**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Клюквинская средняя общеобразовательная школа-интернат»**

**Верхнекетского района Томской области**

Утверждена на педагогическом совете МБОУ «Клюквинская СОШИ»

Протокол №1 от 29 августа 2024 года

Утверждаю

Директор школы Чумаченко Т.И.

Приказ №227 от 02 сентября 2024 года

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Век цифровых технологий»**

**п.Клюквинка**

**2024г.**

**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 учитывался разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления, моторики 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 с образовательным Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трех 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 метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных, 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 учебного предмета**

В отличие от большинства дисциплин начальной школы, роль и место которых в структуре начального образования, а также содержание изучаемого материала определились достаточно давно, курс информатики в начальной школе в последние годы вызывал многочисленные споры. Они касались целей и задач курса, его содержания и объёма, причём мнения высказывались самые разные. В соответствии с новым Стандартом начального образования и ООП, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у обучающихся основ ИКТ-компетентности. В соответствии с этой задачей формируется и содержание курса. В нём 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 упорядоченье объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и проч.).
* *Основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и проч.).

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 (см. раздел «Тематическое планирование»). Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

**Описание места курса в учебном плане**

В соответствии с новым базисным учебным планом начального образования курс информатики входит в предметную область «Математика и информатика». Поэтому учебные часы для данного курса (полностью или частично) должны быть выделены из этой предметной области. Однако в силу интегративного, межпредметного характера курса, отделить данный курс от других предметных курсов начальной школы можно лишь условно. Так коммуникативная и языковая компетентности (входящие в понятие ИКТ-компетентности и формируемые в рамках курса), входят в содержание предметных областей «Русский язык», «Литература». А компьютерная грамотность входит в содержание предметной области «Технология». Таким образом, часы на данный курс могут выделяться и из предметных областей: «Русский язык» и «Технология», а также из других областей: «Окружающий мир», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Литература». Данный курс изучается 3-4 класс по 1 часу в неделю.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, 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 метапредметныхрезьультатов 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, представленной 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.

**Изучение информатики в начальной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении**

**-личностного развития:**

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

В ряде задач в качестве объектов для анализа с точки зрения информационных методов и понятий взяты объекты из окружающего мира. Это позволяет детям применять теоретические знания к повседневной жизни, лучше ориентироваться в окружающем мире, искать более рациональные подходы к практическим задачам.

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;

**В метапредметном направлении:**

1. освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

В наибольшей степени это умение формируется в проектах, где способы решения обсуждаются и формируются в ходе целенаправленной индивидуальной или групповой деятельности.

1. формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

Действие планирования в наиболее развёрнутом виде формируется в проектной деятельности. Действия контроля и оценки формируются в любой задаче курса. Важную роль в этом играет необходимость следования правилам игры. Решение задачи должно соответствовать правилам игры, изложенным на листах определений, что учащемуся легко проверить. Кроме того, решение должно соответствовать условию задачи. В задачах, где это трудно проверить, в помощь учащимся приводятся указания к проверке.

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

На протяжении всего курса дети учатся использовать основные структуры курса: мешок, цепочку, дерево, таблицу для создания моделей и схем.

1. активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;

Средства ИКТ активно используются во всех компьютерных проектах, обычно для решения практических задач, которые часто включают коммуникативную и познавательную составляющие. Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями учащихся (часто с ИКТ-поддержкой).

1. использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), 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;
2. осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

Наиболее активно эти умения формируются при выполнении групповых проектов и проектов, итогом которых должен стать текст и/или выступление учащихся.

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

Курс имеет мощную логическую составляющую. В частности, в курсе последовательно и явно вводятся логические понятия, обсуждаются логические значения утверждений для объекта, условия задач и другие тексты анализируются с точки зрения формальной логики.

1. 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;

определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

В наиболее полной мере эти результаты обучения формируются в процессе выполнения групповых проектов. Учащиеся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

1. овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;
2. овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

**В предметном направлении:**

(значок \* относится только к компьютерным вариантам изучения курса):

1. владение базовым понятийным аппаратом:
   * знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
   * знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка;
   * знакомство с одномерной и двумерной таблицей;
   * формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах;
   * знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений;
   * знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения;
   * знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева;
   * знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;
2. овладение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач, предполагающее умение:

* выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;
* проведение полного перебора объектов;
* определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описаниия 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 аудио-визуальной 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).

**Учебно-тематический план по информатике**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы и темы** | **Количество часов** |
|  | **Часть 1 учебника: "Информатика 3"** | **34** |
|  | **Часть 2 учебника: "Информатика 3-4"** | **24** |
|  | **Часть 3 учебника: "Информатика 4"** | **10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п контрольной работы** | **Учебная четверть** | **Тема контрольной работы** |
| **Контрольная работа 1.** | **2** |  |
| **Контрольная работа 2.** | **2** |  |
| **Контрольная работа 3.** | **2** |  |
| **Контрольная работа 4.** | **3** |  |
| **Контрольная работа 5.** | **4** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п практической работы** | **Учебная четверть** | **Тема Проекта** |
| **1** | **1** | **Компьютерный проект "Мое имя"** |
| **2** | **2** | **Проект "Разделяй и властвуй".** |
| **3** | **3** | **Проект "Буквы и знаки в русском тексте".** |
| **4** | **3** | **Проект "Одинаковые мешки".** |
| **5** | **3** | **Проект "Лексикографический порядок"** |
| **6** | **3** | **Проект "Сортировка слиянием".** |
| **7** | **3** | **Проект "Турниры и соревнования", часть 2.** |

**Содержание курса для 3класса**

Вопросы и требования, относящиеся только к компьютерным вариантам изучения курса, помечены значком (\*); знаком (\*\*) помечены вопросы и требования, относящиеся только к расширенному ИКТ-варианту изучения курса ("Информатика 3–4").

**1. Правила игры**

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. \*Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером.

**Учащиеся должны знать:**

знать и понимать правила работы на обычном и на проектном уроке;

\*знать и понимать правила работы на уроке с использованием ИКТ;

иметь представление об условии задачи как системе ограничений;

иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения.

**Учащиеся должны уметь:**

правильно работать с учебником (листами определений и задачами), тетрадью, а также с материалами к проектам;

\*соблюдать требования безопасности, гигиены и эргономики при работе со средствами ИКТ;

\*при работе с компьютерными задачами и проектами: сохранить результаты своей работы (нажав кнопку "сохранить и выйти" в среде решения задач либо выбрав в меню "сохранить" при работе в сторонних программных продуктах);

\*при работе с компьютерными задачами: отменить своё неверное действие (при помощи кнопки "отмена"), начать решение задачи заново (при помощи кнопки "начать сначала").

**2. Базисные объекты и их свойства**

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 наклей в окно. Совокупность объектов, в которой все объекты разные (нет двух одинаковых). \*Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне.

**Учащиеся должны знать:**

иметь представление о свойствах базисных объектов;

**Учащиеся должны уметь:**

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.);

\*выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.) в компьютерных задачах при помощи инструментов «карандаш», «ластик», «галочка», «лапка» и др.;

проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

**3. Цепочка**

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: первый, второй, третий и т. п., последний, предпоследний. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже, второй перед, третий после и т. п. Понятия перед каждой и после каждой для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

**Учащиеся должны знать:**

иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;

знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;

иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;

иметь представление об индуктивном построении цепочки;

иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

**Учащиеся должны уметь**:

строить и достраивать цепочку по системе условий;

проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек).

выделять одинаковые и разные цепочки из набора;

выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;

оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: последний, предпоследний, третий с конца и т. п., второй после, третий перед и т. п.

оперировать понятиями: следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже;

оперировать понятиями: после каждой бусины, перед каждой бусиной;

строить цепочки по индуктивному описанию;

строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;

шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования;

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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

**4. Мешок**

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

**Учащиеся должны знать:**

иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов;

знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины и пр.;

иметь представление о мешке бусин цепочки;

иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

**Учащиеся должны уметь:**

организовывать полный перебор объектов (мешка);

оперировать понятиями все / каждый, есть / нет / всего в мешке;

строить и достраивать мешок по системе условий;

проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).

выделять из набора одинаковые и разные мешки;

использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;

выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;

сортировать объекты по одному и двум признакам;

строить мешок бусин цепочки;

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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

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

**В результате изучения предмета «Информатика» в 3 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.

**Содержание курса для 4класса**

**5. Логические значения утверждений**

Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

**Учащиеся должны знать и понимать:**

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

**Учащиеся должны уметь:**

определять значения истинности утверждений для данного объекта;

выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;

строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;

анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»);

анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты.

**Учащиеся имеют возможность:**

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

**6. Язык**

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

**Учащиеся должны знать и понимать:**

знать русские и латинские буквы и их русские названия;

уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;

иметь представление о слове как о цепочке букв;

иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр;

иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);

понимать правила лексикографического (словарного) порядка;

иметь представление о толковании слова;

иметь представление о лингвистических задачах.

\*иметь представление о расположении буквенных, цифровых клавишах и клавишах со знаками препинания в русской раскладке на клавиатуре компьютера.

**Учащиеся должны уметь:**

правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;

использовать имена для различных объектов;

сортировать слова в словарном порядке;

сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.

\*вводить текст небольшого объёма с клавиатуры компьютера.

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

решать простые лингвистические задачи.

**7. Алгоритмы. Исполнитель Робик**

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

**Учащиеся должны знать и понимать:**

знать команды Робика и понимать систему его ограничений;

иметь представление о конструкции повторения;

иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик;

иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

**Учащиеся должны уметь:**

планировать последовательность действий,

выполнять инструкции длиной до 10 пунктов;

последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).

выполнять простейшие линейные программы для Робика;

строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения;

выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;

строить цепочку выполнения программы Робиком;

строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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

**8. Дерево**

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

**Учащиеся должны знать и понимать:**

иметь представление о дереве;

понимать отличия дерева от цепочки и мешка;

иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;

знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

**Учащиеся должны уметь:**

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

строить небольшие деревья по инструкции и описанию;

использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей;

строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;

строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма;

строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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

**9. Игры с полной информацией**

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. 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.

**Учащиеся должны знать и понимать:**

иметь представление об играх с полной информацией;

знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр);

понимать и составлять описания правил игры;

понимать правила построения дерева игры;

знать определение выигрышной и проигрышной позиции;

иметь представление о выигрышной стратегии.

**Учащиеся должны уметь:**

оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры, позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры;

строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (крестики-нолики, сим, камешки, ползунок);

играть в игры с полной информацией: камешки, крестики-нолики, сим, ползунок; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил);

проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира;

строить дерево игры или фрагмент (ветку) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций;

описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры камешки.

**10. Математическое представление информации**

Таблицы, схемы, диаграммы. Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграммы.

**Учащиеся должны знать и понимать:**

иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;

иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

**Учащиеся должны уметь:**

устанавливать соответствие между различными представлениями (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.

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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

интерпретировать полученную информацию.

**11. Решение практических задач**

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбцовых диаграмм (проект "Дневник наблюдения за погодой"). Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы учащихся с использованием алгоритма сортировки слиянием (проект "Сортировка слиянием"). Поиск двух одинаковых объектов в большом массиве похожих объектов силами группы учащихся путем классификации и с использованием разбиения задачи на подзадачи (проект "Одинаковые фигурки, или Разделяй и властвуй"). Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков и объектов путём построения сводной таблицы (проект "Одинаковые мешки"). Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект "Знакомство с русским текстом"). Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект "Лексикографический (словарный) порядок"). Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя (проект "Турниры и соревнования"). Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект "Стратегия победы").

**Учащиеся должны знать и понимать:**

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;

**Учащиеся должны уметь:**

подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;

искать слово в словаре любого объема;

оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;

упорядочивать массив методом сортировки слиянием;

использовать 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.

**Учащиеся имеют возможность научиться:**

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.

**12. ИКТ-компетентность. Решение практических задач**

\*Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (беджа) (проект "Мое имя", специальная среда).

\*Совместное заполнение базы данных о всех учениках класса, изготовление бумажной записной книжки (проект "Записная книжка", специальная среда).

\*Изготовление изображения животного составлением его из готовых частей (проект "Фантастическое животное", специальная среда).

\*\*Изготовление открытки с использованием набора готовых изображений и графического редактора (проект "Новогодняя открытка",).

\*\*Оформление и распечатка собственного текста с помощью текстового редактора (проект "Мой рецепт", Перволого или текстовый редактор).

\*\*Изготовление и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект "Мой друг/Мой любимец", презентационная программа).

\*\*Наблюдение, измерение различных числовых величин, оформление результатов наблюдения в виде презентации (проект "Дневник наблюдения за погодой", специальная среда).

**Учащиеся должны уметь:**

\*\*сканировать изображения;

\*\*описывать по определенному алгоритму объект, записывать аудио-визуальную и числовую информацию о нем;

\*\*создавать сообщения в виде аудио- и видео- фрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций, видео-изображения, звука, текста;

\*\*готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией;

\*\*создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора;

\*заполнять учебные базы данных;

**Выпускник получит возможность научиться:**

\*искать информацию в соответствующих возрасту компьютерных (цифровых) словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете.

**13. ИКТ-компетентность. Клавиатурный ввод**

\*Выполнение на клавиатурном тренажере серии заданий по освоению слепого десятипацевого метода печати.

**Учащиеся должны уметь:**

\*владеть квалифицированным клавиатурным письмом на русском языке.

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

* иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
* иметь представление об алгоритме сортировки;
* иметь представление о разбиении задачи на подзадачи и возможности ее коллективного решения;
* иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
* иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;
* уметь последовательно выполнять указания инструкций;
* иметь понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры.уметь использовать и строить цепочки и мешки;
* оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;
* научиться сканировать изображения;
* искать информацию в соответствующих возрасту компьютерных (цифровых) словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете.
* читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
* читать столбчатые диаграммы;
* достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
* иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах
* иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок проведения | № п/п / № в теме | | Тема урока | Планируемые результаты | | | Деятельность учащихся |
|  |  | |  | личностные | метапредметные | предметные |  |
|  | **Раздел 1. (34 ч )** | | | | | | |
| 1 неделя | 1 | Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет | | Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей | Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствии ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом.рисование | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 1, 3, 4.  Необязательные задачи: 2, 5. |
| 2 неделя | 2 | Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет | | Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей | Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствии ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом.рисование | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 1, 3, 4.  Необязательные задачи: 2, 5. |
| 3 неделя | 3 | Проект «Мое имя». | | развитие мотивов учебной деятельности | Изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку (бедж). | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* |  |
| 4 неделя | 4 | Области. | | Работать по правилам игры. | Овладение логическими действиями сравнения | Выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом. | Обязательные задачи: 6 - 8.  Необязательные задачи: 9 - 11 |
| 5-6неделя | 5-6 | Одинаковые (такая же). Разные.  Одинаковые (такая же). Разные | | Выполнять действия «соедини», «обведи» в соответствии с правилами игры. Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигур | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. | Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 12 - 14, 16 - 19.  Необязательные задачи: 15, 2 0- 26. |
| 7 неделя | 7 | Бусины.  Одинаковые бусины. Разные бусины | | сравнение и классификация бусин по форме и цвету. | Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей. | . Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий | Обязательные задачи: 27, 29, 34, 35.  Необязательные задачи: 28, 30 - 33, 36 - 38. |
| 8 неделя | 8 | Нарисуй в окне. Вырежи и наклей в окно. | | Рисовать (строить) в окне бусину по описанию. | Овладение сведениями о особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» | Обязательные задачи: 39, 41, 42.  Необязательные задачи: 40, 43, 44 - 46. |
| 9 неделя | 9 | Все, каждый.  Буквы и цифры. | | Применять информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов). | Использование знаково-символических средств представления информации для создания объектов и процессов | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 48, 49, 52.  Необязательные задачи: 47, 50, 51, 53 - 56. |
| 10 неделя | 10 | Цепочка | | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек | Использование знаково-символических средств представления информации  для создания моделей изучаемых объектов | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 59, 60.  Необязательные задачи: 57, 58, 61, 62. |
| 11 неделя | 11 | Сколько всего областей. | | Знакомиться с важнейшими  информационными понятиями | Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи между объектами; | Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм. | Обязательные задачи: 63, 65.  Необязательные задачи: 64, 66, 67. |
| 12 неделя | 12 | Истинные и ложные утверждения. | | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символически и телесные модели в виде цепочек | Освоение способов решения проблем  творческого и поисковогохарактера | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. | Обязательные задачи: 68 - 70.  Необязательные задачи: 71 - 76. |
| 13 неделя | 13 | Есть – нет. | | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. | Обязательные задачи: 77-79.  Необязательные задачи: 80-83. |
| 14 неделя | 14 | Одинаковые цепочки. Разные цепочки. | | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек | Использование знаково-символических средств для создания моделей изучаемых объектов и процессов. | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. | Обязательные задачи: 84 - 86.  Необязательные задачи: 87, 88. |
| 15 неделя | 15 | Бусины в цепочке. | | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек | Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей. | Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. | Обязательные задачи: 89, 91.  Необязательные задачи: 90, 92. |
| 16 неделя | 16 | Проект «Разделяй и властвуй». | | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою  Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность. | Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам. |  |
| 17 неделя | 17 | Контрольная работа №1 | | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение |  |
| 18 неделя | 18 | Выравнивание, решение дополнитльных задач. | | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение | Задачи: 93 - 97. |
| 19 неделя | 19 | Проект «Записная книжка». | | Представлять информацию, обмениваться ей при помощи компьютерного ресурса. | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией при помощи компьютерного ресурса. |  |
| 20 неделя | 20 | Алфавитная цепочка. Слово. | | Анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв, | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | Осваивать знаковую систему языка –  упорядочивать русские буквы по алфавиту. | Обязательные задачи: 100, 101, 104, 106, 108.  Необязательные задачи:102, 103, 105, 107. |
| 21 неделя | 21 | Раньше – позже. | | Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия «раньше/позже»,. | Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений, отнесения к известным понятиям | Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия «раньше/позже», | Обязательные задачи: 109, 115, 117.  Необязательные задачи: 110 - 114, 116, 118. |
| 22 неделя | 22 | Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет. | | Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия , в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений. | Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений, отнесения к известным понятиям | Именовать объекты, использовать имена для указания объектов. | Обязательные задачи: 119, 121, 122, 123.  Необязательные задачи: 120, 124, 125 - 127 |
| 2 3 неделя | 23 | Проект «Буквы и знаки в русском тексте». | | Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре слово, | Использование различных способов поиска | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. | Обязательные задачи (из тетради проектов): 1 и 9. |
| 24 неделя | 24 | Словарь. | | Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв с использованием формального алгоритма. | Обязательные задачи: 129 - 133, 137, 139.  Необязательные задачи: 134, 135, |
| 25-26 неделя | 25-26 | Бусины в цепочке. | | Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие понятия частичного порядка, | Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. | Обязательные задачи: 142 - 144, 146, 150.  Необязательные задачи: 145, 147 - 149, 151. |
| 27 неделя | 27 | Мешок. | | Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок. | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах. | Обязательные задачи: 152-155.  Необязательные задачи: 156, 157, 166 - 168. |
| 28 неделя | 28 | Одинаковые и разные мешки. | | Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок. | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов | Обязательные задачи: 158-160.  Необязательные задачи: 161-165, 169. |
| 29-30 неделя | 29-30 | Мешок бусин цепочки. | | Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. *Работать в компьютерной адаптированной среде:* | Обязательные задачи: 170, 172, 173, 175 - 177, 182.  Необязательные задачи: 171, 174, 178 - 181, 183. |
| 31 неделя | 31 | Таблица для мешка (одномерная). | | Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок | Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач | Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице.  *Работать в компьютерной адаптированной среде:* | Обязательные задачи: 184, 185, 186.  Необязательные задачи: 187 - 191. |
| 32 неделя | 32 | Повторение | | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение | Задачи: 192-212. |
| 33 неделя | 33 | Контрольная работа 3. | | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение |  |
| 34 неделя | 34 | Выравнивание, решение необязатеь-ных задач. | | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение | Задачи: 213 - 225. |

2 год обучения Часть 2 учебника: "Информатика 3-4"

**Календарно-тематическое планирование**

Таблица календарно-тематического планирования по информатике на 4 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок проведения | № п/п / № в теме | Тема урока | Планируемые результаты | | | Деятельность учащихся |
|  |  |  | личностные | метапредметные | предметные |  |
|  | **Раздел 2. (24ч )** | | | | | |
| 1 неделя | 1 | Длина цепочки. | Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек | Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. | Обязательные задачи: 1 - 3. Необязатльные задачи 4-6. |
| 2 неделя | 2 | Цепочка цепочек. | Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию. | Формирование умения планировать, и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. | Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. | Обязательные задачи: 7 - 9.  Необязательные задачи: 10 - 13. |
| 3 неделя | 3 | Таблица для мешка (по двум признакам) | Заполнять двумерную таблицу для данного мешка | Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей | . Строить мешок по его двумерной таблице. | Обязательные задачи: 14, 15.  Необязательные задачи: 16 - 18. |
| 4неделя | 4 | Словарный порядок. Дефис и апостроф. | Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определенное слово. Искать и анализировать информацию | Овладение логическими действиями сравнения, анализа,  построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; | Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. | Обязательные задачи: 19, 20, 25.  Необязательные задачи: 21 - 24, 26. |
| 5 неделя | 5 | Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины. | Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию | Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, построения рассуждений, | . Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. | Обязательные задачи: 27 - 29, 33.  Необязательные задачи: 30 - 32. |
| 6 неделя | 6 | Проект «Одинаковые мешки» | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; аргументировать свою точку зрения и оценку событий | Искать два одинаковых в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков, |  |
| 7-8 неделя | 7-8 | Уровень вершины дерева. | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения | Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах; | Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. | Обязательные задачи: 34 - 37, 39, 41.  Необязательные задачи: 38, 40, 42 - 45. |
| 9-10 неделя | 9-10 | Робик. Команды для Робика. Программа для Робика. | Выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции. | Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; | *Работать в компьютерной адаптированной среде:* использовать инструмент «робик» для решения компьютерных задач. | Обязательные задачи: 46 - 50, 52, 55.  Необязательные задачи: 51, 53, 54, 56 - 64. |
| 11-12 неделя | 11-12 | Перед каждой бусиной. После каждой бусины. | Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира | Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи между объектами; | Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия «перед каждой/после каждой». | Обязательные задачи: 65 - 68, 70, 72, 73.  Необязательные задачи: 69, 71, 74-77 |
| 13-14неделя | 13-14 | Склеивание цепочек. | Строить свою позицию по индуктивному описанию | Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов. | Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания. | Обязательные задачи: 78 - 80, 84 - 86, 88.  Необязательные задачи: 81 - 83, 87, 89. |
| 15 неделя | 15 | Контрольная работа 3. | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение |  |
| 16 неделя | 16 | Путь дерева. | Строить знаково-символические модели реальных объектов | Использование знаково-символических средств представления информации для создания объектов и процессов | Знакомиться с важнейшими  информационными понятиями (дерево). | Обязательные задачи: 103 - 105.  Необязательные задачи: 106 - 115. |
| 17-18 неделя | 17-18 | Все пути дерева. | Представлять информацию о степени родства, использовать родословные деревья для получения информации о степени родства. | Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений, | Работать по алгоритму: строить все пути дерева с использованием формального алгоритма. Строить дерево по мешку его путей. | Обязательные задачи: 116 - 119, 123, 124, 126.  Необязательные задачи: 120 - 122, 125, 127 - 131. |
| 19-20 неделя | 19-20 | Робик. Конструкция повторения. | Выполнять программы для Робика, Строить программы для Робика | Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; | Использовать инструмент «робик» для определения начального положения Робика по его программе | Обязательные задачи: 139 - 141, 144, 145, 149, 151,  Необязательные задачи: 142, 143, 146 - 148, 153. |
| 21 неделя | 21 | Проект «Лексикографический порядок». | Искать и анализировать информацию, частные случаи словарного порядка, встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами | Использование различных способов поиска сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с технологиями учебного предмета | Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. |  |
| 22-23 неделя | 22-23 | Склеивание мешков цепочек. | Строить знаково-символические модели информационных процессов | Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач. | моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. Заполнять турнирную таблицу. | Обязательные задачи: 155 - 157, 160, 164, 167, 177, 179, 180.  Необязательные задачи: 158, 159, 161 - 163, 165, 166, 168 - 176, 178, 181 - 183. |
| 24 неделя | 24 | Контрольная  работа 4. | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение |  |
| **Раздел 3. (10ч ) Часть 3 учебника: "Информатика 4"** | | | | | | |
| 25 неделя | 25 | Проект «Турниры и соревнования», 2 часть.  Круговой турнир. Крестики-нолики. | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | 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 | Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки – строить партию игры и цепочку позиции партии игры с полной информацией, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева, | Обязательные задачи: 1, 2.  Необязатльные задач 3 - 5. |
| 26 неделя | 26 | Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры. | Играть в игры с полной информацией.представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки | Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий | Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок, | Обязательные задачи: 6, 7.  Необязательные задачи: 8 - 10. |
| 27 неделя | 27 | Игра камешки. | Играть в игры с полной информацией.представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки | Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий | Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок, | Обязательные задачи: 11 - 13.  Необязательные задачи: 14 - 20, 22 - 24. |
| 28 неделя | 28 | Игра ползунок.  Игра сим. | Играть в игры с полной информацией.представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки | Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий | Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок, | Обязательные задачи: 25, 26, 34, 35.  Необязательные задачи: 27 - 33, 36 - 39 |
| 29 неделя | 29 | Выигрышная стратегия. Выигрыш-  ные и проигрыш-ные позиции. | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации | Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные;. | Обязательные задачи: 40, 41, 45, 49 - 51.  Необязательные задачи: 42 - 44, 52 - 62. |
| 30 неделя | 30 | Дерево 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. | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации | Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные;. | Обязательные задачи: 63, 64, 68.  Необязательные задачи: 65 - 67, 69. |
| 31 неделя | 31 | Дерево вычислений. | Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, | Овладение логическими действиями построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; | Строить выигрышную стратегию по дереву игры.  Строить выигрышную стратегию по дереву игры. | Обязательные задачи: 92, 94, 99.  Необязательные задачи: 93, 95 - 97, 100 - 104. |
| 32 неделя | 32 | Робик. Цепочка выполнения программы.  Дерево выполнения программ. | Работать в группе: использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; | Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры. | Обязательные задачи: 105, 106, 117.  Необязательные задачи: 107 - 116, 118 - 126. |
| 33 неделя | 33 | Дерево всех вариантов. | Работать в группе: использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. | Говность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою | Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры. | Обязательные задачи: 127, 128, 129.  Необязательные задачи: 130 - 140. |
| 34 неделя | 34 | Контрольная работа 5. | Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности | Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса главным образом зависят от выбора школой варианта изучения курса – компьютерного или бескомпьютерного. При бескомпьютерном варианте изучения курса достаточно выполнения следующих требований:

* Каждый ученик должен быть обеспечен полным набором бумажных пособий по курсу: учебником, рабочей тетрадью, тетрадью проектов;
* Каждый ученик должен быть обеспечен учебным местом (за партой), за которым ему удобно выполнять основные учебные действия: читать, писать, рисовать, вырезать, наклеивать.
* Учебный класс должен быть укомплектован так, чтобы во время проектной деятельности учащимся было удобно перемещаться по классу, пересаживаться, собираться в группы и проч.

Каждый учащийся на уроке должен иметь при себе стандартный набор письменных принадлежностей, а также набор фломастеров или карандашей 6 цветов, ножницы и клей.

При выборе компьютерного варианта изучения курса, кроме перечисленных выше должны выполняться следующие требования:

* Каждый ученик на каждом уроке кроме учебного места должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы.
* Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
* На сервере школы должно быть выделено дисковое пространство для разворачивания внутришкольного сайта и хранения работ учащихся.
* Каждое компьютерное рабочее место должно быть в обязательном порядке оборудовано компьютером под управлением ОС Windows 2000 или выше, или под управлением Мac ОS Х.
* К каждому компьютеру обязательно должны быть присоединены большие удобные крепкие наушники.
* В набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы: с текстами (например, Word или Works), с растровой графикой (например, Paint или KidPix), с презентациями (например, PowerPoint или KeyNote).
* Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (утвержденный СанПинами для использования в печатных изданиях для начальной школы).
* Все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть и иметь (локальный) доступ к серверу, на котором развернут сайт курса.
* В учебном классе должен находиться цветной принтер и сканер, присоединенные к локальной сети.
* Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.

**Критерии и нормы оценки знаний умений и навыков обучающихся**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, гак и всего курса информатики и информационных технологий в целом.Флома оценивания безотметочная

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса главным образом зависят от выбора школой варианта изучения курса – компьютерного или бескомпьютерного. При бескомпьютерном варианте изучения курса достаточно выполнения следующих требований:

* Каждый ученик должен быть обеспечен полным набором бумажных пособий по курсу: учебником, рабочей тетрадью, тетрадью проектов;
* Каждый ученик должен быть обеспечен учебным местом (за партой), за которым ему удобно выполнять основные учебные действия: читать, писать, рисовать, вырезать, наклеивать.
* Учебный класс должен быть укомплектован так, чтобы во время проектной деятельности учащимся было удобно перемещаться по классу, пересаживаться, собираться в группы и проч.

Каждый учащийся на уроке должен иметь при себе стандартный набор письменных принадлежностей, а также набор фломастеров или карандашей 6 цветов, ножницы и клей.

При выборе компьютерного варианта изучения курса, кроме перечисленных выше должны выполняться следующие требования:

* Каждый ученик на каждом уроке кроме учебного места должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы.
* Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
* На сервере школы должно быть выделено дисковое пространство для разворачивания внутришкольного сайта и хранения работ учащихся.
* Каждое компьютерное рабочее место должно быть оборудовано компьютером под управлением ОС Linux, Windows, Мac ОS Х.
* К каждому компьютеру по возможности должны быть присоединены большие удобные крепкие наушники.
* В набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы: с текстами (например, Word или OpenOffice, LibreOffice и др), с растровой графикой (например, Paint или ColorPaint), с презентациями (например, PowerPoint или LibreOfficeImpress).
* Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (без засечек) (утвержденный СанПинами для использования в печатных изданиях для начальной школы).
* Все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть и иметь (локальный) доступ к серверу, на котором развернут сайт курса.
* В учебном классе по возможности должен находиться цветной принтер и сканер, присоединенные к локальной сети.

**Список литературы**

1. Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.
2. Федеральный государственный стандарт начального общего образования
3. [Т.А. Рудченко, Е.С. Архипова «Информатика. Поурочные разработки. 3 класс»](http://www.int-edu.ru/Informatika1-4/inform_3kl.doc),:, 2014г.
4. Учебники для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л. «Информатика», изд-во «Просвещение»
5. Рабочии тетради 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
6. Тетради проектов 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
7. Книги для учителя для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
8. Компьютерная составляющая: [www.scholl.informatica.ru](http://www.scholl.informatica.ru/)
9. <http://www.int-edu.ru/>

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

* Каждый ученик должен быть обеспечен полным набором бумажных пособий по курсу: учебником, рабочей тетрадью,
* Каждый ученик должен быть обеспечен учебным местом (за партой), за которым ему удобно выполнять основные учебные действия: читать, писать, рисовать, вырезать, наклеивать.
* Учебный класс должен быть укомплектован так, чтобы во время проектной деятельности учащимся было удобно перемещаться по классу, пересаживаться, собираться в группы и проч.

Каждый учащийся на уроке должен иметь при себе стандартный набор письменных принадлежностей, а также набор фломастеров или карандашей 6 цветов, ножницы и клей.

* Каждый ученик на каждом уроке кроме учебного места должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы.
* Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
* Каждое компьютерное рабочее место должно быть в обязательном порядке оборудовано компьютером
* В набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы: с текстами (например, Word или Works), с растровой графикой (например, Paint или KidPix), с презентациями (например, PowerPoint или KeyNote).
* Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (утвержденный СанПинами для использования в печатных изданиях для начальной школы).
* Все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть.
* В учебном классе должен находиться цветной принтер присоединенные к локальной сети.
* Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.

**Учебно-методическое обеспечение**:

* Информатика. 3 класс. Учеб.для общеобразоват. учреждений. Ч. 1 / А.Л. Семёнов, Т.А.Рудченко. – 3-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2011.
* Рабочая тетрадь. 3 класс. Часть 1. 2010.
* Тетрадь проектов. 3 класс. Часть 1. 2010.
* Информатика. 3 – 4 класс. Учеб.для общеобразоват. учреждений. Ч. 2 / А.Л. Семёнов, Т.А.Рудченко. – 2-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2010.
* Рабочая тетрадь. 3 - 4 класс. Часть 2. 2010.
* Тетрадь проектов. 3 - 4 класс. Часть 2. 2010.
* Информатика. 4 класс. Учеб.для общеобразоват. учреждений. Ч. 3 / А.Л. Семёнов, Т.А.Рудченко. – 3-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2010.
* Рабочая тетрадь. 4 класс. Часть 3. 2010.
* Тетрадь проектов. 4 класс. Часть 3. 2010.
* Методическое пособие для учителя.