

			с элементами беседы	цепочке, «следующий/предыдущий», «раньше/позже».	– иметь представление об индуктивном построении цепочки;	цепочек; – выполнять операцию раскрытия цепочки мешков; – оперировать понятиями: первый, второй, третий и т.п., последний, предпоследний, третий с конца и т.п.,	
12	3.5.Проект «Фамильное дерево»	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы				– анализировать условия учебной задачи; – умение воспринимать информацию;
13	3.6.Задачи с генеалогическим деревом	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Изготавливать телесную модель цепочки бусин – картонные бусины и нить (ось цепочки).			– умение осмысливать учебный материал, выделять в нем главное; – умение оценивать работу в соответствии с критериями;
14	3.7.Робот. Конструкция повторения.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Нанизывать телесные цепочки бусин по описанию.	иметь представление о цепочке как о конечной последовательности объектов;	– оперировать понятиями: следующий/предыдущий, идти раньше/идти позже;	– участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности;
15	3.8.Проект «Сортировка слиянием».	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Строить и достраивать числовую линейку. Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек.	– знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;	– строить цепочки по индуктивному описанию; – строить цепочку по мешку ее бусин и набору ее свойств;	
16	3.9.Цепочка мешков. Раскрытие цепочки мешков.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы				

17	3.10.Проект «дневник наблюдения»	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)	– иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;	строить и достраивать цепочку по инструкции и по описанию;	
18	3.11.Круговой турнир. Игра Крестики-нолики.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Обрабатывать и анализировать информацию. Искать графическую и текстовую информацию в рамках одной задачи.	– иметь представление об индуктивном построении цепочки;	– выделять цепочку по нескольким заданным свойствам; – выделять одинаковые и разные цепочки из набора;	
19	3.12.Игры двух игроков, цепочка позиций игры. Игра Ползунок. Игра Камешки. Игры Слова и. Города. Игра Сим.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум				
20	3.14.Проект «Инструкция для бытовой техники	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Сопоставлять описание объекта и его изображение.			
21	3.15.Робот. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программы.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы				

22	3.16.Дерево игры. Ветка из дерева, игры.	1	Комбинированный урок				
4. Мешок.		.12					
23	4.1.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц.	– иметь представление о мешке, понимать основные отличия мешка от других структур курса; – знать основные понятия, относящиеся к объектам в мешке;	– строить и достраивать мешок по инструкции и по описанию; – выделять мешок по нескольким заданным свойствам; – выделять из набора одинаковые и разные мешки; – использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка; – сортировать объекты по одному и двум признакам;	условия учебной задачи; – умение воспринимать информацию; – умение осмысливать учебный материал, выделять в нем главное; – умение оценивать работу в соответствии с критериями;
24	4.2.Дерево вычисления. Дерево всех слов данной длины.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы				
25	4.3.Итоговое повторение	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок.			
26	4.4.Контрольная работа.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки.	– иметь представление о мешке бусин цепочки;		
27	4.5.Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы		– иметь		

28	4.6.Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум		представление о делении объектов на группы по различным признакам;		– участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности
29	4.7.Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице.			участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности
30	4.8.Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Урок-практикум	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц.	– иметь представление о цепочке мешков.	– строить мешок бусин цепочки;	
31	4.9.Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы			
32	4.10 Таблица для мешка (двумерная).	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему		выделять мешок по нескольким заданным свойствам;	
33	4.11 Построение таблиц для	1	Комбинированный урок Урок-лекция				

	мешка.		с элементами беседы	понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок.			
34	4.12 Обобщающий урок за курс 4 класса.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок- практикум	Выделять в наборе, достаивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице.		– выделять из набора одинаковые и разные мешки	