

Муниципальный орган управления образованием Управление образованием ГО Красноуфимск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №3»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от «28» августа 2015 г.
С изменениями:
протокол №6 от «07» декабря 2015г.

Учебный предмет: информатика
Учебно – методический комплекс: «Школа России»
Класс 2-3 классы

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 239 от «31» августа 2015г.
С изменениями:
приказ 330/1 от «08» декабря 2015
/ И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)



Составитель:
методическое объединение
учителей начальных классов

ГО Красноуфимск
2015 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу информатика разработана в соответствии:

- С Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 (с изменениями и дополнениями);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 3 марта 2011 г., регистрационный N 19993);
- Основной образовательной программой МАОУ СШ 3;
- Учебным планом начального общего образования .

Программа составлена на основе авторской программы «Информатика» Рудченко Т.А., Семёнов А.Л.

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.

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

Задачи изучения курса:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;

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

2. Общая характеристика курса

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 объема, причем мнения высказывались самые разные. В соответствии с новым Стандартом образования и ООП, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у обучающихся основ ИКТ-компетентности. Под ИКТ-компетентностью подразумевается способность решать задачи, связанные с обработкой информации и коммуникацией (в частности, большинство задач, стоящих перед учащимися в школе) с адекватным применением массово распространенных ИКТ-инструментов и широко доступных информационных источников. ИКТ-компетентность позволяет человеку правильно строить свое поведение в информационной области: искать информацию в нужном месте, воспринимать, собирать, представлять и передавать ее нужным образом. К ИКТ-компетентности относится умение пользоваться источниками информации – справочниками, словарями, энциклопедиями, расписанием поездов, программой телевизионных передач и др. К ней же можно отнести и умение вести телефонный разговор, и умение смотреть (и не смотреть) телевизор, и умение записать свой адрес и вести записную книжку.

В соответствии с основной задачей изучения курса информатики в начальной школе формируется и содержание курса. В нем условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *Основные информационные объекты и структуры.* Вводимые понятия соответствуют основным математическим и информатическим понятиям, которые в свою очередь имеют метапредметный характер и находят свое отражение во всех учебных курсах. К числу таких понятий относятся: бусина (атомарный объект), цепочка (конечная последовательность), мешок (конечное мультимножество), дерево (ветвящаяся структура), таблица.
- *Основные информационные действия (в том числе логические) и процессы.* Данные действия и процессы имеют метапредметный характер и выполняются детьми в разных учебных дисциплинах, а также при решении практических задач. К числу таких действий относятся: поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, поиск соответствия между объектами – соединение объектов в пары, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции (в том числе программы или алгоритма) и другие.
- *Основные информационные методы.* Данные методы также имеют метапредметный характер и могут использоваться при решении любых задач, в особенности практических задач, встающих перед ребенком в повседневной жизни. К числу таких методов относятся: метод перебора (полного или систематического), метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и проч.

С учетом возрастных особенностей младших школьников, все понятия курса вводятся на наглядных и доступных детям графических и телесных примерах. Содержание всех понятий раскрывается в ходе решения ребенком большого числа задач. Учебные тексты не предназначены для заучивания, практическая деятельность с объектами всегда предшествует обобщению в виде словесных формулировок.

В соответствии с ООП, в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который реализуется с учетом

специфики учебного предмета. Системно-деятельностный подход реализуется не только за счет подбора содержания образования, но и за счет определения наиболее оптимальных способов учебной деятельности. Наиболее продуктивными на уроках информатики оказываются два вида учебной деятельности: самостоятельная работа учащихся в рамках общих договоренностей (работа по правилам) и проектная деятельность. Формирование умения работать по правилам играет важную роль не только в обучении ребенка (особенно в обучении информатике), но и в его жизни. К этой сфере относятся: умение следовать правилам в повседневной жизни (правилам дорожного движения, режиму дня, расписанию уроков и т. д.), умение выполнять регламентированные учебные действия, лежащие в основе УУД, умение выполнять инструкции, в том числе формальные алгоритмы и программы на уроках информатики.

Кроме самостоятельной ценности работа по правилам позволяет реализовать на уроках информатики компетентностный подход к обучению, который включает формирование высокой степени компетентности в рамках курса, достаточной для самостоятельной работы учащегося по решению задач. Компетентность учащегося в рамках курса достигается за счет явного введения общих договоренностей (правил игры) – всех понятий, возможных действий и ограничений. Самостоятельная работа учащихся с курсом позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося. При возникновении проблем в решении задачи учащийся результативно сотрудничает с учителем, обращаясь к нему за консультацией, вступая в равноправный диалог. Компетентность учащегося в рамках задачи позволяет ему высказывать свои идеи, предлагать новые способы решения задачи. В такое обсуждение часто включается весь класс.

Другой вид организации учебной деятельности, который подходит для урока информатики – проектная деятельность. Это деятельность (чаще групповая) ребят по решению практической информационной задачи. Выполнение проектов позволяет детям достичь значимых для них результатов, мотивируют приобретение новых знаний, развивают коммуникативные и регулятивные умения и навыки.

Для реализации программы использую элементы следующих педагогических технологий, методы и формы обучения:

Технологии:

- игровая
- информационная
- технология проблемного обучения
- системно-деятельностного подхода
- информационно – коммуникативных технологий
- объяснительно - иллюстративного обучения
- здоровьесберегающих
- разноуровневого обучения

Методы и формы организации обучения.

- словесные
- поисковые
- дедукции
- репродуктивный

- наглядные проблемные индукции продуктивный
- практические метод проекта
- управляемая работа с книгой
- самостоятельная работа с книгой

Формы организации обучения:

- индивидуальная урок
- групповая консультации
- работа в парах экскурсия
- фронтальная и т.д. домашняя работа

Содержание программы носит обучающий и развивающий характер и ориентировано на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания.

Основной формой организации учебно - воспитательного процесса является урок.

3. Место курса в учебном плане

На изучение информатики в каждом классе начальной школы отводится по 1 ч в неделю. Программа во 2-3 классах обучения по 34 часа.

4. Ценностные ориентиры содержания учебного материала:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;
- научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- получают представление о числе как результате счёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;
- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;
- приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения,

связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

5. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса

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.

2) 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.

3) 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.

4) 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).

5) 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;

6) 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.

7) 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.

8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

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. Обучающихся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

9) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

10) 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 описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: все/каждый, есть/нет/всего, не;
- использование имён для указания нужных объектов;
- использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
- сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
- выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе, включающих конструкцию повторения;
- использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры камешки;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;
- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;

*ИКТ-квалификация

- сканирование изображения;
- запись 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).

*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»).

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

6. Содержание курса.

По содержанию материал курса делится на 4 части:

- 1 часть - «Информатика 1» посвящена знакомству с правилами игры (допустимыми действиями и основными объектами курса) и первому знакомству с цепочками и мешками;
- 2 часть – «Информатика 2» в основном посвящена изучению цепочек, мешков, таблиц и приложению этих объектов к решению практических и прикладных задач;
- 3 часть – «Информатика 3» в основном посвящена изучению деревьев и программированию простейшего исполнителя.
- 4 часть – «Информатика 4» посвящена математическим играм, применению деревьев к решению различных задач и обобщению всего изученного материала.

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 картинке. 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»).

7. Планируемые результаты по окончанию изучения курса.

7.1. Формирование универсальных учебных действий (личностные и метапредметные результаты)

В результате изучения мира информатики при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы *личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные* универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные универсальные учебные действия

У выпускника будут сформированы:

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, учебно-познавательные и внешние мотивы;

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;

способность к оценке своей учебной деятельности;

основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;

ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;

установка на здоровый образ жизни;

основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;

чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;
осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни; осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

принимать и сохранять учебную задачу;
учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
различать способ и результат действия;
вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
преобразовывать практическую задачу в познавательную;
проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;

осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

строить сообщения в устной и письменной форме;

ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);

осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

осуществлять синтез как составление целого из частей;

проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

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, выделения существенных признаков и их синтеза;

устанавливать аналогии;

владеть рядом общих приёмов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
задавать вопросы;
контролировать действия партнёра;
использовать речь для регуляции своего действия;
адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;
с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

7.2. Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)

В результате изучения математики при получении начального общего образования выпускники приобретут первичные навыки работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения соответствующих возрасту литературных, учебных, научно-познавательных текстов, инструкций.

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного.

Выпускник научится:

находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
определять тему и главную мысль текста;
делить тексты на смысловые части, составлять план текста;
вычленять содержащиеся в тексте основные события и их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию;
сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя 2—3 существенных признака;
понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведённое утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
понимать текст, опираясь не только на содержащуюся в нём информацию, но и на жанр, структуру, выразительные средства текста;
использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
работать с несколькими источниками информации;
сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно;
соотносить факты с общей идеей текста, устанавливая простые связи, не показанные в тексте напрямую;
формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;
составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

Выпускник получит возможность научиться:

делать выписки из прочитанных текстов с учётом цели их дальнейшего использования;
составлять небольшие письменные аннотации к тексту, отзывы о прочитанном.

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;
оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста; определять место и роль иллюстративного ряда в тексте;
на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.

Выпускник получит возможность научиться:

сопоставлять различные точки зрения;
соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;
в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.

7.3. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся (метапредметные результаты)

В результате изучения математики на ступени начального общего образования начинается формирование навыков, необходимых для жизни и работы в современном высокотехнологичном обществе. Обучающиеся приобретут опыт работы с гипермедийными информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.

Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером

Выпускник научится:

использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приёмы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);
организовывать систему папок для хранения собственной информации в компьютере.

Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных

Выпускник научится:

вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видеокамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию;
владеть компьютерным письмом на русском языке; набирать текст на родном языке; набирать текст на иностранном языке, использовать экранный перевод отдельных слов;
рисовать изображения на графическом планшете;
сканировать рисунки и тексты.

Выпускник получит возможность научиться

использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.

Обработка и поиск информации

Выпускник научится:

подбирать оптимальный по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);
описывать по определённому алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нём, используя инструменты ИКТ;

собирать числовые данные в естественно-научных наблюдениях и экспериментах, используя цифровые датчики, камеру, микрофон и другие средства ИКТ, а также в ходе опроса людей;

редактировать цепочки экранов сообщения и содержание экранов в соответствии с коммуникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;

пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, следовать основным правилам оформления текста; использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида;

искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);

заполнять учебные базы данных.

Выпускник получит возможность научиться

грамотно формулировать запросы при поиске в Интернете и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Создание, представление и передача сообщений

Выпускник научится:

создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ: редактировать, оформлять и сохранять их;

создавать сообщения в виде аудио- и видеофрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;

готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, писать пояснения и тезисы для презентации;

создавать диаграммы, планы территории и пр.;

создавать изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);

размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательного учреждения;

пользоваться основными средствами телекоммуникации; участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде, фиксировать ход и результаты общения на экране и в файлах.

Выпускник получит возможность научиться:

представлять данные;

создавать музыкальные произведения с использованием компьютера и музыкальной клавиатуры, в том числе из готовых музыкальных фрагментов и «музыкальных петель».

Планирование деятельности, управление и организация

Выпускник научится:

создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерно управляемых средах;

определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;

планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

Выпускник получит возможность научиться:

проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы;

моделировать объекты и процессы реального мира.

7.4. В результате изучения курса мир информатики обучающиеся при получении начального общего образования овладеют:

предметные результаты (2 класс)

1. Цепочка

Ученик научится:

- 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).

Ученик 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;
- *в компьютерных задачах: решать задачи по построению цепочки при помощи инструментов «цепочка» и «лапка» и библиотеки бусин.

Обучающихся имеют возможность научиться:

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

2. Мешок

Ученик научится:

- 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.

Ученик научится:

- 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.

Обучающихся 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.

3. Логические значения утверждений

Ученик научится:

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

Обучающихся имеют возможность:

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

4. Язык

Ученик научится:

- 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 клавиш и клавиш со знаками препинания на клавиатуре компьютера (в русской раскладке).
- 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 объема с клавиатуры компьютера.

Обучающихся имеют возможность научиться:

- решать простые лингвистические задачи.

5. Решение практических задач

Ученик научится:

- 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;
- 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;

Обучающихся 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.*

6. ИКТ-квалификация. Решение практических задач

Ученик научится:

- создавать сообщения в виде 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;
- создавать изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация).

7. ИКТ-квалификация. Клавиатурный ввод

Ученик научится:

- владеть квалифицированным клавиатурным письмом на русском языке.

предметные результаты (3-4класс)

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

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

В результате изучения предмета «Информатика» в 3 классе обучающихся должны:

- иметь представление об *исполнителях*, уметь строить для них простейшие линейные программы;
- уметь использовать и строить программы с *конструкциями* повторения;

- иметь представление об *индуктивном* построении цепочки, оперировать понятиями *после каждой бусины, перед каждой бусиной*, уметь строить цепочки по индуктивному описанию;
- иметь представление о *толковании слов*, смысле текста, полном, неполном и избыточном толковании;
- использовать и строить *двумерные таблицы* для мешка, строить мешок по его двумерной таблице;
- иметь представление об *операциях на цепочках и мешках*: склеивание цепочки цепочек, раскрытие цепочки мешков;
- иметь представление о *дереве* и его структуре, использовать и строить деревья по их описаниям; использовать и строить деревья для классификации, выбора действий, создания собственного семейного дерева, описания предков и потомков; иметь представление о деревьях и таблицах турниров и соревнований;
- строить мешок *всех путей дерева*, строить дерево по мешку всех его путей;
- иметь представление об алгоритме *сортировки слиянием*;
- иметь представление о процедуре поиска одинаковых мешков из большого числа разных;
- иметь представление об информационных технологиях в окружающем мире, помимо компьютеров; уметь пользоваться телефоном, справочниками, словарями и пр.;
- уметь самостоятельно проверять соответствие результата выполнения задачи (включая перечисляемые задачи) поставленному условию, строить пример объекта, отвечающего требованию «принадлежать к определенному классу» по описанию данного класса.

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.

Обучающихся 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).

Обучающихся 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;

Обучающихся имеют возможность научиться:

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

Мешок

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

Обучающихся 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.

Обучающихся должны уметь:

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

Обучающихся имеют возможность научиться:

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

Язык

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

Обучающихся 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.

Обучающихся 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.

Обучающихся имеют возможность научиться:

- решать простые лингвистические задачи.

Дерево

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

Обучающихся 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.

Обучающихся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: *предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева*;
- строить небольшие деревья по инструкции и описанию;
- использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма;
- строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;
- *в компьютерных задачах: решать задачи по построению дерева при помощи инструментов «дерево», «лапка» и библиотеки бусин.

Обучающихся имеют возможность научиться:

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

Алгоритмы. Исполнитель Робик

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

Обучающихся 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.

Обучающихся 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.

Обучающихся имеют возможность научиться:

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

8. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

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

При выполнении письменной контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценок для проекта:

- эстетичность оформления;
- содержание, соответствующее теме работы;
- полная и достоверная информация по теме;
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной программе.

1. Деревья — 10 ч. Понятие *дерево*. Структура дерева: следующие и предыдущие бусины, листья, корневые бусины. Уровни дерева. Путь дерева, мешок всех путей дерева. Дерево раскрытия цепочки мешков.
2. Мешки — 3 ч. Двумерная таблица для мешка. Цепочка мешков, операция раскрытия цепочки мешков.
3. Цепочки — 6 ч. Длина цепочки, цепочка цепочек. Операция склеивания цепочки цепочек.
4. Исполнитель Робот — 6 ч. Поле и команды Робота. Программа для Робота. Конструкция повторения.
5. Язык — 3 ч. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания, дефис, апостроф. Словарный (лексикографический) порядок. Расстановка слов в словарном порядке. Толковый словарь. Смысл текста. Полное и избыточное толкование. Лингвистические задачи.
6. Проекты — 6 ч. «Одинаковые мешки» — поиск одинаковых мешков в ситуации большого количества объектов и мешков. «Лексикографический (словарный) порядок» — работа с большими словарями, поиск слов. «Генеалогическое дерево» — построение генеалогического дерева своей семьи. «Сортировка слиянием» — сортировка большого массива слов с использованием метода сортировки слиянием. «Турниры и соревнования» — изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя.

9. Тематическое планирование с характеристикой видов деятельности 2 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Планируемый результат	Характеристика деятельности учащихся
1	Истинные и ложные утверждения	<u>Обучающихся должны знать и понимать:</u>	<u>Обучающихся должны уметь:</u>	<p>Знакомиться с важнейшим информационным понятием «Истинные и ложные утверждения».</p> <p>Знакомиться с важнейшим информационным понятием «Области».</p> <p>Знакомиться с важнейшим информационным понятием «Слово», «Имя».</p> <p>Знакомиться с важнейшим информационным понятием «Цепочка». Строить логически грамотные утверждения о цепочках. Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания.</p> <p>Работать в компьютерной среде. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.</p>
2	Определяем истинность утверждений.	понимать различия логических значений утверждений: <i>истинно, ложно, неизвестно.</i>	определять значения истинности утверждений для данного объекта; выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;	
3	Считаем области		строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;	
4	Проект «Снаружи и внутри».		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.	
5	Слово		<u>Обучающихся имеют возможность:</u>	
6	Имена		<i>получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.</i>	
7	Все разные.			
8	Отсчитываем бусины от конца цепочки.			
9	Если бусина не одна. Если бусины нет.			
10	Проект «Разделяй и властвуй», 2 часть (рожицы, 2 трафарета одновременно).			

11	Русская алфавитная цепочка.	<u>Обучающихся</u> должны	<u>Обучающихся</u> должны уметь:	Знакомиться с важнейшим информационным понятием «Цепочка». Строить логически грамотные утверждения о цепочках. Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания. Работать в компьютерной среде. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Работать в компьютерной среде. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.
12	Раньше – позже.	<u>знать и понимать:</u>	правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;	
13	Раньше – позже. Если бусины нет.	знать русские и латинские буквы и их русские названия;	использовать имена для различных объектов;	
14	Раньше – позже. Если бусина не одна.	уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;	сортировать слова в словарном порядке;	
15	Словарь.	иметь представление о слове как о цепочке букв;	сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.	
15	Контрольная работа №1.	иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр;	вводить текст небольшого объёма с клавиатуры компьютера.	
16	<i>Компьютерный проект «Новогодняя открытка».</i>	иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);	<u>Обучающихся</u> имеют	
17	Решение дополнительных и трудных задач.	понимать правила лексикографического (словарного) порядка;	<u>возможность научиться:</u>	
18	<i>Проект «Буквы и знаки в русском тексте».</i>	иметь представление о толковании слова;	<i>решать простые лингвистические задачи.</i>	
		иметь представление о лингвистических задачах.		
		иметь представление о расположении буквенных, цифровых клавиш и клавиш со знаками препинания на клавиатуре компьютера (в русской раскладке).		
19	Мощность мешка. Ссыпание мешков.	<u>Обучающихся</u> должны	<u>Обучающихся</u> должны уметь:	
20	Вместимость. Переливание.	<u>знать:</u>	организовывать полный перебор объектов (мешка);	
21	Мешок бусин цепочки.	иметь представление о мешке как неупорядоченной	оперировать понятиями <i>все / каждый, есть / нет / всего в</i>	

22	Мешок бусин цепочки.	совокупности элементов;	<i>мешке</i> ;	склеивания. Строить знаково-
23	Латинский алфавит. Проект «Римские цифры».	знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: <i>есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины</i> и пр.;	строить и достраивать мешок по системе условий;	символические модели информационных процессов
24	Латинский алфавит. Проект «Римские цифры».	иметь представление мешке бусин цепочки;	проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).	Работать в компьютерной среде. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.
25	Разбиение мешка на части.	иметь представление классификации объектов по 1–2 признакам.	выделять из набора одинаковые и разные мешки;	
26	Разбиение мешка на части.		использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;	
27	Отсчитываем бусины от других бусин цепочки.		выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;	
28	Таблица для мешка (по двум признакам)		сортировать объекты по одному и двум признакам;	
29	Таблица для мешка (по двум признакам)		строить мешок бусин цепочки;	
30	Круговая цепочка. Календарь. Проект «Календарь»		в компьютерных задачах: решать задачи на построение мешка при помощи инструмента «лапка» и библиотеки бусин.	
31	Круговая цепочка. Календарь. Проект «Календарь»		<u>Обучающихся имеют возможность научиться:</u>	
32	Контрольная работа №2.		<i>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.</i>	

33	Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.			
34	Компьютерный проект «Мой лучший друг/Мой любимец»			Работать в компьютерной среде. Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др.

Тематическое планирование с характеристикой видов деятельности 3 класс

№ п/п	Название раздела и темы урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Характеристика деятельности обучающихся
1.	ТБ и правила поведения на уроках информатики. Длина цепочки.	1	Ознакомление с новым материалом	Техника безопасности и правила поведения в кабинете. Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов.	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек.
2.	Цепочка цепочек.	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Цепочка цепочек.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка цепочек). Строить цепочку по описанию, включающему понятие «длина цепочки». Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек. Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию.
3.	Проект «Мой лучший друг/Мой любимец»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> составлять текст в письменной форме – небольшой рассказ о своем друге или домашнем любимце. Использовать программу подготовки презентации – готовить одностраничную презентацию,

					включающую графику и текст. Набирать текст с клавиатуры. Готовить сообщение и выступать с графическим сопровождением.
4.	Таблица для мешка (по двум признакам)	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Признаки бусин	Заполнять двумерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его двумерной таблице.
5.	Проект «Одинаковые мешки»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Искать два одинаковых в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков, искать одинаковые столбцы в таблице используя общие методы решения информационных задач (в частности, метод разбиения задачи на подзадачи).
6.	Словарный порядок. Дефис и апостроф.	1	Ознакомление с новым материалом Урок-лекция с элементами беседы	Порядок слов в словаре, дефис и апостроф.	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определенное слово.
7.	Проект «Лексикографический порядок».	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	Искать и анализировать информацию о размещении слов в словарях: частные случаи словарного порядка, частотность встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами.
8.	Контрольная работа 1.	1	Урок учета и контроля знаний		
9.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Решение дополнительных и трудных задач.	
10.	Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Вершина дерева, лист дерева	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева.
11.	Уровень вершины дерева.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Корневые вершины, вершины первого, второго и т.д. уровней.	Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева. Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Определять истинность утверждений о

					деревьях, включающих эти понятия. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «дерево» для построения дерева в компьютерных задачах.
12.	Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Команды Робика, начальная позиция Робика	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (программа, команды, исполнитель). Выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции. Определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «робик» для решения компьютерных задач.
13.	Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Понятия «перед каждой бусиной» и «после каждой бусины», «следующая бусина после...»	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия «перед каждой/после каждой». Определять истинность утверждений о цепочек с этими понятиями. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка). Строить цепочку по индуктивному описанию. Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек. Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания.
14.	Склеивание цепочек.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Склеивание цепочек.	
15.	Контрольная работа 2.	1	Урок учета и контроля знаний		
16.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Выравнивание, решение дополнительных и трудных задач.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Решение дополнительных и трудных задач.	
17.	Проект «Определение дерева по веточкам и почкам».	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> определять название растения по его веточке. Осуществлять информационное взаимодействие с программой в интерактивном режиме. Осуществлять познавательную рефлексия: сопоставлять полученный результат с исходным объектом (растением),

					проверять правильность получения результата пошагово.
18.	Путь дерева.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Путь, цепочка, корневая вершина дерева, лист дерева.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Выделять и строить дерево по описанию, включающему понятие «путь дерева». Работать по алгоритму: строить все пути дерева с использованием формального алгоритма. Строить дерево по мешку его путей. Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева, в частности, представлять информацию о степени родства в виде дерева, использовать родословные деревья для получения информации о степени родства.
19.	Все пути дерева.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Путь, цепочка, корневая вершина дерева, лист дерева.	
20.	Деревья потомков.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Корневая вершина, потомок в истории	
21.	Проект «Сортировка слиянием»	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (сортировка, упорядоченье) – упорядочивать большой набор слов в алфавитном порядке. Проводить слияние упорядоченных массивов (работать по алгоритму), использовать дерево сортировки (представлять реальный процесс в виде дерева), использовать для сортировки классификацию.
22.	Робик. Конструкция повторения.	1		Конструкция повторения.	Знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (конструкция повторения). Выполнять программы для Робика, включающие конструкцию повторения. Строить программы для Робика, включающие конструкцию повторения. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «Робик» для определения начального положения Робика по его программе, включающей конструкцию</i>

					повторения.
23.	Склеивание мешков цепочек.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Склеивание мешков цепочек.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (мешок цепочек). Выполнять операцию склеивания мешков цепочек. Строить мешки цепочек по результату их склеивания. Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс склеивания мешков в виде дерева и таблицы, представлять процесс проведения турниров в виде дерева и таблицы, моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. Заполнять турнирную таблицу, подсчитывать очки, распределять места.
24.	Таблица для склеивания мешков.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Таблица для склеивания мешков.	
25.	Проект «Турниры и соревнования», 1 часть.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	
26.	Контрольная работа 3.	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум		
27.	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы	Решение дополнительных и трудных задач.	
28.	Проект «Живая картина».	1	Урок контроля и коррекции ЗУН Урок-практикум	Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> Осваивать способы решения задач творческого характера (построение объекта с учетом готовых элементов). Изготавливать компьютерное изображение, включающее хотя бы один движущийся персонаж: рисовать фон для картины, программировать простое движение объекта с помощью команд исполнителя.
29.	Повторение изученного	1	Комбинированный урок Урок-лекция с элементами беседы		
30-34	Резервные уроки				

10. Материально – техническое обеспечение.

1. Рудченко Т.А. Информатика. 2 класс. /Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.-104с.
2. Информатика. 2 класс. Рабочая тетрадь. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.
3. Информатика. 2 класс. Тетрадь для проектов. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.
4. Информатика. 1-4 класс.Рабочие программы. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2011.

5. Рудченко Т.А. Информатика. 3 класс. /Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.-104с.
6. Информатика. 3 класс. Рабочая тетрадь. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.
7. Информатика. 3 класс. Тетрадь для проектов. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.
8. Рудченко Т.А. Информатика. 4 класс. /Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.-104с.
9. Информатика. 4 класс. Рабочая тетрадь. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.
10. Информатика. 4 класс. Тетрадь для проектов. Т.А.Рудченко, А.Л.Семенов. М.: Просвещение: Институт новых технологий, 2012.

11..<http://www/learning.9151394.ru>

12..<http://school-informatica.ru>