**Рабочая программа по информатике 2, 3, 4 классы**

**А.Л Семёнова, Т.А. Рудченко**

***Рабочая программа по предмету «Информатика» составлена на основании:***

- федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373;

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

- учебного плана МБОУ «Школа № 28»;

***-*** рабочей програм­мы по информатике А.Л. Семёнова, Т.А. Рудченко (3 — 4 классы)

**- примерной основной образовательной программы в** 2-х книгах. Книга 2. Начальная школа. / Под науч. ред. Д .И. Фельдштейна. -М.: Баласс, 2011.

В соответствии с учебным планом рабочая программа составлена на 102 часа

(1 час в неделю во 2,3,4 классах по 34 часа), что соответствует часам, отведенным авторами программы.

**Планируемые результаты учебных предметов**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

Изучение данного курса информатики в начальной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов **в направлении личностного развития**:

**У выпускника будут сформированы:**

* способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
* внутренняя позиция школьника
* на уровне положительно­го отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
* широкая мо­тивационная основа учебной деятельности, включающая социаль­ные, учебно­познавательные и внешние мотивы;
* ориентация на понимание причин ус­пеха в учебной дея­тельности;
* учебно­-познавательный инте­рес к новому учебному материалу и способам решения новой част­ной задачи.
* ориентация в нравственном содер­жании и смысле по­ступков как собствен­ных, так и окружаю­щих людей;
* развитие эти­ческих чувств - стыда, вины, совести как ре­гуляторов морального поведения;
* знание основ­ных моральных норм и ориентация на их вы­полнение, дифферен­циация моральных и конвенциональных норм, развитие мо­рального сознания как переходногo
* от докон­венционального
* к кон­венциональному уров­ню;
* установка на здоровый образ жизни;
* эмпатия как понимание чувств дру­гих людей и сопере­живание им.

***Выпускник получит возможность для формирования:***

* адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
* внутренней позиции школьника на уровне положительно­го отношенuя к школе, понuмания необходи­мости учения, выра­женного в преоблада­нии учебно­познавательных мо­тивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
* выраженной устойчивой учебно­познавательной моти­вации учения;
* устойчивого учебно­познавательного ин­тереса к новым общим способам решения за­дач;
* положительной адек­ватной дифференци­рованной самооценки на основе критерия успешности реализа­ции социальной роли «хорошего vченика».
* морального сознания на конвен­циональном уровне, способности
* к реше­нию моральных ди­лемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следо­вание в поведении мо­ральным нормам и этическим требованиям;
* установки на здоровый образ жизни и реализации в реальном поведении и по­ступках;
* эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся
* в поступках, направленных
* на помощь и обеспечение благополучия.

В метапредметном направлении:

Выпускник научится

* строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
* ориентироваться на разнообразие спо­собов решения задач;
* основам смыслового чтения худо­жественных и позна­вательных текстов, выделять существен­ную информацию из текстов разных видов;
* владеть общим приёмом решения за­дач.
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
* планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
* учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
* использовать знаково­символические сред­ства, в том числе мо­дели и схемы для ре­шения задач.
* осуществлять поиск необходимой информации для вы­полнения учебных заданий с использова­нием учебной литера­туры.
* осуществлять анализ обьектов с вы­делением существен­ных и несуществен­ных признаков;
* осуществлять синтез как составле­ние целого из частей;
* проводить срав­нение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
* устанавливать причинно­следственные связи;
* строить рассуж­дения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
* обобщать. т. е. осуществлять генера­лизацию и выведение общности для целого ряда или класса еди­ничных объектов на основе выделения сущностной связи;
* осуществлять подведение под поня­тие на основе распознавания объектов,
* выделение существенных признаков и их синтеза;
* устанавливать аналогии
* допускать воз­можность существо­вания у людей раз­личных тoчек зрения, в том числе не совпа­дающих с его собст­венной, и ориентиро­ваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
* учитывать раз­ные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* задавать вопро­сы;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуни­кативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической фор­мой речи.

**Выпускник получит возможность научиться**

* создавать и пре­образовывать модели и схемы для решения задач.
* осуществлять расширенный поиск информации с исполь­зованием ресурсов биб­лиотек и Интернета
* осуществлять синтез как составле­ние целого из частей, самостоятельно до­страивая и восполняя недостающие компо­ненты;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, само­стоятельно выбирая основание и критерии для указанных логиче­ских операций;
* строить логиче­ское рассуждение, включающее установ­ление причинно­следственных связей
* учитывать раз­ные мнения и интере­сы и обосновывать собственную позицию;
* задавать вопро­сы, необходимые для организации собствен­ной деятельности и сотрудничества с партнером;
* с учетом целей коммуникации доста­точно, точно последо­вательно" полно пере­давать партнеру необ­ходимую информацию как ориентир для построения действия;
* адекватно использовать речевые средства для эффек­тивного решения раз­нообразных коммуни­кативных задач
* осознанно и про­извольно строить ре­чевое высказывание в устной; и письменной форме;
* осуществлять выбор наиболее эф­фективных способов решения задач в зави­симости от конкрет­ных условий;
* произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач

В предметном направлении:

**Выпускник научится:**

* 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;
* 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.
* 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.
* 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.
* 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.
* 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.
* 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 метод разбиения задачи на подзадачи в задаче на поиск одинаковых фигурок;
* использовать таблицу для мешка для поиска двух одинаковых мешков;
* заполнять таблицу кругового турнира;
* строить дерево кубкового турнира для числа участников, равного степени двойки: 2, 4, 8, 16, 32.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных  условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек).
* 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.
* получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.
* решать простые лингвистические задачи
* восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождениями конструкции повторения по результату ее выполнения.
* строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек).
* *строить столбцовые диаграммы для температуры и круговые диаграммы для облачности и осадков;*
* *планировать и проводить сбор данных,*
* *строить дерево кубкового турнира для любого числа участников*
* *строить выигрышную стратегию, используя дерево игры.*

**Содержание учебного 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 бусин от конца цепочки: *первый с конца, второй с конца, третий с конца* и т. д. Понятия *раньше/позже* для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: *второй после*, *третий после, первый перед, четвертый перед* и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Понятия *перед каждым* и *после каждого* для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

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

### Мешок

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

**Основы логики высказываний**

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

# Язык

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

**Основы теории алгоритмов**

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

**Дерево**

Понятие *дерева* как конечного направленного графа. Понятия *следующий* и *предыдущий* для вершин дерева. Понятие *корневой вершины*. Понятие *листа дерева*. Понятие *уровня вершин дерева*. Понятие *пути дерева*. Мешок всех путей дерева. Дерево потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения.

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

**Игры с полной информацией**

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

**Математическое представление информации**

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

# Решение практических задач

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# \*Решение практических задач. ИКТ-квалификация

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

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

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

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

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

Оформление и распечатка собственного текста с помощью стандартного текстового редактора (проект «Наши рецепты»).

**Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя (проект «Определение дерева по веточкам и почкам»).**

**Изготовление графического изображения с элементами анимации (включающее хотя бы один движущийся объект) с использованием программирования исполнителя (в среде ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации) (проект «Живая картина»).**

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе ПервоЛого/ЛогоМиры или в программе компьютерной анимации (проект «Наша сказка»).

Наблюдение и регистрация данных, в частности числовых, при помощи компьютерного ресурса; обобщение итогов наблюдения и оформление результатов в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

Поиск информации на заданную тему в Интернете, подбор и структурирование найденной информации, оформление информации в виде текстового документа с иллюстрациями, распечатка готового документа (проект «Мой доклад»).

* **Календарно-тематическое планирование по информатике.**
* **2 класс (34ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем уроков | №  п/п | Дата | Характеристика основных видов деятельности учащихся | Планируемые результаты (УУД) |
| 1 | Раскрась как хочешь. Правила раскрашивания. Цвет. | 1 |  | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках. Выделять, достраивать, строить цепочку (мешок), соответствующую набору утверждений и их значений истинности | **Личностные:**  - ценностно-смысловая ориентация учащегося;  - действие смыслообразования;  - нравственно-этическое оценивание;  **Коммуникативные:**  - умение выражать свои мысли;  - разрешение конфликтов, постановка вопросов;  - управление поведением партнёра: контроль, коррекция  **Регулятивные:**  - целеполагание;  - волевая саморегуляция;  - коррекция;  - оценка качества и уровня усвоения;  Познавательные: общеучебные:  - умение структурировать знания;  - смысловое чтение;  - знаково-символическое моделирование;  - выделение и формирование учебной цели;  **Логические:**  - анализ объектов;  - синтез, как составление целого из частей;  - классификация объектов;  - доказательство;  - выдвижение гипотез и их обоснование;  - построение логической цепи рассуждения |
| 2 | Области. | 1 |  | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм |
| 3 | Одинаковые. Разные. | 1 |  | Осваивать знаковую систему языка – анализировать слово как цепочку знаков. Выделять, строить и достраивать слово по описанию. Именовать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить рассуждения, включающие понятие «все разные» и имена объектов. |
| 4 | Обведи.Соедини. | 1 |  |
| 5 | Бусины. Одинаковые бусины. Разные бусины. | 1 |  |
| 6 | 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 очень похожих фигурок. Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам. Использовать трафареты для классификации по двум признакам |
| 7 | Нарисуй на окне. Вырежи и наклей на окно. | 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, характеризующие порядок элементов: с конца, раньше/позже, в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. Строить логически грамотные рассуждения, избегая ситуаций бессмысленности утверждений. |
| 8 | Все, каждый. Буквы и цифры.. | 1 |  |
| 9 | Контрольная работа №1. | 1 |  |
| 10 | Цепочка: бусины в цепочке. | 1 |  |
| 11 | Сколько всего областей. | 1 |  |
|  |  |  |  | Работать в компьютерной среде: 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 |
| 12 | Истинные и ложные утверждения. | 1 |  | Осваивать знаково-символическую систему русского и иностранных языков — анализировать систему букв и знаков русского языка (знаков препинания), знакомиться с буквами латинского алфавита, упорядочивать русские и латинские буквы по алфавиту. 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 |
| 13 | Есть-нет. | 1 |  |
| 14 | Одинаковые цепочки. Разные цепочки. | 1 |  |
| 15 | Бусины в цепочке. | 1 |  |
| 16 | Контрольная работа 2. | 1 |  |
| 17 | Выравнивание, решение трудных задач. | 1 |  |
| 18 | Алфавитная цепочка. Слово. | 1 |  |
| 19 | Раньше-позже. | 1 |  | Знакомимся с римской нумерацией чисел, решаем задачи |
| 2021 | Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет. | 2 |  | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек, мешков, таблиц. Строить мешок бусин цепочки. Выделять, достраивать, строить цепочку по мешку её бусин и описанию, содержащему понятия частичного порядка. Проводить классификацию объектов с использованием таблицы. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице. Приобретать навыки адаптации в окружающем мире: строить календарь на текущий год, отмечать в этом календаре государственные, семейные праздники и памятные даты, упорядочивать даты в календарном порядке, использовать календарь для получения информации о месяцах и днях года |
| 22  23 | Проект «Буквы и знаки в русском тексте». | 2 |  |
| 24 | Словарь. | 1 |  |
| 25  26 | Бусины в цепочке. | 2 |  |
| 27 | Мешок. | 1 |  |
| 28 | Одинаковые и разные мешки. | 1 |  |
| 29  30 | Мешок бусин цепочки. | 2 |  |
| 31 | Таблица для мешка (одномерная). | 1 |  |
| 32 | Решение задач. | 1 |  |
| 33 | Контрольная работа №3. | 1 |  |
| 34 | Выравнивание. Решение трудных задач. | 1 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по информатике**

**3 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Изучаемый раздел,**  **тема учебного материала** | **Дата** | **Количество часов** | **Планируемые результаты** | | |
| **знания** | **умения** | **УУД** |
| 1 | Длина цепочки. |  | 1 | – знать и понимать правила работы на уроке;  – иметь представление об условии задачи как системе ограничений;  – иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения; | – правильно работать с рабочей тетрадью;  – последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи;  – понимать и строго соблюдать установленные правила игры; | – анализировать условия учебной задачи;  – умение оценивать работу в соответствии с критериями;  – оценивать работу товарища;  – участвовать в коллективном обсуждении; |
| 2 | Цепочка цепочек. |  | 1 |
| 3 | Таблица ля мешка(по двум признакам. |  | 1 |
| 4 | Проект»Одинаковые мешки) |  | 1 |
| 5 | Словарный порядок. Дефис и апостроф.. |  | 1 | – базисные объекты курса (фигурки, бусины, буквы и пр.);  – иметь представление о свойствах базисных объектов;  – иметь представление о разбиении задачи на подзадачи и возможности ее коллективного решения; | – искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве;  – правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, раскрась, нарисуй в окне и пр.); | – умение оценивать работу в соответствии с критериями;  – участвовать в коллективном обсуждении; |
| 6 | Проект «Лексикографический порядок» |  | 1 |
| 7 | Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины. |  | 1 |
| 8  9 | Уровень вершины дерева. |  | 2 | – иметь представление о цепочке как о конечной последовательности объектов;  – 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; | – строить и достраивать цепочку по инструкции и по описанию;  – выделять цепочку по нескольким заданным свойствам;  – выделять одинаковые и разные цепочки из набора;  *– выполнять операцию склеивания цепочки цепочек;*  – выполнять операцию раскрытия цепочки мешков;  – оперировать понятиями: первый, второй, третий и т.п., последний, предпоследний, третий с конца и т.п.,  – оперировать  понятиями: следующий/предыдущий, идти раньше/идти позже;  – строить цепочки по индуктивному описанию;  – строить цепочку по мешку ее бусин и набору ее свойств; | – 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; |
| 10  11 | Робик. Команды для Робика. Программа для Робика. |  | 2 |
| 12  13 | Перед каждой бусиной. После каждой бусины. |  | 2 |
| 14  15 | Склеивание цепочек. |  | 2 |
| 16 | Контрольная работа № 2 |  | 1 |
| 17 | Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач. |  | 1 |
| 18  19 | Путь дерева. |  | 2 |
| 20  21 | Все пути дерева. |  | 2 |
| 22 | Деревья потомков. |  | 1 |
| 23  24 | Проект «Сортировка слиянием» |  | 2 | – иметь представление о мешке, понимать основные отличия мешка от других структур курса;  – знать основные понятия, относящиеся к объектам в мешке;  – иметь представление о мешке бусин цепочки;  – иметь представление о делении объектов на группы по различным признакам;  – иметь представление о цепочке мешков. | – 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;  – строить мешок бусин цепочки; | 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 |
| 25  26  27 | Робик. Конструкция повторения. |  | 3 |
| 28  29  30 | Склеивание мешков. |  | 3 |
| 31 | Таблица для склеивания мешков. |  | 1 |
| 32 | Проект «Турниры и соревнования. 1 часть. |  | 1 |
| 33 | Контрольная работа №3. |  | 1 |
| 34 | Выравнивание, решение трудных задач. |  | 1 |

* **Календарно – тематическое планирование**
* **по информатике 4 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки** |
| 1  2 |  | Проект «Турниры и соревнования» 2часть. Круговой турнир «Крестики-нолики». | 2 | Турнир, таблица турнира, партии. | Уметь: работать в группах, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог, давать формальное описание правил игры, строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места. |
| 3 |  | Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры. | 1 | Игры с полной информацией, игроки, партия игры, позиция, начальная позиция, заключительная позиция, одинаковые и разные позиции, понятия: *первый, второй,* и т.д. *последний, предпоследний, следующий, предыдущий.* |
| 4 |  | Игра «Камешки» | 1 | Начальная позиция, возможные ходы, цепочка позиций, понятие «мешок». |
| 5 |  | Игра «Камешки» | 1 | Начальная позиция, возможные ходы, цепочка позиций, понятие «мешок», таблица для мешка, одномерная и двумерная таблица для мешка. |
| 6 |  | Игра «Ползунок» | 1 | Начальная позиция, возможные ходы, поле, цепочка партии, знаки препинания., утверждения. |
| 7 |  | Игра «Сим» | 1 | Начальная позиция, возможные ходы, заключительные позиции. Окружность, круговой турнир, цепочка позиций. |
| 8 |  | Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции. | 1 | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, начальная позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция. | 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; |
| 9 |  | Выигрышные стратегии в игре «Камешки» | 1 | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция. |
| 10 |  | Выигрышные стратегии в игре «Камешки» | 1 | Выигрышная стратегия, ничейная стратегия, проигрышные стратегии, позиция, числовая линейка, цепочка партий, заключительная позиция. | понимать причины успеха/неуспеха.  Знать: алгоритм построения мешка всех путей дерева. |
| 11 |  | Дерево игры | 1 | Понятия: «дерево», «следующий», «предыдущий», «корневая вершина», «лист дерева», «ветка дерева», «уровень вершин дерева», «пути дерева». |
| 12 |  | Исследуем позиции на дереве игры | 1 | Понятия: «дерево», «следующий», «предыдущий», «корневая вершина», «лист дерева», «ветка дерева», «уровень вершин дерева», «пути дерева», позиции, числовая линейка, выигрышные, проигрышные, предыдущие, заключительные позиции |
| 13 |  | Проект «Стратегия победы» | 1 | Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии. |
| 14 |  | Проект «Стратегия победы» | 1 | Выигрышная стратегия, алгоритм поиска выигрышной стратегии. |
| 15 |  | Решение задач | 1 | Начальная позиция, выигрышная позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок |
| 16 |  | Контрольная работа 1 | 1 | Начальная позиция, выигрышная позиция, проигрышная позиция, заключительная позиция, правила игры, дерево, пути дерева, утверждения, мешок. |
| 17 |  | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач | 1 | 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 | 1 | Структура дерева, арифметические действия, стратегии. | 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 | 1 | Структура дерева, арифметические действия, стратегии. |
| 20 |  | Робик. Цепочка выполнения программы. | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа. |
| 21 |  | Робик. Цепочка выполнения программы. | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа. |
| 22 |  | Дерево выполнения программ | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ |
| 23 |  | Дерево выполнения программ | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ |
| 24 |  | Дерево всех вариантов | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ, позиции |
| 25 |  | Дерево всех вариантов. | 1 | Инструкция, описание, алгоритм, поле, команды, программа, дерево выполнения программ, позиции |
| 26 |  | Лингвистические задачи | 1 | Лингвистика, состав слова, знаковый состав. | Уметь: анализировать информацию о знаковом составе текста, относить текст к некоторому языку на основании его знакового состава; строить знаково-символические модели языковых информационных процессов: представлять шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов на другую по некоторому алгоритму, представлять все возможные варианты расшифровки неполных шифровок в виде дерева; шифровать и расшифровывать сообщения. |
| 27 |  | Шифрование | 1 | Код буквы, шифрование, шифровка, расшифровка, таблица шифра. |
| 28 |  | Шифрование | 1 | Код буквы, шифрование, шифровка, расшифровка, таблица шифра. |
| 29 |  | Решение задач | 1 | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра. |
| 30 |  | Контрольная работа 2 | 1 | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра, состав слова, знаковый состав, позиции, алгоритм, поле, стратегия |
| 31 |  | Выравнивание, решение необязательных и трудных задач. | 1 | Мешок, дерево, вершина дерева, цепочка, , код, шифровка, расшифровка, таблица шифра, состав слова, знаковый состав, позиции, алгоритм, поле, стратегия |
| 32 |  | Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть) | 1 | Облачность, осадки, условные обозначения. | 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, круговые и столбовые диаграммы для различных параметров погоды за месяц. |
| 33 |  | Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть) | 1 | Круговая и столбцовая диаграммы, динамика изменения погоды. |
| 34 |  | Проект «дневник наблюдения за погодой» (бескомпьютерная часть) | 1 | Круговая и столбцовая диаграммы, динамика изменения погоды. |