

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике и информатике предназначена для учащихся 1-4 классов.

Программа включает четыре раздела:

* «Пояснительная записка», где представлены общая характеристика учебного предмета, курса; сформулированы цели изучения предмета математики; описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета; результаты изучения учебного предмета на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном; описание места учебного предмета, курса в учебном плане.
* «Содержание учебного предмета, курса», где представлено изучаемое содержание, объединённое в содержательные блоки.
* «Календарно – тематическое планирование», в котором дан перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы, представлена характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика( на уровне учебных действий).
* «Учебно- методическое и материально – техническое обеспечение образовательной деятельности», где даётся характеристика необходимых средств обучения и учебного оборудования, обеспечивающих результативность преподавания математики в современной школе.

Рабочая программа по математике и информатике разработана на основе следующих нормативно­-правовых документов:

* Закон РФ «Об образовании».
* Федеральный государ­ственный образовательный стандарт начального общего обра­зования «Просвещение» 2010 г.
* Концепция духовно-нравственного развития и воспи­тания личности гражданина России. Авторы: Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А., «Просвещение» 2009 г.
* Планируемые результаты начального общего образования. Авторы: Биболетова М.З., Алексеева Л.Л., Анащенкова С.В., «Просвещение» 2010г.
* Примерная программа по математике для начальной школы «Просвещение» 2010 г.
* Программа «Математика» Рудницкой В.Н., 2012г.
* Авторской программы Матвеевой Н.В. по информатике 2-4 кл., Программы для начальной школы: 2 – 4 классы  – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
* Федеральный перечень учебников, утверждённых, рекомендованных( допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
* Требования к оснащению образовательной деятельности в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки россии от 04.10.2010г. №986 г. Москва).
* Сан ПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»( утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010г. №189)
* Основная образовательная программа начального общего образования ГБОУ ООШ № 4

.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании школьного методического объединения учителей начальных классов ГБОУ ООШ № 4.

Рабочая программа согласована с председателем методического совета ГБОУ ООШ № 4 .

Для обучения математике используются учебники, принадлежащие системе учебников **УМК «Начальная школа 21 века »** рекомендованные МОН РФ к использованию в образовательной деятельности в общеобразовательных учреждениях.

**Учебники:** «Математика» 1 класс, авторы Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.,Юдачёва Т.В.,1 и 2 часть, издательство «Вентана-граф».

«Математика 2кл.», авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В1 и 2ч., издательство «Вентана-граф».

«Математика 3кл.» авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. 1 и 2ч., издательство «Вентана-граф».

«Математика 4кл.» авторы Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. 1 и 2ч., издательство «Вентана-граф».

**Рабочие тетради:**

«Математика 1»кл.,1,2, части , автор Кочурова Е.Э., 3 часть Рудницкая В.Н., издательство «Вентана-граф».

«Математика 2кл.»1, 2ч., автор Рудницкая В.Н. издательство «Вентана-граф».

«Математика 3кл.»1, 2ч., автор Рудницкая В.Н. издательство «Вентана-граф».

«Математика 4кл.»1, 2ч., автор Рудницкая В.Н. издательство «Вентана-граф».

**Методическая литература:**

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика. Методика обучения 1-4 кл., издательство «Вентана-граф».

Рудницкая В.Н. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. 1-4кл., издательство «Вентана-граф».

Для обучения информатике используются учебники, принадлежащие системе учебников **УМК «Начальная школа 21 века »** рекомендованные МОН РФ к использованию в образовательной деятельности в общеобразовательных учреждениях.

Учебники «Информатика» 2,3,4 классов Н. Матвеева, Е. Челак, Н. Конопатова .ФГОС

Рабочие тетради в 2 частях для 2,3,4 классов, Н. В. Матвеева, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова, Е. Н.Челак. ФГОС

Методическое пособие для учителя. «Обучение информатике» 2 – 4 классы, Н. В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. ФГОС.

**Общая характеристика учебного курса**

**Математика**

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у обучающихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребёнка возникает теоретическое осознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения. С учётом сказанного в данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развёртывается всё содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счёт», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические понятия», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление обучающихся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдаётся письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняются обучающимися в уме. Устные приёмы вычислений часть выступают как частые случаи общих правил.

Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2 классе. Овладев этими приёмами с двузначными числами, обучающиеся легко переносят полученные умения на трёхзначные числа в 3 классе и вообще на любые многозначные числа.

Письменные приёмы выполнения умножения и деления включены в программу 3 класса. Изучение письменного алгоритма деления проводится в два этапа. На первом этапе предлагаются лишь такие случаи деления, когда частное является однозначным числом. Это наиболее ответственный и трудный этап – научить обучающегося находить одну цифру частного. Овладев этим умением, обучающийся легко научится находить каждую цифру частного, если частое – неоднозначное число (второй этап).

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени. В 3 классе вводится понятие километра и миллиметра и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины.

В курсе математики созданы условия для организации работы, направленной на подготовку обучающихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий: переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курс не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко» (1-2 классы) и буквы латинского алфавита (3-4 классы), вместо которых подставляются те или иные числа.

Обучение решению арифметических задач с помощью составления равенств, содержащих буквы, ограничивается рассмотрением отдельных их видов, на которых иллюстрируется суть метода.

В программе чётко просматривается линия развития математических представлений обучающихся. Дети знакомятся с наиболее распространенными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб, шар, конус, цилиндр, пирамида, прямоугольный параллелепипед), учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, а также формированию графических умений – построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач.

**Информатика**

С момента экспериментального введения информатики в начальную школу накопился значительный опыт обучения информатике младших школьников. Обучение информатике в начальной школе нацелено на формирование у младших школьников первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней, в частнос­ти с использованием компьютера. Следует отметить, что курс информатики в начальной школе вносит значимый вклад в формирование и развитие информационного ком­понента УУД (универсальных учебных действий), форми­рование которых является одним из приоритетов начально­го общего образования. Более того, информатика как учеб­ный предмет, на котором целенаправленно формируются умения и навыки работы с информацией, может быть одним из ведущих предметов в формировании УУД.

Важной проблемой реализации непрерывного курса ин­форматики является преемственностьего преподавания на разных образовательных уровнях. Любой учебный курс должен обладать внутренним единством, которое проявля­ется в содержании и методах обучения на всех ступенях обучения. Структура курса, его основные содержательные линии должны обеспечивать эту целостность.

Поэтому предполагается, что содержательные линии обучения информатике в начальной школе соответствуют содержательным линиям изучения предмета в основной школе, но реализуются на пропедевтическом уровне. По окончании обучения учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с информацией и применять их в практической деятельности и повседнев­ной жизни.

Авторы УМК делают попытку выстроить многоуров­невую структуру предмета «Информатика», который бы рассматривался как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информати­ки и информационно-коммуникационных технологий. Авторы подчеркивают необходимость получения школь­никами на самых ранних этапах обучения представлений о сущности информационных процессов. Информацион­ные процессы рассматриваются на примерах передачи, хранения и обработки информации в информационной дея­тельности человека, живой природе, технике.

В процессе изучения информатики в начальной школе формируются умения классифицировать информацию, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и др. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

Предлагаемый курс информатики опирается на основополагающие принципы общей дидак­тики: целостность и непрерывность, научность в сочетании с доступностью, практика - ориентированность в сочетании с развивающим обучением. В части решения приоритетной задачи начального образования — формирования УУД — формируются умения строить модели решаемой задачи, ре­шать нестандартные задачи. Развитие творческого потен­циала каждого ребенка происходит при формировании на­выков планирования в ходе решения различных задач.

Во 2 классе дети учатся видеть окружающую действи­тельность с точки зрения информационного подхода. В процессе обучения в мышление и речь учеников посте­пенно вводятся термины информатики (источник/прием­ник информации, канал связи, данные и др.). Школьники изучают устройство компьютера, учатся работать с элект­ронными документами.

В 3 классе школьники изучают представление и кодиро­вание информации, ее хранение на информационных носите­лях. Вводится понятие объекта, его свойств и действий с ним. Дается представление о компьютере как системе. Дети осваивают информационные технологии: технологию со­здания электронного документа, технологию его редакти­рования, приема/передачи, поиска информации в сети Интернет. Учащиеся знакомятся с современными инстру­ментами работы с информацией (мобильный телефон, элек­тронная книга, фотоаппарат, компьютер и др.), параллель­но учатся использовать их в своей учебной деятельности. Понятия вводятся по мере необходимости, чтобы ребенок мог рассуждать о своей информационной деятельности, рассказывать о том, что он делает, различая и называя эле­ментарные технологические операции своими именами.

В 4 классе рассматриваются темы «Мир понятий» и «Мир моделей», формируются представления учащихся работе с различными научными понятиями, также вводит­ся понятие информационной модели, в том числе компью­терной. Рассматриваются понятия исполнителя и алгорит­ма действий, формы записи алгоритмов. Дети осваивают понятие управления собой, другими людьми, технически­ми устройствами (инструментами работы с информацией), ассоциируя себя с управляющим объектом и осознавая, что есть объект управления, осознавая цель и средства управ­ления. Школьники учатся понимать, что средства управле­ния влияют на ожидаемый результат, и что иногда полу­ченный результат не соответствует цели и ожиданиям.

В процессе осознанного управления своей учебной дея­тельностью и компьютером школьники осваивают соот­ветствующую терминологию, грамотно выстраивают свою речь. Они учатся узнавать процессы управления в окружа­ющей действительности, описывать их в терминах инфор­матики, приводить примеры из своей жизни.

Школьники учатся видеть и понимать в окружающей действительности не только ее отдельные объекты, но и их связи и отношения между собой, понимать, что управление — это особый, ак­тивный способ отношений между объектами. Видеть отно­шения между объектами системы — это первый активный шаг к системному взгляду на мир. А это, в свою очередь, способствует развитию у учащихся начальной школы сис­темного мышления, столь необходимого в современной жиз­ни наряду с логическим и алгоритмическим. Логическое и алгоритмическое мышление также являются предметом целенаправленного формирования и развития в 4 классе с помощью соответствующих заданий и упражнений.

**Цели и задачи обучения математике.**

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

* обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
* предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;
* умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
* реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими задачами обучения являются:

* создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе;
* Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира;
* усвоение общего приема решения задач как универсального действия;
* умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий,
* использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

**Цели и задачи изучения курса информатики**

Важнейшая цель начального образования — создание прочного фундамента для последующего образования» раз­витие умений самостоятельно управлять своей учебной деятельностью. Этопредполагает не только освоение опор­ных знаний и умений, но и развитие способности к сотруд­ничеству и рефлексии.

Информатика рассматривается в общеобразовательной школе вообще и в начальной школе в частности в двух ас­пектах.

Первый заключается в формировании целостного и системного представления о мире информации, об общнос­ти информационных процессов в живой природе, обществе, технике. С этой точки зрения, на пропедевтическом этапе обучения школьники должны получить необходимые пер­вичные представления об информационной деятельности человека.

Второй аспект пропедевтического курса инфор­матики — освоение методов и средств получения, обработ­ки, передачи, хранения и использования информации, решение задач с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий. Этот аспект связан, прежде всего, с подготовкой учащихся на­чальной школы к продолжению образования, к активному \_ использованию учебных информационных ресурсов: фоно­тек, видеотек, мультимедийных обучающих программ, электронных справочников и энциклопедий на других учебных предметах, при выполнении творческих и иных проектных работ.

Курс информатики в начальной школе имеет комплексный характер. В соответствии с первым аспектом информатики осуществляется *теоретическая* и *практическая* бескомпьютерная подготовка, к которой относится формирование первичных понятий об информационной деятель­ности человека, об организации общественно значимых информационных ресурсов (библиотек, архивов и пр.), о нравственных и этических нормах работы с информацией. В соответствии со вторым аспектом информатики осуществляется *практическая* пользовательская подготовка — формирование первичных представлений о компьютере, в том числе подготовка школьников к учебной деятельности, связанной с использованием информационных и ком­муникационных технологий на других предметах.

Таким образом, важнейшим результатом изучения информатики в школе является развитие таких качеств лич­ности, которые отвечают требованиям информационного, общества, в частности, приобретение учащимися информационной и коммуникационной компетентности (ИКТ- компетентности).

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

**Математика**

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присут­ствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение обучающихся к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повы­шает её роль в развитии личности младшего школьника. Содержание курса математики направлено, прежде всего, на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями (сравнение, анализ, синтез, обобще­ние, классификация по родовидовым признакам, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рас­суждений, отнесение к известным понятиям. Данный курс соз­даёт благоприятные возможности для того, чтобы сформиро­вать у обучающихся значимые с точки зрения общего образования арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических дей­ствий, свойствах этих действий, о величинах, и их измерении, о геометрических фигурах; создать условия для овладения обучающимися математическим языком, знаково-символическими средствами, умения устанавливать отношения между матема­тическими объектами, служащими средством познания окру­жающего мира, процессов и явлений, происходящих в повсе­дневной практике.

Овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математи­ки обеспечивает формирование у обучающихся «умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие их познаватель­ных способностей.

Особой ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диа­грамм, схем, баз данных; формирование соответствующих уме­ний на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

* понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);
* математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусств и культуры, объекты природы);
* владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

**Ценностных ориентиров содержания информатики**

Современный ребенок погружен в новую предметную и ин­формационную среду. Однако нельзя воспитать специалиста в области информационных технологий или программиста, если не начать обучение информатике в младших классах. В отличие от прошлых времен, действительность, окружа­ющая современного ребенка, наполнена бесчисленным множеством созданных человеком электронных устройств. В их числе компьютер, мобильные телефоны, цифровой фотоаппарат, цифровые видеокамеры, плееры, декодеры и т. д. В этих условиях информатика в начальной школе необходима не менее, чем русский язык и математика.

На уроках информатики школьники осознанно и целе­направленно учатся работать с информацией (осущест­влять ее поиск, анализировать, классифицировать и пр.), отличать форму от содержания, т. е. смысла, узнавать и на­зывать объекты окружающей действительности своими именами в терминах информатики. Изучение информати­ки в рамках предметной области «Математика и информа­тика» направлено на развитие образного и логического мышления, воображения, математической речи, формиро­вание предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач и про­должения образования.

Особое место подготовке по информатике отведено в предмете «Технология». В рамках этого предмета присталь­ное внимание должно быть уделено развитию у детей перво­начальных представлений о компьютерной грамотности.

Изучение интегрированного предмета «Окружающий мир» направлено на «осмысление личного опыта общения ребенка с природой и людьми; понимание своего места в природе и социуме». Информатика, обучая пользоваться универсальным инструментом поиска и обработки инфор­мации (компьютером), расширяет возможности детей по­знавать окружающий мир и способствует их самостоятель­ности и творчеству в процессе познания.

Изучение предметов эстетического цикла (ИЗО и музы­ка) направлено на развитие «способности к эмоционально-ценностному восприятию произведений изобразительного и музыкального искусства, выражению в творческих рабо­тах своего отношения к окружающему миру». Освоение графического редактора на уроках информатики предо­ставляет младшему школьнику возможность создавать изображение в принципиально иной технике, развивая его логическое мышление в тесной связи с эмоционально-цен­ностным восприятием окружающей действительности.

Изучение русского и родного языка в начальной школе направлено на развитие речи, мышления, воображения школьников, способности выбирать средства языка в соот­ветствии с условиями общения — всему этому учит и ин­форматика, пробуждая и познавательный интерес к слову, и стремление совершенствовать свою речь в процессе освое­ния мощного инструмента работы с информацией и его программного обеспечения, в частности — текстового ре­дактора, электронного блокнота, электронной книги.

На уроках информатики при наборе текстов в текстовом ре­дакторе учащиеся овладевают умениями правильно писать (поскольку все ошибки компьютер выделяет красным под­черкиванием и предлагает правильно написанное слово), участвовать в диалоге (с помощью программы Skype устно или письменно с использованием чат - режима). Обучаясь работе на компьютере, дети составляют письменные тек­сты-описания и повествования небольшого объема, овладе­вают основами делового письма (написание записки, адре­са, письма).

Исходя из того факта, что разговор с детьми о числах, информации и данных, способах и инструментах их хра­нения и обработки не может происходить па чисто абст­рактном уровне, и математика, и информатика непосред­ственно связаны с содержанием других дисциплин на­чального образования, в частности, с иностранным языком.

Иностранный язык в начальной школе изучается со 2 класса. Он формирует «элементарные коммуникатив­ные умения в говорении, аудировании, чтении и письме; развивает речевые способности, внимание, мышление, па­мять и воображение младшего школьника». Информатика с одной стороны, использует знания, полученные на уро­ках иностранного языка (английский алфавит, напри­мер), с другой стороны, развивает коммуникативные уме­ния, поскольку вводит в речь школьников новые термины и учит общаться с использованием современных средств ИКТ (электронная почта, Skype и др.).

Таким образом, информатика в начальной школе вы­полняет *интегрирующую функцию,* формируя знания и умения по курсу информатика и мотивируя учащегося к активному использованию полученных знаний и приобретенных умений при изучении других дисциплин в информационно образовательной среде школы.

**Результаты изучения учебного предмета**

**Математика**

***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики***

***Личностными*** результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;

- готовность и способность к саморазвитию;

- сформированность мотивации к обучению;

- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;

- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;

- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;

- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;

- способность к самоорганизованности;

- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;

- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

***Метапредметными*** результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;

- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;

- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);

- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково - символических средств;

- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;

-адекватное оценивание результатов своей деятельности;

- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;

- готовность слушать собеседника, вести диалог;

- умение работать в информационной среде.

***Предметными*** результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;

- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;

- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

**Информатики**

С учетом специфики интеграции учебного предмета в обра­зовательный план конкретизируются цели выбранного курса «Информатика» в рамках той или иной образова­тельной области для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

|  |  |
| --- | --- |
| 1-я группа требований: **личностные результаты** | Эти требования достигаются под воздействием применения методики обучения и особых отношений «учитель — ученик»:  1.1)готовность и способность к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию;  1.2)ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции;  1.3) социальные компетенции;  1.4) личностные качества |
| 2-я группа  требований:  **метапредметные**  **результаты** | Эти требования достигаются при освоении теоретического содержания курса, при решении учебных задач в рабочей тетради и на компьютере, при выполнении проектов во внеурочное время — это освоение УУД:  2.1) познавательных;  2.2) регулятивных;  2.3) коммуникативных;  2.4)овладение межпредметными понятиями (объект, система, действие, алгоритм и др.) |
| 3-я группа требований: **предметные результаты** | Эти требования достигаются при освоении теоретического содержания курса, при решении учебных задач в рабочей тетради и на компьютере, при выполнении заданий и проектов во внеурочное время |

С точки зрения достижения планируемых результатов обучения наиболее ценными являются следующие компе­тенции, отраженные в содержании курса:

• наблюдать за объектами окружающего мира; *обнару­живать изменения,* происходящие с объектом, и учить­ся устно и письменно описывать объекты по результатам *наблюдений у опытов, работы с информацией;*

*•* соотносить результаты наблюдения *с целью,* соотносить результаты проведения опыта с целью, т. е. получать от­вет на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»;

• устно и письменно представлять информацию о наблю­даемом объекте, т. е. создавать текстовую или графи­ческую модель наблюдаемого объекта с помощью ком­пьютера с использованием текстового или графического редактора;

• понимать, что освоение собственно информационных технологий (текстового и графического редакторов) яв­ляется не самоцелью, а способом деятельности в интегративном процессе познания и описания (под описанием понимается создание *информационной модели* текста, рисунка и др.);

• выявлять отдельные *признаки,* характерные для сопос­тавляемых объектов; в процессе *информационного моде­лирования* и *сравнения* объектов анализировать резуль­таты сравнения (ответы на вопросы «Чем похожи?», «Чем не похожи?»); объединять предметы по *общему признаку* (что лишнее, кто лишний, такие же, как..., такой же, как...), различать *целое и часть.* Создание информационной модели может сопровождаться про­ведением простейших *измерений* разными способа­ми. В процессе познания свойств изучаемых объектов осуществляется сложная мыслительная деятельность с использованием уже готовых *предметных, знаковых и графических моделей;*

• решать творческие задачи на уровне комбинаций, пре­образования, анализа информации при выполнении упражнений на компьютере и компьютерных проектов;

• самостоятельно составлять *план действий* (замысел), проявлять оригинальность при решении творческой ко­нструкторской задачи, создавать творческие работы (со­общения, небольшие сочинения, графические работы), разыгрывать воображаемые ситуации, создавая прос­тейшие мультимедийные объекты и презентации, при­менять простейшие *логические выражения* типа: «.„и/или...», «если... то...», «не только, но и...» и давать элементарное обоснование высказанного *суждения;*

*•* овладевать первоначальными умениями *передачи., по­иска, преобразования, хранения информации, исполь­зования компьютера;* при выполнении интерактивных компьютерных заданий и развивающих упражнений — путем поиска (проверкой) необходимой информации в интерактивном компьютерном *словаре, электронном каталоге библиотеки.* Одновременно происходит овла­дение различными способами представления информа­ции, в том числе в *табличном виде, упорядочения* ин­формации по алфавиту и числовым параметрам (возрас­танию и убыванию);

• получать опыт организации своей деятельности, вы­полняя специально разработанные для этого интерак­тивные задания. Это задания, предусматривающие вы­полнение инструкций, точное следование образцу и про­стейшим *алгоритмам,* самостоятельное установление последовательности действий при выполнении интерак­тивной учебной задачи, когда требуется ответ на вопрос «В какой последовательности следует это делать, чтобы достичь цели? »;

• получать опыт рефлексивной деятельности, выполняя особый класс упражнений и интерактивных заданий. Это происходит при определении способов *контроля и оценки собственной деятельности* (ответы на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли я делаю это?»), *нахождении ошибок* в ходе выполнения упраж­нения и их *исправлении;*

• приобретать опыт сотрудничества при выполнении груп­повых компьютерных проектов: уметь договариваться, распределять работу между членами группы, оценивать свой личный вклад и общий результат деятельности.

Все компоненты УМК представляют собой единую сис­тему, обеспечивающую преемственность изучения предме­та в полном объеме. Эта системность достигается:

1) *опорой на сквозные содержательные линии:*

• информация, виды информации (по способу восприятия, по способу представления, по способу организации);

• информационные объекты (текст, изображение, аудио­запись, видеозапись);

• источники информации (живая и неживая природа, тво­рения человека);

• работа с информацией (обмен, поиск, преобразование, хранение, использование);

• средства информационных технологий (телефон, компью­тер, радио, телевидение, мультимедийные устройства);

• организация информации и данных (оглавление, указа­тели, каталоги, записные книжки и др.);

2) *использованием общей смысловой структуры учебни­ков, позволяющей осуществить названную преемст­венность.* Компоненты этой структуры построены в со­ответствии с основными этапами познавательной дея­тельности

• раздел «Повторить» — *актуализация знаний.* Содержит интересную и значимую информацию об окружающем мире, природе, человеке и обществе, способствует уста­новлению учащимися связи между целью учебной дея­тельности и ее мотивом (личностно значимая информа­ция). *Выбранные авторами примеры могут быть зна­комыми и привычными на первый взгляд, провоцируя тем самым удивление по поводу их информационной природы и значимости с точки зрения жизненных интересов;*

*•* содержание параграфа представлено через компонен­ты деятельности ого ряда: «Цель», «Понять», «Выпол­ни», «Главное», «Знать», «Уметь» — *новое знание.* Этим достигается наиболее рациональная последова­тельность действий по изучению нового материала: от понимания до применения на практике, в том числе развивается творческая деятельность;

• разделы «Мы поняли», «Мы научились» — *рефлексия.*

Организация повторения ранее освоенных знаний, уме­ний, навыков. Использование средств стимулирования учащихся к самостоятельной работе (или при подготов­ке к контрольной работе);

• «Слова и термины для запоминания» — *обобщающее знание.* Обобщение и классификация;

• практические задания, включая задания в рабочих тет­радях и ЭОР. Формирование и развитие умений исполь­зовать полученные теоретические знания по информа­тике, умений структурировать содержание текстов и процесс постановки и решения учебных задач (культура мышления, культура решения задач, культура проект­ной и исследовательской деятельности); формирование и развитие умений осуществлять планирование, органи­зацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности, умения самостоятельно и созна­тельно делать свой выбор ценностей и отвечать за этот выбор (самоуправление и самоопределение); формирова­ние и развитие умений по нахождению, переработке и использованию информации для решения учебных за­дач, а также умений по организации сотрудничества со старшими и сверстниками, по организации совместной деятельности с разными людьми, достижению с ними взаимопонимания.

Таким образом, структура изложения материала в учебниках отражает целенаправленность формирования общих учебных умений, навыков и способов деятельности (УУД), которые формируются и развиваются в рамках по­знавательной, организационной и рефлексивной деятель­ности. Этим достигается полноценное освоение всех компо­нентов учебной деятельности, которые включают:

• учебную мотивацию;

• учебную цель;

• учебную задачу;

• учебные действия и операции (ориентировка, преобразо­вание материала, контроль и оценка);

• метапредметные учебные действия (умственные дейст­вия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью).

**Планируемые результаты обучения**

**Математика**

К концу обучения в 1 **классе** ученик **научится:**

*называть:*

• предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между дву­мя предметами;

• натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном по­рядке, следующее (предыдущее) при счёте число;

• число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);

• геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);

*различать:*

• число и цифру;

• знаки арифметических действий;

• круг и шар, квадрат и куб;

• многоугольники по числу сторон (углов);

• направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

*читать:*

• числа в пределах 20, записанные цифрами;

• записи вида: 3 + 2 = 5, 6 - 4 = 2, 5 • 2 = 10, 9 : 3 = 3;

*сравнивать:*

• предметы с целью выявления в них сходства и различий;

• предметы по размерам (больше, меньше);

• два числа («больше», «меньше», «больше на...», «мень­ше на...»);

• данные значения длины;

• отрезки по длине;

*воспроизводить:*

• результаты табличного сложения любых однозначных чисел;

• результаты табличного вычитания однозначных чисел;

• способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

*распознавать:*

• геометрические фигуры;

*моделировать:*

• отношения «больше», «меньше», «больше на ...», «меньше на...» с использованием фи-шек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;

• ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умно-жение, деление);

• ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

*характеризовать:*

• расположение предметов на плоскости и в пространстве;

• расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);

• результаты сравнения чисел словами «больше» или **«**меньше»;

• предъявленную геометрическую фигуру (форма, раз­меры);

• расположение предметов или числовых данных в табли­це: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (правый, сред­ний) столбец;

*анализировать:*

• текст арифметической задачи: выделять условие и во­прос, данные и искомые числа (величины);

• предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

*классифицировать:*

• распределять элементы множеств на группы по заданно­му признаку;

*упорядочивать:*

• предметы (по высоте, длине, ширине);

• отрезки (в соответствии с их дайнами);

• числа (в порядке увеличения или уменьшения);

*конструировать:*

• алгоритм решения задачи;

• несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

*контролировать:*

• свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущен­ные ошибки);

*оценивать:*

• расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);

• предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

*решать учебные и практические задачи:*

• пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;

• записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;

• решать простые текстовые арифметические задачи (в од­но действие);

• измерять дайну отрезка с помощью линейки;

• изображать отрезок заданной длины;

• отмечать на бумаге точку, проводить линию по ли­нейке;

• выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);

• ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

К концу обучения в **1 классе** ученик **может научиться:**

*сравнивать:*

• разные приёмы вычислений с целью выявления наиболее удобного приёма;

*воспроизводить:*

• способ решения арифметической задачи или любой дру­гой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

*классифицировать:*

• определять основание классификации;

*обосновывать:*

• приёмы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

*контролировать деятельность:*

• осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

*решать учебные и практические задачи:*

• преобразовывать текст задачи в соответствии с предло­женными условиями;

• использовать изученные свойства арифметических дейст­вий при вычислениях;

• выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;

• составлять фигуры из частей;

• разбивать данную фигуру на части в соответствии с задан­ными требованиями;

• изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;

• находить и показывать на рисунках пары симметрич­ных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);

• определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,

• представлять заданную информацию в виде таблицы;

• выбирать из математического текста необходимую ин­формацию для ответа на пос-тавленный вопрос.

К концу обучения во **2 классе** ученик **научится:**

*называть*:

* натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счёте число;
* число, большее или меньшее данного числа в несколь­ко раз;
* единицы длины, площади;
* одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;
* компоненты арифметических действий (слагаемое, сум­ма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произве­дение, делимое, делитель, частное);
* геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямо­угольник, квадрат, окружность);

*сравнивать:*

* числа в пределах 100;
* числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);
* длины отрезков;

*различать:*

* отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...»;
* компоненты арифметических действий;
* числовое выражение и его значение;
* российские монеты, купюры разных достоинств;
* прямые и непрямые углы;
* периметр и площадь прямоугольника;
* окружность и круг;

*читать:*

* числа в пределах 100, записанные цифрами;
* записи вида: 5 • 2 = 10, 12 : 4 = 3;

*воспроизводить:*

* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;
* соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;

*приводить примеры:*

* однозначных и двузначных чисел;
* числовых выражений;

*моделировать:*

* десятичный состав двузначного числа;
* алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
* ситуацию, представленную в тексте арифметической за­дачи, в виде схемы, рисунка;

*распознавать:*

* геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

*упорядочивать:*

* числа в пределах 100 в порядке увеличения или умень­шения;

*характеризовать:*

* числовое выражение (название, как составлено);
* многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

*анализировать:*

* текст учебной задачи с целью поиска алгоритма её ре­шения;
* готовые решения задач с целью выбора верного реше­ния, рационального способа решения;

*классифицировать:*

* углы (прямые, непрямые);
* числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

*конструировать:*

* тексты несложных арифметических задач;
* алгоритм решения составной арифметической задачи;

*контролировать:*

* свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

*оценивать:*

* готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

*решать учебные и практические задачи:*

* записывать цифрами двузначные числа;
* решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;
* вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приёмы вычис­лений;
* вычислять значения простых и составных числовых вы­ражений;
* вычислять периметр и площадь прямоугольника (квад­рата);
* строить окружность с помощью циркуля;
* выбирать из таблицы необходимую информацию для ре­шения учебной задачи;
* заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

Кконцу обучения во **2 классе** ученик **может научиться**:

*формулировать:*

* свойства умножения и деления;
* определения прямоугольника (квадрата);
* свойства прямоугольника (квадрата);

*называть:*

* вершины и стороны угла, обозначенные латинскими бук­вами;
* элементы многоугольника (вершины, стороны, углы);
* центр и радиус окружности;
* координаты точек, отмеченных на числовом луче;

*читать:*

* обозначения луча, угла, многоугольника;

*различать:*

* луч и отрезок;

*характеризовать:*

* расположение чисел на числовом луче;
* взаимное расположение фигур на плоскости (пересека­ются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки);

*решать учебные и практические задачи:*

* выбирать единицу длины при выполнении измерений;
* обосновывать выбор арифметических действий для ре­шения задач;
* указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
* изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
* составлять несложные числовые выражения;
* выполнять несложные устные вычисления в преде­лах 100.

К концу обучения во **3 классе** ученик **научится:**

*называть*:

* любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
* компоненты действия деления с остатком;
* единицы массы, времени, длины;
* геометрическую фигуру (ломаная);

*сравнивать:*

* числа в пределах 1000;
* значения величин, выраженных в одинаковых или раз­ных единицах;

*различать:*

* знаки > и <;
* числовые равенства и неравенства;

*читать:*

* записи вида: 120 < 365, 900 > 850;

*воспроизводить:*

* соотношения между единицами массы, длины, времени;
* устные и письменные алгоритмы арифметических дейст­вий в пределах 1 000;

*приводить примеры:*

* числовых равенств и неравенств;

*моделировать:*

* ситуацию, представленную в тексте арифметической за­дачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
* способ деления с остатком с помощью фишек;

*упорядочивать:*

* натуральные числа в пределах 1 000;
* значения величин, выраженных в одинаковых или раз­ных единицах;

*анализировать:*

* структуру числового выражения;
* текст арифметической (в том числе логической) задачи;

*классифицировать:*

* числа в пределах 1 000 (однозначные, двузначные, трёх­значные);

*конструировать:*

* план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

*контролировать:*

* свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1 000), нахо­дить и исправлять ошибки;

*решать учебные и практические задачи:*

* читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;
* читать и составлять несложные числовые выражения;
* выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
* вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, вы­полнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;
* выполнять деление с остатком;
* определять время по часам;
* изображать ломаные линии разных видов;
* вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);
* решать текстовые арифметические задачи в три дей­ствия.

К концу обучения в 3 **классе** ученик **может научиться:**

*формулировать:*

* сочетательное свойство умножения;
* распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

*читать:*

* обозначения прямой, ломаной;

*приводить примеры:*

* высказываний и предложений, не являющихся высказы­ваниями;
* верных и неверных высказываний;

*различать:*

* числовое и буквенное выражения;
* прямую и луч, прямую и отрезок;
* замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

*характеризовать:*

* ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
* взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

*конструировать:*

* буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

*воспроизводить:*

* способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

*решать учебные и практические задачи:*

* вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
* изображать прямую и ломаную линии с помощью ли­нейки;
* проводить прямую через одну и через две точки;
* строить на бумаге в клетку точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лу­чу, прямой, ломаной).

К концу обучения в **4 классе** ученик **научится:**

*называть:*

* любое следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;
* классы и разряды многозначного числа;
* единицы величин: длины, массы, скорости, времени;
* пространственную фигуру, изображённую на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоуголь­ный параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр);

*сравнивать:*

* многозначные числа;
* значения величин, выраженных в одинаковых еди­ницах;

*различать:*

* цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пира­миду;

*читать:*

* любое многозначное число;
* значения величин;
* информацию, представленную в таблицах, на диа­граммах;

*воспроизводить:*

* устные приёмы сложения, вычитания, умножения, деле­ния в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
* письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
* способы вычисления неизвестных компонентов арифме­тических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
* способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

*моделировать:*

* разные виды совместного движения двух тел при реше­нии задач на движение в одном направлении, в противопо­ложных направлениях;

*упорядочивать:*

* многозначные числа, располагая их в порядке увеличе­ния (уменьшения);
* значения величин, выраженных в одинаковых еди­ницах;

*анализировать:*

* структуру составного числового выражения;
* характер движения, представленного в тексте арифмети­ческой задачи;

*конструировать:*

* алгоритм решения составной арифметической задачи;
* составные высказывания с помощью логических слов-свя­зок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...»;

*контролировать:*

* свою деятельность: проверять правильность вычис­лений с многозначными числами, используя изученные приёмы;

*решать учебные и практические задачи:*

* записывать цифрами любое многозначное число в преде­лах класса миллионов;
* вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
* решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
* формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
* вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

К концу обучения в 4 **классе** ученик **может научиться:**

*называть:*

* координаты точек, отмеченных в координатном углу;

*сравнивать:*

* величины, выраженные в разных единицах;

*различать:*

* числовое и буквенное равенства;
* виды углов и виды треугольников;
* понятия «несколько решений» и «несколько способов ре­шения» (задачи);

*воспроизводить:*

* способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

*приводить примеры:*

* истинных и ложных высказываний;

*оценивать:*

* точность измерений;

*исследовать:*

* задачу (наличие или отсутствие решения, наличие не­скольких решений);

*читать:*

* информацию, представленную на графике;

*решать учебные и практические задачи:*

* вычислять периметр и площадь нестандартной прямо­угольной фигуры;
* исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
* прогнозировать результаты вычислений;
* читать и записывать любое многозначное число в преде­лах класса миллиардов;
* измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
* сравнивать углы способом наложения, используя модели.

**Информатика**

Использование всех компонентов УМК по курсу «Информатика» обеспечивает выполнение следующих требований к уровню подготовки учащихся, оканчивающих начальную школу:

**знать/понимать**

* основные источники информации;
* назначение основных устройств компьютера;
* правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером);

**уметь**

* кратко рассказывать о себе, своей семье, друге – составлять устную текстовую модель;
* составлять небольшие письменные описания предмета, картинки (о природе, школе) по образцу с помощью текстового редактора;
* составлять алгоритм решения текстовых задач (не более 2–3 действий);
* распознавать изученные геометрические фигуры и изображать их на экране компьютера;
* сравнивать различные объекты реальной действительности по размерам, взаимному расположению в пространстве и выражать эти отношения с помощью схем;
* определять признаки различных объектов природы (цвет, форму) и строить простые графические модели в виде схемы, эскиза, рисунка;
* различать объекты природы и изделия; объекты живой и неживой природы;
* различать части предметов и отображать их в рисунке (схеме);
* выполнять инструкции (алгоритмы) при решении учебных задач;
* определять цель своей деятельности, осуществлять выбор варианта деятельности, осуществлять организацию в соответствии с составленным планом (алгоритмом) собственной трудовой деятельности, и уметь отвечать на вопросы «Что я делаю?», «Как я делаю?» и осуществлять самоконтроль за ее ходом и результатами;
* получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
* создавать моделинесложных объектов из деталей конструктора и различных материалов, используя знания и умения, приобретенные в учебной деятельности и повседневной жизни;
* использовать телефон, радиотелефон, магнитофон и другие аудио, видео и мультимедийные средства коммуникации;
* работать с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных носителях).
* сравнивать и упорядочивать (классифицировать) объекты по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости и пр.;
* обогащать жизненный опыт, удовлетворять свои познавательные интересы, осуществлять поиск дополнительной информации о родном крае, родной стране, нашей планете с помощью непосредственного наблюдения, измерения, сравнения и используя мультимедийные средства обучения;
* самостоятельно использовать всевозможные игры и электронные конструкторы, тренажеры;
* осуществлять сотрудничество в процессе совместной работы над компьютерными проектами и презентациями;
* решать учебные и практические задачи с применением возможностей компьютера;
* осуществлять поиск информации с использованием простейших запросов;
* изменять и создавать простые информационные объекты на компьютере.

Методика обучения информатике в начальной школе подразумевает реализацию принципа«от активности учителя в процессе обучения – к активности учащегося». В соответствии с этим принципом разработано содержание компонентов УМК. Оно ориентировано науправление познавательной деятельностью учащихся, при этом дидактический акцент смещается от преподавания к учению. УМК в составе своих компонентов обеспечивает необходимое разнообразие, полноту и достаточность средств для саморегуляцииучебной деятельности учащихся. Переход от репродуктивного усвоения знаний к сознательному, формирование опыта самоорганизации познавательной деятельности, культуры работы с информацией, постепенное формирование навыков самообразования. Принцип реализуется поэтапно по мере развития школьника от класса к классу.

**Место предмета в учебном плане**

Общий объём времени, отводимого на изучение математики и информатики в 1-4 классах, составляет 540 часов. В каждом классе урок математики с информатикой проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов – на 136 ч (34 учебных недели).

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 4 на изучение предмета «Математика» в 1 классе отводится 4 учебных часа в неделю и того 132 часа в год. По программе «Начальная школа 21 века» на изучение предмета «Математика» отводится 4 учебных часа в неделю и того 132 часа в год.

В связи с этим, в примерную программу не были внесены изменения в 1 классе:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
|  | Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов | 6 | 6 |
|  | Число и счёт | 28 | 28 |
|  | Пространственные отношения.  Геометрические фигуры | 18 | 18 |
|  | Арифметические действия и их свойства | 52 | 52 |
|  | Работа с текстовыми задачами | 14 | 14 |
|  | Величины | 4 | 4 |
|  | Логико-математическая подготовка | 2 | 2 |
|  | Работа с информацией. | 5 | 5 |
|  | Диагностика | 3 | 3 |
|  | Итого | 132 | 132 |

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 4 на изучение предмета «Математика» во 2 классе отводится 4 учебных часов в неделю и того 136 часов в год. По Программе «Математика» Рудницкой В.Н на изучение предмета отводится 4 учебных часа в неделю и того 136 часов в год. Из них на изучение «Информатики» отводится 15 часов.

В связи с этим, в примерную программу внесены изменения во 2 классе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
| 1 | Число и счет | 8 | 8 |
| 2 | Арифметические действия в пределах 100 и их свойства | 76 | 67 |
| 3 | Геометрические понятия | 20 | 17 |
| 4 | Величины | 18 | 17 |
| 5 | Работа с текстовыми задачами | 14 | 12 |
| 6 | Логико – математическая подготовка | Темы этих разделов включены во все разделы. | |
| 7 | Работа с информацией |
|  | Итого | 136 | 121 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
| 1 | Виды информации, человек и компьютер | 8 | 3 |
| 2 | Кодирование информации | 8 | 4 |
| 3 | Информация и данные | 8 | 4 |
| 4 | Документ и способы его создания | 10 | 4 |
|  | Итого | 34 | 15 |

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 4 на изучение предмета «Математика» в 3 классе отводится 4 учебных часов в неделю и того 136 часов в год. По Программе «Математика» Рудницкой В.Н на изучение предмета отводится 4 учебных часа в неделю и того 136 часов в год. Из них на изучение «Информатики» отводится 15 часов.

В связи с этим, в примерную программу внесены изменения в 3 классе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
|  | Число и счёт | 6 | 6 |
|  | Арифметические действия в пределах 1000 | 81 | 72 |
|  | Величины. | 17 | 14 |
|  | Работа с текстовыми задачами. | 7 | 7 |
|  | Геометрические понятия. | 16 | 13 |
|  | Логико – математическая подготовка. | 6 | 6 |
|  | Работа с информацией. | 3 | 3 |
|  | Итого | 136 | 121 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
| 1. | Информация, человек и компьютер | 6 | 4 |
| 2. | Действия с информацией | 10 | 5 |
| 3. | Мир объектов | 9 | 2 |
| 4. | Компьютер, системы и сети | 9 | 4 |
|  | Итого | 34 | 15 |

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 4 на изучение предмета «Математика» в 4 классе отводится 4 учебных часов в неделю и того 136 часов в год. По программе «Математика» Рудницкой В.Н на изучение предмета отводится 4 учебных часа в неделю и того 136 часов в год. Из них на изучение «Информатики» отводится 15 часов.

В связи с этим, в примерную программу внесены изменения в 4 классе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
|  | Число и счет | 9 | 9 |
|  | Арифметические действия с многозначными числами и их свойства | 55 | 51 |
|  | Величины | 10 | 8 |
|  | Работа с текстовыми задачами | 20 | 15 |
|  | Геометрические понятия | 22 | 19 |
|  | Логико- математическая подготовка | 11 | 10 |
|  | Работа с информацией | 9 | 9 |
|  | Итого | 136 | 121 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **По программе**  **(часов)** | **Планируемое**  **количество часов** |
| 1 | Повторение | 7 | 2 |
| 2 | Суждение, умозаключение, понятие | 9 | 5 |
| 3 | Мир моделей | 8 | 4 |
| 4 | Управление | 10 | 4 |
|  |  | 34 | 15 |

Учебный процесс в ГБОУ ООШ № 4 осуществляется по триместрам, поэтому изучение предмета «Математика» в 1-4 классах будет проходить в следующем режиме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Количество часов в** | | | | |
| неделю | триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Математика 1 | 4 | 40 | 44 | 48 | **132** |
| Математика 2 | 4 | 40 | 44 | 52 | **136** |
| Математика 3 | 4 | 40 | 44 | 52 | **136** |
| Математика 4 | 4 | 40 | 44 | 52 | **136** |

Рабочая программа по предмету «Математика» 1 класс рассчитана на 132 учебных часа, в том числе для проведения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Математика 1 класс** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Диагностическая работа | 1 | 1 | 1 | **3** |

Рабочая программа по предмету «Математика» 2 класс рассчитана на 136 учебных часов, в том числе для проведения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Математика 2 класс** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольная работа | 1 | 1 | 2 | **4** |
| Диагностическая работа | 1 | 1 | 1 | **3** |

Рабочая программа по предмету «Математика»3 класс рассчитана на 136 учебных часов, в том числе для проведения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Математика 3 класс** | | | |
| триместр | | | год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольная работа | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Тест | 1 | 1 | 1 | **3** |
| Диагностическая работа | 1 | 1 | 1 | **3** |

Рабочая программа по предмету «Математика»4 класс рассчитана на 136 учебных часов, в том числе для проведения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Математика 4 класс** | | | |
| Триместр | | | Год |
| **I** | **II** | **III** |
| Контрольная работа | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Диагностическая работа | 1 | 1 | 1 | 3 |

**Содержание учебного предмета.**

**Математика**

     В основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные **методические принципы:**

**-**анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе;

- возможность широкого применения изучаемого материала;

- взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным;

- обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе;

- обогащение математического опыта младших школьников за счет включения в курс новых вопросов, ранее не изучавшихся в начальной школе;

- развитие интереса к знаниям математикой.

***Число и счет***

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах сотни. Разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков **>**, **=**, **<**. Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается

арифметика.

*Универсальные учебные действия:*

 пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;

 сравнивать числа;

 упорядочивать данное множество чисел.

***Арифметические действия с числами и их свойства***

Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков +, -, •, : . Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания в пределах 100.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Нахождение одной доли числа. Нахождение числа по его доле. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); умножение и деление с 0 и 1.

Обобщение: Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число.

Числовое выражение. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 действий, со скобками и без скобок. Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями.

*Универсальные учебные действия:*

 моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;

 воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;

 прогнозировать результаты вычислений;

 контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;

 оценивать правильность предъявленных вычислений;

 сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;

 анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

***Величины***

Длина, площадь, периметр, масса, время, цена, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин.

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения месяцев года. Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и ее вычисление.

Вычисление одной или нескольких долей значения величины. Вычисление значения величины по известной доле ее значения.

*Универсальные учебные действия:*

 сравнивать значения однородных величин;

 упорядочивать данные значения величины;

 устанавливать зависимость между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.

***Работа с текстовыми задачами***

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше)в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли - продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

*Универсальные учебные действия:*

 моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;

 планировать ход решения задачи;

 анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;

 прогнозировать результат решения;

 контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;

 выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;

 наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

***Геометрические понятия***

Луч и прямая как бесконечные плоские фигуры. Окружность (круг). Изображение плоских фигур с помощью линейки, циркуля и от руки. Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой).

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства

противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы фигур.

*Универсальные учебные действия:*

 ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);

 различать геометрические фигуры;

 характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;

 конструировать указанную фигуру из частей;

***Логико-математическая подготовка***

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение

оснований классификации.

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.

*Универсальные учебные действия:*

 конструировать алгоритм решения логической задачи;

 делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;

 актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

***Работа с информацией***

Сбор и представление информации, связанной со счетом, с измерением; фиксирование и анализ полученной информации.

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5).

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

*Универсальные учебные действия:*

 собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;

 сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах

 переводить информацию из текстовой формы в табличную.

**Информатика**

Изучение курса информатики во 2 классе начинается с темы «Человек и информация», при изучении которой внимание ребенка обращается на феномен информации, подчеркивается ее роль в жизни человека. Затем выделя­ются виды информации по способу восприятия ее чело­веком, вводятся понятия источника и приемника инфор­мации на простых примерах, обсуждается компьютер как инструмент, помогающий человеку работать с информа­цией.

Содержание второй главы естественно является «связ­кой» между информацией и компьютером.

Содержание третьей главы формирует понимание и представления школьников о том, что компьютер об­рабатывает не информацию (информацию обрабатывает человек), а данные, т. е. закодированную информацию. Дается представление о видах данных (закодированной информации), что очень важно для того, чтобы младшие школьники поняли, почему существуют разные приклад­ные программы: текстовые и графические редакторы, электронные таблицы и др. — для обработки разных типов данных требуются соответствующие программы. В этой главе начинается серьезный разговор о двоичном кодировании.

Содержание четвертой главы направлено на формиро­вание и развитие понятие документа, на способы его со­здания, поскольку понимание того, что такое данные, для второклассника еще не очень актуально. А вот понятие до­кумента актуально во всех смыслах, так как дети уже по­стоянно имеют дело с разными бумажными и электронны­ми документами (со свидетельством о рождении, заявлени­ями, справками, файлами и пр.).

В 3 классе происходит повторение и развитие учебного материала, изученного во втором классе.

Глава вторая — о действиях с информацией. Школьники через разговор о действиях с информацией готовятся к пониманию понятия информационного процесса. Кульминационным моментом содержания в 3 классе является понятие объекта. Форми­руется представление об объекте как предмете нашего вни­мания, т. е. под объектом понимаются не только предметы, по и свойства предметов, процессы, события, понятия, суж­дения, отношения и т. д. Такой подход позволит уже в на­чальной школе серьезно рассматривать такие объекты, как «алгоритм», «программа», «исполнитель алгоритма», «мо­дель», «управление» и иные абстрактные понятия. Такой методический прием позволяет младшему школьнику рас­суждать о свойствах алгоритма, свойствах исполнителя ал­горитма, свойствах процесса управления и т. д., что состав­ляет содержание курса в 4 классе.

Уже в 3 классе начинается серьезный разговор о ком­пьютере как системе, об информационных системах.

Со­держание 4 класса — это то, ради чего информатика дол­жна изучаться в школе, и, в частности, в начальной школе: ради формирования и развития понятий о моделировании, модели и процессе управления. Тема управления является важнейшей с точки зрения ФГОС — стандарта второго по­коления, поскольку в начальной школе необходимо на­учить детей управлять не только компьютером и своим вре­менем, но и собой.

***Календарно - тематическое планирование 4 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п / п** | **Название раздела или темы** | **Количество часов на изучение темы** | **Темы урока** | | **Количество часов на изучение** | **Примерная дата проведения урока** | | **Характеристика деятельности ученика** | **Планируемые результаты** | | | |
| **№ урока** | **Название** | **триместр** | **число** | **Личностные УУД** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные УУД** |
| **1** | **Число и счет** | **9** | 1-3 | Десятичная система счисления | **3** | **I** |  | ***Выделять* и *называть*** в записях многозначных чисел классы и разряды. ***Называть*** следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. ***Использовать*** принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.  **Сравнивать** многозначные числа способом поразрядного сравнения | Проявлениеинтереса к предметно- практической деятельности ,предложенной в учебнике. | Формировать понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Умениеставить цель и организовывать её достижение | Овладение способами совместной деятельности в группе. |
| 4-6 | Чтение и запись многозначных чисел | **3** |
|  | 7-9 | Сравнение многозначных чисел  **Тест** | **3** | **I** |  |
| **2** | **Работа с информацией** | **1** | 10 | **Диагностика** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **7** | 11-13 | Сложение многозначных чисел | **3** | **I** |  | ***Воспроизводить*** устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  ***Вычислять*** сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.  ***Контролировать*** свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами | ориентация на понимание предложений и оценок учителя и товарищей. | овладение умениемставить познавательные задачи и выдвигать гипотезу | овладение умениемпринимать и сохранять учебную задачу | Выполнять учебные действия в громкоречевой и умственной |
| 14-16  17 | Вычитание многозначных чисел  ***Контрольная работа*** | **3**  **1** |  |  |
| **4** | **Геометрические понятия** | **2** | 18-19 | Построение прямоугольников | **2** | **I** |  | ***Воспроизводить*** способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки | ориентация на понимание предложений и оценок учителя и товарищей | Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение) | формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. | овладение умением корректно вести учебный диалог |
| **5** | **Работа с текстовыми задачами** | **6** | 20-22 | Скорость | **3** | **I** |  | ***Называть*** единицы скорости.  ***Вычислять*** скорость, путь, время по формулам  ***Выбирать*** формулу для решения задачи на движение. | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Формирование умения моделировать содержание задачи, анализировать текст, выбирать верное решение. | Формировать умение прогнозировать результат решения, контролировать свою деятельность: устранять ошибки логического характера и ошибки вычислительнго характера | Высказывать свою точку зрения, уважительно относиться ко мнению товарищей |
| 23-25 | Задачи на движение | **3** | **I** |  |
| **6** | **Повторение** | **2** | 26  27 | Объект и его свойства  Отношения между объектами | **1**  **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **Работа с информацией** | **5** | 28-29 | Координатный угол  **Тест** | **2** | **I** |  | ***Называть*** координаты точек, **отмечать** точку с заданными координатами.  ***Считывать* и *интерпретировать*** необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм. | формирование уважительного отношения к иному мнению . | Формировать умение сравнивать и обобщать информацию, представленную на графиках и диаграммах. | формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации | овладение умением корректно вести учебный диалог |
| 30-32 | Графики. Диаграммы. | **3** |  |
| **8** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **5** | 33-34 | Переместительные свойства сложения и умножения | **2** | **I** |  | ***Формулировать*** свойства арифметических действий **и *применять*** их при вычислениях | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| 35-36 | Сочетательные свойства сложения и умножения | **2** |  |
|  |  |  | 37 | ***Контрольная работа*** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **Величины** | **2** | 38-39 | План и масштаб | **2** | **I** |  | ***Строить*** несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.  ***Различать*** масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1.  ***Выполнять* расчёты: *находить*** действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, ***определять*** масштаб плана; **решат**ь аналогичные задачи с использованием географической карты | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение) | Планирование, контроль и оценка учебных действий | Готовность слушать собеседника, вести диалог |
| **10** | **Суждение, умозаключение, понятие** | **1** | 40 | Отношения между понятиями | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **Геометрические понятия** | **2** | 41 | Многогранник | **1** | **I** |  | ***Распознавать*,** ***называть* и *различать*** пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **12** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **4** | 42-43 | Распределительные свойства умножения | **2** | **I** |  | ***Формулировать*** свойства арифметических действий **и *применять*** их при вычислениях.  ***Воспроизводить*** устные приёмы умножения. | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| 44-45 | Умножение на 1000, 10000  **Тест** | **2** |  |
| **13** | **Геометрические понятия** | **2** | 46-47 | Прямоугольный параллелепипедКуб. | **2** | **II** |  | ***Распознавать***, ***называть* и *различать*** прямоугольный параллелепипед на пространственных моделях.  ***Характеризовать*** прямоугольный параллелепипед (название, число вершин, граней, рёбер).  ***Называть*** пространственную фигуру, изображённую на чертеже | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **14** | **Величины** | **2** | 48-49 | Тонна. Центнер. | **2** | **II** |  | ***Называть*** единицы массы.  ***Сравнивать*** значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.  ***Вычислять*** массу предметов при решении учебных задач. | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение) | Планирование, контроль и оценка учебных действий | Готовность слушать собеседника, вести диалог |
| **15** | **Работа с текстовыми задачами** | **3** | 50-52 | Задачи на движение в противоположных направлениях | **3** | **II** |  | ***Выбирать*** формулу для решения задачи на движение.  ***Различать*** виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.  ***Моделировать*** каждый вид движения с помощью фишек.  ***Анализировать*** характер движения, представленного в тексте задачи, и **конструироват**ь схему движения двух тел в одном или в разных направлениях. | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Формирование умения моделировать содержание задачи, анализировать текст, выбирать верное решение. | Формировать умение прогнозировать результат решения, контролировать свою деятельность: устранять ошибки логического характера и ошибки вычислительнго характера | Высказывать свою точку зрения, уважительно относиться ко мнению товарищей |
| **16** | **Суждение, умозаключение, понятие** | **1** | 53 | . Понятия истина и ложь | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** | **Геометрические понятия** | **2** | 54-55 | Пирамида  **Тест** | **2** | **II** |  | **Распознавать**, **называть и различать п**ирамидына пространственных моделях.  **Характеризовать** пирамиды (название, число вершин, граней, рёбер).  **Называть** пространственную фигуру, изображённую на чертеже | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **18** | **Работа с информацией** | **1** | 56 | **Диагностика** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **19** | **Работа с текстовыми задачами** | **3** | 57-59 | Задачи на движение в противоположных направлениях | **3** | **II** |  | ***Выбирать*** формулу для решения задачи на движение.  ***Различать*** виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.  ***Моделировать*** каждый вид движения с помощью фишек.  ***Анализировать*** характер движения, представленного в тексте задачи, и **конструироват**ь схему движения двух тел в одном или в разных направлениях. | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Формирование умения моделировать содержание задачи, анализировать текст, выбирать верное решение. | Формировать умение прогнозировать результат решения, контролировать свою деятельность: устранять ошибки логического характера и ошибки вычислительнго характера | Высказывать свою точку зрения, уважительно относиться ко мнению товарищей |
| **20** | **Суждение, умозаключение, понятие** | **1** | 60 | Суждение | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **21** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **12** | 61-63  64 | Умножение многозначного числа на однозначное  ***Контрольная работа*** | **3**  **1** | **II** |  | ***Воспроизводить*** устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  ***Вычислять*** произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. ***Контролировать*** свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных  коммуникативных задач |
| 65-67 | Умножение многозначного числа на двузначное | **3** | **II** |  |
| 68-72 | Умножение многозначного числа на трехзначное | **5** |  |
| **22** | **Суждение, умозаключение, понятие** |  | 73  74 | . Умозаключение  Повторение, компьютерный практикум | **1**  **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **23** | **Геометрические понятия** | **3** | 75-76  77 | Конус  ***Контрольная работа*** | **2**  **1** | **II** |  | ***Распознавать*,** ***называть* и *различать*** пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.  ***Характеризовать***  конус (название, вершина, основание).  ***Различать***: цилиндр и конус. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **24** | **Работа с текстовыми задачами** | **3** | 78-80 | Задачи на движение в одном направлении | **3** | **II** |  | ***Выбирать*** формулу для решения задачи на движение.  ***Различать*** виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.  ***Моделировать*** каждый вид движения с помощью фишек.  ***Анализировать*** характер движения, представленного в тексте задачи, и **конструироват**ь схему движения двух тел в одном или в разных направлениях. | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Формирование умения моделировать содержание задачи, анализировать текст, выбирать верное решение. | Формировать умение прогнозировать результат решения, контролировать свою деятельность: устранять ошибки логического характера и ошибки вычислительнго характера | Высказывать свою точку зрения, уважительно относиться ко мнению товарищей |
| **25** | **Мир моделей** | **1** | 81 | Модель объекта | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **26** | **Логико-математическая подготовка** | **10** | 82-84 | Истинные и ложные высказывания.  **Тест** | **3** | **II** |  | ***Приводить* примеры** истинных и ложных высказываний.  ***Анализировать*** структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.  ***Конструировать*** составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.  ***Находить* и *указывать*** все возможные варианты решения логической задачи |  | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание | Выполнять учебные действия в громкоречевой и умственной форме |
| **27** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 85-87 | Составные высказывания | **3** | **II** |  |
|  | 88-90 | Задачи на перебор вариантов | **3** | **II** |  | Формировать готовность высказывать собственноые суждения и давать им обоснование | Формировать умение конструировать алгоритм решения логической задачи,делать выводы на основеанализа предъявленного банка данных, | Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание | Формировать умение высказываться, актуализировать свои знания для простейших математических доказательств |
| **28** | **Мир моделей** | **1** | 91 | Формы записи алгоритмов. Виды алгоритмов | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **29** | **Арифметические действия** | **4** | 92-93 | Деление суммы на число | **2** | **II** |  | ***Формулировать*** свойства арифметических действий **и *применять*** их при вычислениях.  ***Воспроизводить*** устные приёмы умножения и деления. | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| 94-95 | Деление на 1000, 10000…  **Тест** | **2** | **II** |  |
| **30** | **Мир моделей** | **1** | 96 | Исполнитель алгоритма | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **31** | **Величины** | **1** | 97 | Карта | **1** | **III** |  | ***Строить*** несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.  ***Различать*** масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1.  *Выполнять* расчёты: ***находить*** действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, ***определять*** масштаб плана**; решать** аналогичные задачи с использованием географической карты | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение) | Планирование, контроль и оценка учебных действий | Готовность слушать собеседника, вести диалог |
| **32** | **Мир моделей** | **1** | 98 | Компьютер как исполнитель | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **33** | **Геометрические понятия** | **1** | 99 | Цилиндр | **2** | **III** |  | ***Распознавать*, *называть* и *различать*** круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.  ***Характеризовать*** цилиндр (название основания, боковая поверхность).  ***Различат****ь*: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **34** | **Управление** | **1** | 100 | Кто кем и зачем управляет | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **35** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **10** | 101-103 | Деление на однозначное число | **3** | **III** |  | ***Воспроизводить*** устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  ***Вычислять***  частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.  ***Контролировать*** свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| 104-106  107 | Деление на двузначное число  ***Контрольная работа*** | **3**  **1** |  |
|  | 108-110 | Деление на трехзначное число | **3** |  |
| **36** | **Управление** | **2** | 111  112 | Управляющий объект и объект управления. Цель управления | **1**  **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **37** | **Геометрические понятия** | **1** | 113 | Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки.  **Тест** | **1** |  | **III** | ***Воспроизводить*** алгоритм деления отрезка на равные части. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **38** | **Управление** | **1** | 114 | Средство управления | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **39** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **4** | 115-118 | Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: х+5=7, х\*5=5, х-5=7, х:5=15 | **4** |  | **III** | ***Различать*** числовое равенство и равенство, содержащее букву.  ***Воспроизводить*** изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.  ***Конструировать*** буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.  ***Конструировать*** выражение, содержащее букву, для записи решения задачи | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| **40** | **Геометрические понятия** | **4** | 119-120 | Угол и его обозначение | **2** |  | **III** | ***Различать* и *называть*** виды углов, виды треугольников.  ***Сравнивать*** углы способом наложения.  ***Характеризовать*** угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| 121-122 | Виды углов | **2** |  | **III** |
| **41** | **Работа с информацией** | **1** | 123 | **Диагностика** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **42** | **Арифметические действия с многозначными числами и их свойства** | **5** | 124-127 | Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: 8+ х=16, 8\*х=16, 8-х=2, 8:х=2  **Тест** | **4** |  | **III** | ***Различать*** числовое равенство и равенство, содержащее букву.  ***Воспроизводить*** изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.  ***Конструировать*** буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.  ***Конструировать*** выражение, содержащее букву, для записи решения задачи | Формировать способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения | Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения | Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха | Активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач |
| 128 | ***Контрольная работа*** | **1** |  | **III** |
| **43** | **Геометрические понятия** | **2** | 129-130 | Виды треугольников | **2** |  | **III** | *Выполнять* классификацию треугольников. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **44** | **Величины** | **3** | 131-133 | Точное и приближенное значение величины  **Тест** | **3** |  | **III** | ***Различать* понятия** «точное» и «приближённое» значение величины.  ***Читать*** записи, содержащие знак.  ***Оценивать*** точность измерений.  ***Сравнивать*** результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения | Формировать способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения | Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение) | Планирование, контроль и оценка учебных действий | Готовность слушать собеседника, вести диалог |
| **45** | **Геометрические понятия** | **2** | 134-135 | Построение отрезка равного данному | **2** |  | **III** | ***Планироват****ь* порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.  ***Осуществлять* самоконтроль:** проверять правильность построения отрезка с помощью измерения. | Способность к самооценке на основе критерия успешности в деятельности | Ориентироваться на разные способы решения учебных задач | Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности (работе в парах) | Осуществлять взаимный контроль |
| **46** | **Работа с информацией** | **1** | 136 | Проект | **1** |  |  | ***Считывать* и *интерпретировать*** необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм. | формирование уважительного отношения к иному мнению . | Формировать умение сравнивать и обобщать информацию, представленную на графиках и диаграммах. | формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации | овладение умением корректно вести учебный диалог |

**ОПИСАНИЕ Материально-техническоГО обеспечениЯ образовательного процесса**

**по предмету «математика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Кол-во** |
| **1.Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** | | |
| 1 | *Рудницкая В.Н.*  **Программа четырёхлетней начальной школы по математи­ке**. - М. : Вентана-Граф, 2012. - (Начальная школа XXI века). |  |
| 2 | *Рудницкая В. Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.*  **Математика: 1 класс**: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. Ч.1.– М.: Вентана-Граф, 2011. |  |
| 3 | *Рудницкая В. Н.,*  **Математика: 1 класс**: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. Ч.2.– М.: Вентана-Граф, 2011. |  |
| 4 | *Рудницкая В. Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 2 класс**: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М.: Вентана-Граф, 2012. |  |
| 5 | *Рудницкая В. Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 3 класс**: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М.: Вентана-Граф, 2012. |  |
| 6 | *Рудницкая В. Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 4 класс**: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М.: Вентана-Граф, 2012. |  |
| 7 | *Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика в начальной школе**: устные вычисления: методиче­ское пособие. - М. : Вентана-Граф, 2011 г. |  |
| 8 | • учебник «Информатика» (ч. 1, ч. 2), 2 класс;  • рабочая тетрадь (ч. 1, ч. 2), 2 класс;  • тетрадь контрольных работ, 2 класс;  • учебник «Информатика» (ч. 1, ч. 2), 3 класс;  • рабочая тетрадь (ч. 1, ч. 2), 3 класс;  • тетрадь контрольных работ, 3 класс;  • учебник «Информатика» (ч. 1, ч. 2), 4 класс;  • методическое пособие для учителя; |  |
| **2. Печатные пособия** | | |
| 1 | *Кочурова Е.Э.*  **Математика: 1 класс: рабочая тетрадь № 1, 2,** для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф. |  |
| 2 | *Рудницкая В.Н.*  **Математика: 1 класс: рабочая тетрадь № 3,** для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф. |  |
| 3 | *Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 2 класс: рабочая тетрадь № 1, 2**, для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф. |  |
| 4 | *Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 3 класс: рабочая тетрадь № 1, 2**, для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф. |  |
| 5 | *Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В.*  **Математика: 4 класс: рабочая тетрадь № 1, 2**, для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф. |  |
| 6 | *В.Н. Рудницкая*  **Дидактические материалы № 1, 2: 1 класс**, для учащихся обще-образовательных учреждений. - М.: Вентана – Граф. |  |
| 7 | *В.Н. Рудницкая*  **Дидактические материалы № 1,2: 2 класс**, для учащихся обще-образовательных учреждений. - М.: Вентана – Граф. |  |
| 8 | *Кочурова Е.Э.*  **Дружим с математикой: 1 класс**: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана-Граф. |  |
| 9 | *Кочурова Е.Э.*  **Дружим с математикой: 2 класс:** рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана-Граф. |  |
|  |  |  |
| **3. Технические средства обучения** | | |
|  | Компьютер.  Мультимедийное оборудование.  Проектор.  Проекционный экран.  Измерительные приборы: весы, часы.  Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.  Наборы предметных картинок.  Набор пространственных геометрических фигур: куб, шар, конус, цилиндр, разные виды многогранников (пирамиды, прямоугольный параллелепипед (куб).  Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая ли­нейка со шкалой от 0 до 20, чертёжный угольник, циркуль, па­летка |  |
| **4. Экранно-звуковые пособия, ЭОР** | | |
| 1 | «Математика» Электронный образовательный ресурс «Академия младшего школьника» |  |
|  | • ЭОР Единой коллекции (<http://school-collection.edu>. ги/) к учебнику Н. В. Матвеевой и др. «Информатика», 2 класс;  • ЭОР Единой коллекции «Системы виртуальных лабора­торий по информатике: задачник 2—6»;  • ЭОР на CD-диске (электронная рабочая тетрадь учени­ка), 2 класс, Н. В. Матвеева и др.;  • ЭОР на CD-диске (электронная рабочая тетрадь учени­ка), 3 класс, Н. В. Матвеева и др.;  • ЭОР на CD-диске (электронная рабочая тетрадь учени­ка), 4 класс, Н. В. Матвеева и др.;  • авторская мастерская Н. В. Матвеевой (<http://metodist>. lbz .ru/authors/informatika/4/); |  |
|  |  |  |
| **5. Игры** | | |
|  | Настольные развивающие игры. |  |
|  | Конструкторы. |  |
|  | Электронные игры развивающего характера |  |