

Управление образования городского округа Первоуральск Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

**Рабочая программа
по курсу «Информатика»
начального общего образования (1 -4 классы)**

Авторы-составители:
учитель 1 кк. Рожина С.Б
учитель 1 кк. Кайгородова Л.В.
учитель. 1 кк Кучева А.А.
учитель 1 кк. Воробьева Е.П.

Пояснительная записка

Программа по информатике разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее – Стандарт), а также основной образовательной программой начального общего образования (далее – ООП). Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывались разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, моторике и т. п.

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.

Общая характеристика курса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *основные информационные объекты и структуры* (цепочка, мешок, дерево, таблица);
- *основные информационные действия (в том числе логические) и процессы* (поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и пр.);
- *основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и пр.).

В соответствии с ООП в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

Место курса в учебном плане

Информатика в курсе для 2–4 классов изучается по одному часу в неделю.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

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

- *основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- *основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность;
- *основы 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.

Требования к результатам освоения содержания 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 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;

Содержание курса

Правила игры

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

*Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. *Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.

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

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

Области

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей 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

Понятия *инструкция* и *описание*. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и 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 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»).

Тематическое планирование для УМК Семёнова А.Л. «Информатика, 3 – 4» для школ, изучающих информатику со 2 класса
2 класс

Название темы	Характеристика деятельности учащихся	
	I	
Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет	1	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). Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствие ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах
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 (бедж)
Области	1	Работать по правилам игры: выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом
Одинаковые (такая же). Разные	1	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.
Обведи. Соедини	1	

		<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах
Бусины Одинаковые бусины. Разные бусины	1	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
Проект «Разделяй и властвуй»	1	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
Нарисуй в окне. Вырежи и наклей в окно	1	Работать по правилам игры: выполнять действия «вырежи и наклей 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
Все, каждый. Буквы и цифры	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
Проект «Фантастический зверь»	1	Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта из готовых частей). <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать с помощью ин-

		струмента «лапка» изображение фантастического животного, выбирать для своего животного фон и звук
Цепочка: бусины в цепочке	1	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
Сколько всего областей	1	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм
Истинные и ложные утверждения	1	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> . Выделять из набора две или несколько одинаковых цепочек. Достраивать цепочки так, чтобы они стали одинаковыми (разными)
Есть – нет	1	
Одинаковые цепочки. Разные цепочки	1	
Бусины в цепочке	1	
Выравнивание, решение трудных задач	1	
Проект «Новогодняя открытка»	1	<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
Алфавитная цепочка. Слово	1	Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв, упорядочивать русские буквы по алфавиту
Раньше – позже	1	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
Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет	2	

		понятия <i>раньше/позже</i> , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений
Проект «Буквы и знаки в русском тексте»	2	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
Словарь	1	
Бусины в цепочке	2	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
Проект «Записная книжка»	–	Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией при помощи компьютерного ресурса. <i>Работать в компьютерной среде:</i> изготовление при помощи компьютерного ресурса базы данных об учениках класса, изготовление бумажной записной книжки
Мешок	1	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде мешков и таблиц. Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия <i>есть, нет, всего</i> , в том числе понятие <i>пустой мешок</i> . Выделять в наборе, достраивать и строить одинаковые и разные мешки. Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах
Одинаковые и разные мешки	1	
Мешок бусин цепочки	2	
Таблица для мешка (одномерная)	1	
Решение задач	2	
Выравнивание, решение трудных задач	1	

Проект «Наши рецепты»	–	<i>Работать в компьютерной среде:</i> составлять небольшой текст – рецепт кулинарного блюда. Вводить текст с клавиатуры, работать в стандартном текстовом редакторе – печатать и оформлять рецепт своего блюда по образцу
Итого	34	

3 класс

Название темы	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
Длина цепочки	1	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>цепочка цепочек</i>). 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.
Цепочка цепочек	1	
Таблица для мешка (по двум признакам)	1	Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. 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).
Проект «Одинаковые мешки»	1	
Словарный порядок. Дефис и апостроф	1	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определённое слово. Искать и анализировать информацию о размещении слов в словарях: частные случаи словарного порядка, частотность встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами.
Проект «Лексикографический порядок»	1	
Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	1	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>дерево</i>). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: <i>следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева</i> . Строить логически грамотные рассуждения и ут-

Уровень вершины дерева.	2	верждения о деревьях. Определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия.
Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	2	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (<i>программа, команда, исполнитель</i>). 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.
Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	2	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия <i>перед каждой/после каждой</i> . Определять истинность утверждений о цепочках с этими понятиями. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>цепочка</i>). 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.
Склеивание цепочек	2	
Выравнивание, решение трудных задач	1	
Путь дерева	2	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>дерево</i>). Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятие <i>путь дерева</i> . 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.
Все пути дерева	2	
Деревья потомков	2	
Проект «Сортировка слиянием»	2	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 (<i>сортировка, упорядочение</i>) — упорядочивать большой набор слов в алфавитном порядке. Проводить слияние упорядоченных массивов (работать по алгоритму), использовать дерево сортиров-

		ки (представлять реальный процесс в виде дерева), использовать для сортировки классификацию.
Робик. Конструкция повторения	3	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (<i>конструкция повторения</i>). Выполнять программы для Робика, включающие конструкцию повторения. Строить программы для Робика, включающие конструкцию повторения.
Склеивание мешков цепочек	3	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (<i>мешок цепочек</i>). 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.
Таблица для склеивания мешков	1	
Проект «Турниры и соревнования» Часть 1	1	
Выравнивание, решение трудных задач.	2	
Итого	34	

4 класс

Название темы	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
Проект «Турниры и соревнования» Часть	2	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, ис-

2. Круговой турнир. Крестики- нолики.		пользовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр «Крестики-нолики», «Камешки», «Ползунок», «Сим». Играть в игры с полной информацией. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки — строить партию игры и цепочку позиций партии игры с полной информацией, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места.
Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.	1	
Игра «Камешки»	2	
Игра «Ползунок» Игра «Сим»	2	
Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	1	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс игры в виде дерева. Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные; строить выигрышную стратегию на примере игры «Камешки»; анализировать различные партии игры. Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.
Выигрышные стратегии в игре «Камешки»	2	
Дерево игры	1	
Исследуем позиции на дереве игры	1	
Проект «Стратегия победы»	2	
Решение задач	1	
Выравнивание, решение трудных задач	1	
Дерево вычислений	2	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс вычисления примера в виде дерева — строить дерево вычисления выражения, строить выражение по дереву его вычисления; пред-
Робик. Цепочка выполнения программы.	2	

Дерево выполнения программы	2	ставить процесс выполнения программы в виде цепочки — строить цепочку выполнения программы и программу по цепочке её выполнения; грамм, которые можно выполнить из данной начальной позиции.
Дерево всех вариантов	2	
Лингвистические задачи	1	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 другой по некоторому алгоритму, представлять все возможные варианты расшифровки неполных шифровок в виде дерева. Шифровать и расшифровывать сообщения.
Шифрование	2	
Решение задач	1	
Выравнивание, решение трудных задач	1	
Проект «Дневник наблюдения за погодой»	3	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, круговые и столбчатые диаграммы для различных параметров погоды за месяц.
Итого	34	