

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области гимназия №1 города Новокуйбышевска городского
округа Новокуйбышевск Самарской области

446201, Самарская область г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, 12, тел. 9-95-05

«Утверждаю»
Директор ГБОУ гимназии № 1
Л.Г. Слепцова
Приказ № 2/12 - од
«10» января 2012г.



«Согласовано»
Председатель МС
С.А. Филюшина
Протокол № 1 от
«10» января 2012г.

«Рассмотрено»
на заседании лаборатории
Н.В. Баева
Протокол № 1 от
«10» января 2012г.

Рабочая программа

по математике
УМК «Школа 2100»
для 1 -4 классов

Программа по математике
(для четырехлетней начальной школы)

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. - М.: Просвещение, 2010.

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. - М.: Просвещение, 2011.
2. Планируемые результаты начального общего образования. /Под редакцией Ковалевой Г.С., Логиновой О.Б. - М.: Просвещение, 2010.
3. Примерная программа по математике для начальной школы. Ч1-М.: Просвещение, 2010.
4. Основная образовательная программа начального общего образования ГБОУ гимназии №1.
5. Программа по математике Демидовой Т.Е., Козловой С.А., Тонких А.П. «Математика» (Образовательная система «Школа 2100»), рекомендованная Министерством образования и науки РФ. - М.: Баласс, 2011.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании школьного методического объединения учителей начальных классов ГБОУ гимназии №1 от 10.01.12. Протокол №1.

Рабочая программа согласована с председателем методического совета ГБОУ гимназии №1 от 10.01.12. Протокол №1.

Для обучения используются учебники, принадлежащие системе учебников УМК «Школа 2100», рекомендованные МОН РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и, содержание которых соответствует ФГОС НОО:

Учебники

1. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 1 кл. – М.: Баласс, 2010.
2. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 2 кл. – М.: Баласс, 2010.

3. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 3 кл. – М.: Баласс, 2010.

4. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 4 кл. – М.: Баласс, 2010.

Рабочие тетради

1. Козлова С.А., Рубин А.Г. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику «Математика», 1 кл. – М.: Баласс, 2010.

2. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика», 1 кл. – М.: Баласс, 2010.

3. Козлова С.А., Рубин А.Г. Контрольные работы к учебнику «Математика», 2 кл. – М.: Баласс, 2010.

4. Козлова С.А., Рубин А.Г. Контрольные работы к учебнику «Математика», 3 кл. – М.: Баласс, 2010.

5. Козлова С.А., Рубин А.Г. Тесты и контрольные работы к учебнику «Математика», 4 кл. – М.: Баласс, 2010.

Дидактический материал

1. Козлова С.А., Гераськин В.Н., Кузнецова В. Дидактический материал. 1 кл. – М.: Баласс, 2010.

2. Козлова С.А., Гераськин В.Н., Волкова Л.А. Дидактический материал. 2кл. – М.: Баласс, 2010.

3. Козлова С.А., Гераськин В.Н., Волкова Л.А. Дидактический материал. 3кл. – М.: Баласс, 2010.

4. Козлова С.А., Гераськин В.Н., Рубин А.Г., Самойлова Е.А. Дидактический материал. 4 кл. – М.: Баласс, 2010.

Методическая литература

1. Тонких А.П. Стохастика в начальной школе: Пособие для учителей начальных классов. – М.: Баласс, 2010.

2. Образовательный комплекс «1С: Школа. Игры и задачи, 1-4 классы». DVD - диск, упакованный в DVD - box.

3. Комплект наглядных пособий, 1-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.

4. Комплект наглядных пособий, 2-й класс. В 4-х ч./Сост. С.А.Белякова.

5. Комплект наглядных пособий, 3-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.

6. Комплект наглядных пособий, 4-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.

7. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 1 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
 8. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 2 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
 9. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 3 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
 10. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 4 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
 11. Бунеева Е.В., Вахрушев А.А., Козлова С.А., Чиндилова О.В. Диагностика метапредметных и личностных результатов начального образования. Проверочные работы. 1 класс. – М.: Баласс, 2011.
1. Бунеева Е.В., Бунеев Р.Н., Горячев А.В., Данилов С.А., Козлова С.А., Петрова Л.А., Пронина О.В., Рубин А.Г., Чиндилова О.В. . Диагностика метапредметных и личностных результатов начального образования. Проверочные работы. 3-4 классы. – М.: Баласс, 2011.

Общая характеристика учебного предмета

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также необходимыми для применения в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **математическое развитие** младшего школьника – формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.);
- **освоение** начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

- **воспитание** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Исходя из общих положений концепции математического образования, начальный курс математики призван решать следующие **задачи**:

-обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

-обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

-сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;

-сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;

- сформировать устойчивый интерес к математике;

-выявить и развить математические и творческие способности.

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами обучающихся являются: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке.

Метапредметными результатами обучающихся являются: способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; умение моделировать – решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Предметными результатами обучающихся являются: освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах; умения выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач, умения использовать знаково-

символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.

Данный курс создан на основе личностно ориентированных, деятельностно ориентированных и культурно ориентированных принципов, сформулированных в ОП «Школа 2100».

Основные содержательные разделы предмета

Важнейшей отличительной особенностью данного курса с точки зрения **содержания** является включение наряду с общепринятыми для НШ линиями «Числа и действия над ними», «Текстовые задачи», «Величины», «Элементы геометрии», «Элементы алгебры», ещё и таких содержательных линий, как «Стохастика» и «Занимательные и нестандартные задачи».

Сокращения, используемые в рабочей программе

НОО – начальное общее образование; ОУ – образовательное учреждение; ООП – основная образовательная программа; ОПНШ – образовательная программа начальной школы; ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения; БУП – базисный учебный план; УМК – учебно-методический комплекс; ОП – образовательная программа; НШ – начальная школа.

Описание ценностных ориентиров содержания

учебного предмета

Ценностные ориентиры изучения *предмета* «Математика» в целом ограничиваются **ценностью истины**, однако *данный курс* предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов Образовательной системы «Школа 2100»), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься *всесторонним* формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, *расширить* набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

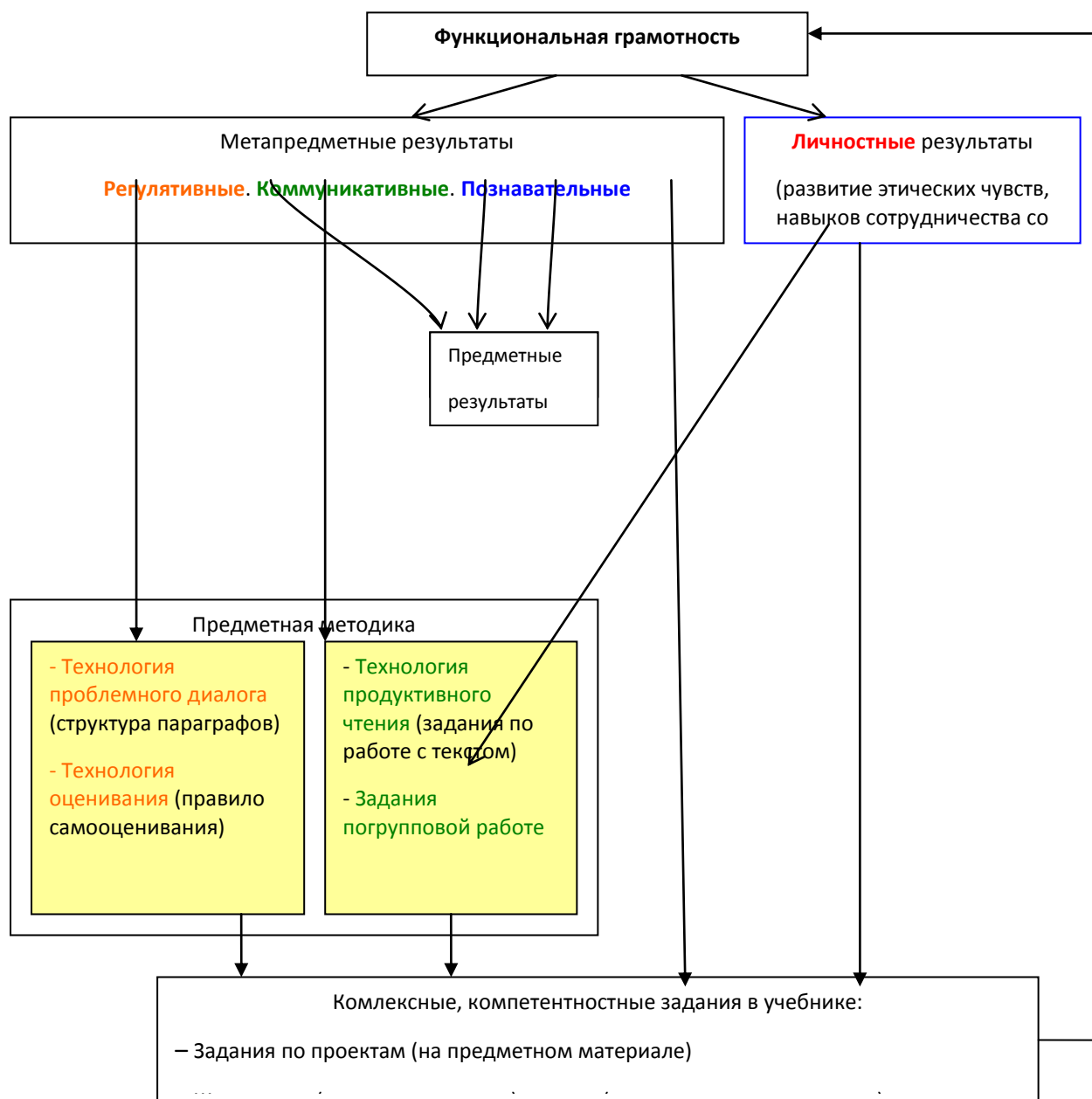
Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма –одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета¹

Все результаты (цели) освоения учебно-методического курса образуют целостную систему вместе с предметными средствами. Их взаимосвязь можно увидеть на схеме.



1-й класс

¹ В рамках Образовательной системы «Школа 2100» мы предлагаем при составлении конспектов уроков при определении их целей (познавательных, развивающих и воспитательных) использовать перечисленные ниже формулировки умений и видов деятельности, которые доступны и понятны не только учителям, но и ученикам, поскольку включены в дневники школьников (хотя и изложены там в более доступной форме).

Личностными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе является формирование следующих умений:

- *Определять и высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- *Определять и формулировать* цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- **Проговаривать последовательность действий на уроке.**
- *Учиться высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- *Учиться работать* по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- *Учиться отличать* верно выполненное задание от неверного.
- *Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку* деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать и группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- *Читать* и *пересказывать* текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- знание названий и последовательности чисел от 1 до 20; разрядный состав чисел от 11 до 20;
- знание названий и обозначений операций сложения и вычитания;
- использовать знание таблицы сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания в пределах 10 (на уровне навыка);
- сравнивать группы предметов с помощью составления пар;
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 20;
- находить значения выражений, содержащих одно действие (сложение или вычитание);
- решать простые задачи:

а) раскрывающие смысл действий сложения и вычитания;

б) задачи, при решении которых используются понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...»;

в) задачи на разностное сравнение;

–распознавать геометрические фигуры: точку, прямую, луч, кривую незамкнутую, кривую замкнутую, круг, овал, отрезок, ломаную, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат.

2-й уровень (программный)

Учащиеся *должны уметь*:

- в процессе вычислений осознанно следовать алгоритму сложения и вычитания в пределах 20;

- использовать в речи названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания, использовать знание зависимости между ними в процессе поиска решения и при оценке результатов действий;
- использовать в процессе вычислений знание переместительного свойства сложения;
- использовать в процессе измерения знание единиц измерения длины, объёма и массы (сантиметр, дециметр, литр, килограмм);
- выделять как основание классификации такие признаки предметов, как цвет, форма, размер, назначение, материал;
- выделять часть предметов из большей группы на основании общего признака (видовое отличие), объединять группы предметов в большую группу (целое) на основании общего признака (родовое отличие);
- производить классификацию предметов, математических объектов по одному основанию;
- использовать при вычислениях алгоритм нахождения значения выражений без скобок, содержащих два действия (сложение и/или вычитание);
- сравнивать, складывать и вычитать именованные числа;
- решать уравнения вида $a \pm x = b$; $x - a = b$;
- решать задачи в два действия на сложение и вычитание;
- узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник; выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты, из множества углов – прямой угол;
- определять длину данного отрезка;
- читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
- заполнять таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не более двух действий.

2-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Математика» во 2-м классе является формирование следующих умений:

- *Самостоятельно определять и высказывать* самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *самостоятельно делать выбор*, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- *Определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
- *Учиться совместно с учителем обнаруживать и*

формулировать учебную проблему совместно с учителем (для этого в учебнике специально предусмотрен ряд уроков).

- Учиться *планировать* учебную деятельность на уроке.
- *Высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике).
- Работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- *Определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- *Делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: *находить* необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *наблюдать* и *делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 1-ю линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- Выразительно *читать* и *пересказывать* текст.
- *Вступить* в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны уметь:

- использовать при выполнении заданий названия и последовательность чисел от 1 до 100;
- использовать при вычислениях на уровне навыка знание табличных случаев сложения однозначных чисел и соответствующих им случаев вычитания в пределах 20;
- использовать при выполнении арифметических действий названия и обозначения операций умножения и деления;
- использовать при вычислениях на уровне навыка знание табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих им случаев деления;
- осознанно следовать алгоритму выполнения действий в выражениях со скобками и без них;
- использовать в речи названия единиц измерения длины, массы, объёма: метр, дециметр, сантиметр, килограмм; литр.
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 100;
- осознанно следовать алгоритмам устного и письменного сложения и вычитания чисел в пределах 100;
- решать простые задачи:
 - а) раскрывающие смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;
 - б) использующие понятия «увеличить в (на)...», «уменьшить в (на)...»;
 - в) на разностное и кратное сравнение;
- находить значения выражений, содержащих 2–3 действия (со скобками и без скобок);

- решать уравнения вида $a \pm x = b$; $x - a = b$;
- измерять длину данного отрезка, чертить отрезок данной длины;
- узнавать и называть плоские углы: прямой, тупой и острый;
- узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник; выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты;
- различать истинные и ложные высказывания (верные и неверные равенства).

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении учебных задач формулы периметра квадрата и прямоугольника;
- пользоваться при измерении и нахождении площадей единицами измерения площади: 1 см^2 , 1 дм^2 .
- выполнять умножение и деление чисел с 0, 1, 10;
- решать уравнения вида $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$;
- находить значения выражений вида $a \pm 5$; $4 - a$; $a : 2$; $a \cdot 4$; $6 : a$ при заданных числовых значениях переменной;

- решать задачи в 2–3 действия, основанные на четырёх арифметических операциях;
- находить длину ломаной и периметр многоугольника как сумму длин его сторон;
- использовать знание формул периметра и площади прямоугольника (квадрата) при решении задач;
- чертить квадрат по заданной стороне, прямоугольник по заданным двум сторонам;
- узнавать и называть объёмные фигуры: куб, шар, пирамиду;
- записывать в таблицу данные, содержащиеся в тексте;
- читать информацию, заданную с помощью линейных диаграмм;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие два действия (сложение и/или вычитание);
- составлять истинные высказывания (верные равенства и неравенства);
- заполнять магические квадраты размером 3×3 ;
- находить число перестановок не более чем из трёх элементов;
- находить число пар на множестве из 3–5 элементов (число сочетаний по 2);
- находить число пар, один элемент которых принадлежит одному множеству, а другой – второму множеству;
- проходить числовые лабиринты, содержащие двое-трое ворот;
- объяснять решение задач по перекладыванию одной-двух палочек с заданным условием и решением;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление фигур;
- уметь объяснить, как получен результат заданного математического фокуса.

3–4-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3–4-м классах является формирование следующих умений:

- Самостоятельно *определять* и *высказывать* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В *самостоятельно созданных* ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
- *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 1-ю линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 3-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении учебных задач названия и последовательность чисел в пределах 1 000 (с какого числа начинается натуральный ряд чисел, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
- использовать при решении учебных задач единицы измерения длины (мм, см, дм, м, км), объёма (литр, см³, дм³, м³), массы (кг, центнер), площади (см², дм², м²), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век) и соотношение между единицами измерения каждой из величин;
- использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
- пользоваться для объяснения и обоснования своих действий изученной математической терминологией;
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000;
- представлять любое трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- выполнять устно умножение и деление чисел в пределах 100 (в том числе и деление с остатком);
- выполнять умножение и деление с 0; 1; 10; 100;
- осознанно следовать алгоритмам устных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении трёхзначных чисел, сводимых к вычислениям в пределах 100, и алгоритмам письменных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении чисел в остальных случаях;
- осознанно следовать алгоритмам проверки вычислений;
- использовать при вычислениях и решениях различных задач распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число), сочетательное свойство умножения для рационализации вычислений;
- читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
- решать задачи в 1–2 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
- находить значения выражений в 2–4 действия;
- использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида $a \pm x = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$;
- строить на клетчатой бумаге прямоугольник и квадрат по заданным длинам сторон;
- сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;

- определять время по часам с точностью до минуты;
- сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму;
- устанавливать зависимость между величинами, характеризующими процессы: движения (пройденный путь, время, скорость), купли – продажи (количество товара, его цена и стоимость).

2-й уровень (программный)

- Учащиеся *должны уметь*:
- использовать при решении различных задач знание формулы объёма прямоугольного параллелепипеда (куба);
- использовать при решении различных задач знание формулы пути;
- использовать при решении различных задач знание о количестве, названиях и последовательности дней недели, месяцев в году;
- находить долю от числа, число по доле;
- решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
- находить значения выражений вида $a \pm b$; $a \cdot b$; $a : b$ при заданных значениях переменных;
- решать способом подбора неравенства с одной переменной вида:
 $a \pm x < b$; $a \cdot x > b$.
- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида: $x \pm a = c \pm b$; $a - x = c \pm b$; $x \pm a = c \cdot b$; $a - x = c : b$; $x : a = c \pm b$;
- использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
- вычислять объём параллелепипеда (куба);
- вычислять площадь и периметр составленных из прямоугольников фигур;
- выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- строить окружность по заданному радиусу;
- выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
- узнавать и называть объёмные фигуры: параллелепипед, шар, конус, пирамиду, цилиндр;
- выделять из множества параллелепипедов куб;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие четыре арифметических действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
- устанавливать принадлежность или непринадлежность множеству данных элементов;
- различать истинные и ложные высказывания с кванторами общности и существования;
- читать информацию, заданную с помощью столбчатых, линейных диаграмм, таблиц, графов;
- строить несложные линейные и столбчатые диаграммы по заданной в таблице информации;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило

произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;

- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;

- выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;

- правильно употреблять термины «чаще», «реже», «случайно», «возможно», «невозможно» при формулировании различных высказываний;

- составлять алгоритмы решения простейших задач на переливания;

- составлять алгоритм поиска одной фальшивой монеты на чашечных весах без гирь (при количестве монет не более девяти);

- устанавливать, является ли данная кривая уникарсальной, и обводить её.

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
- использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
- использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;
- рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;
- объяснять соотношение между разрядами;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;
- использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;
- использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
- выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
- выполнять умножение и деление с 1 000;
- решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);

- решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;
- решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
- осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
- прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными;
- осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$;
- уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент.
- вычислять объём параллелепипеда (куба);
- вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;
- выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- строить окружность по заданному радиусу;
- выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;
- находить среднее арифметическое двух чисел.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000.

Учащиеся должны иметь представление о том, как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000;

Учащиеся должны уметь:

- выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач;
- осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе

- знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
- находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;
 - иметь представление о решении задач на части;
 - понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием;
 - читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;
 - распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
 - распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;
 - находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;
 - использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
 - решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: $a \cdot x \pm b = c$; $(x \pm b) : c = d$; $a \pm x \pm b = c$ и др.;
 - читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
 - решать простейшие задачи на принцип Дирихле;
 - находить вероятности простейших случайных событий;
 - находить среднее арифметическое нескольких чисел.

Содержание учебного предмета

В курсе математики выделяются несколько содержательных линий.

1. Числа и операции над ними. Понятие натурального числа является одним из центральных понятий начального курса математики. Формирование этого понятия осуществляется практически в течение всех лет обучения. Раскрывается это понятие на конкретной основе в результате практического оперирования конечными предметными множествами; в процессе счёта предметов, в процессе измерения величин. В результате раскрываются три подхода к построению математической модели понятия «число»: количественное число, порядковое число, число как мера величины.

В тесной связи с понятием числа формируется понятие о десятичной системе счисления. Раскрывается оно постепенно, в ходе изучения нумерации и арифметических операций над натуральными числами. При изучении нумерации деятельность учащихся направляется на осознание позиционного принципа десятичной системы счисления и на соотношение разрядных единиц.

Важное место в начальном курсе математики занимает понятие арифметической операции. Смысл каждой арифметической операции раскрывается на конкретной основе в процессе выполнения операций над группами предметов, вводится соответствующая символика и терминология. При изучении каждой операции рассматривается возможность её обращения.

Важное значение при изучении операций над числами имеет усвоение табличных случаев сложения и умножения. Чтобы обеспечить прочное

овладение ими, необходимо, во-первых, своевременно создать у детей установку на запоминание, во-вторых, практически на каждом уроке организовать работу тренировочного характера. Задания, предлагаемые детям, должны отличаться разнообразием и способствовать включению в работу всех детей класса. Необходимо использовать приёмы, формы работы, способствующие поддержанию интереса детей, а также различные средства обратной связи.

В предлагаемом курсе изучаются некоторые основные законы математики и их практические приложения:

- коммутативный закон сложения и умножения;
- ассоциативный закон сложения и умножения;
- дистрибутивный закон умножения относительно сложения.

Все эти законы изучаются в связи с арифметическими операциями, рассматриваются на конкретном материале и направлены, главным образом, на формирование вычислительных навыков учащихся, на умение применять рациональные приёмы вычислений.

Следует отметить, что наиболее важное значение в курсе математики начальных классов имеют не только сами законы, но и их практические приложения. Главное – научить детей применять эти законы при выполнении устных и письменных вычислений, в ходе решения задач, при выполнении измерений. Для усвоения устных вычислительных приемов используются различные предметные и знаковые модели.

В соответствии с требованиями стандарта, при изучении математики в начальных классах у детей необходимо сформировать прочные осознанные вычислительные навыки, в некоторых случаях они должны быть доведены до автоматизма.

Значение вычислительных навыков состоит не только в том, что без них учащиеся не в состоянии овладеть содержанием всех последующих разделов школьного курса математики. Без них они не в состоянии овладеть содержанием и таких учебных дисциплин, как, например, физика и химия, в которых систематически используются различные вычисления.

Наряду с устными приёмами вычислений в программе большое значение уделяется обучению детей письменным приёмам вычислений. При ознакомлении с письменными приёмами важное значение придается алгоритмизации.

В программу курса введены понятия «целое» и «часть». Учащиеся усваивают разбиение на части множеств и величин, взаимосвязь между целым и частью. Это позволяет им осознать взаимосвязь между операциями сложения и вычитания, между компонентами и результатом действия, что, в свою очередь, станет основой формирования вычислительных навыков, обучения решению текстовых задач и уравнений.

Современный уровень развития науки и техники требует включения в обучение школьников знакомство с моделями и основами моделирования, а также формирования у них навыков алгоритмического мышления. Без применения моделей и моделирования невозможно эффективное изучение исследуемых объектов в различных сферах человеческой деятельности, а правильное и

чёткое выполнение определённой последовательности действий требует от специалистов многих профессий владения навыками алгоритмического мышления. Разработка и использование станков-автоматов, компьютеров, экспертных систем, долгосрочных прогнозов – вот неполный перечень применения знаний основ моделирования и алгоритмизации. Поэтому формирование у младших школьников алгоритмического мышления, умений построения простейших алгоритмов и моделей – одна из важнейших задач современной общеобразовательной школы.

Обучение школьников умению «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность тех действий, которые они выполняют, начинается с простейших алгоритмов, доступных и понятных им (алгоритмы пользования бытовыми приборами, приготовления различных блюд, переход улицы и т.п.). В начальном курсе математики алгоритмы представлены в виде правил, последовательности действий и т.п. Например, при изучении арифметических операций над многозначными числами учащиеся пользуются правилами сложения, умножения, вычитания и деления многозначных чисел, при изучении дробей – правилами сравнения дробей и т.д. Программа позволяет обеспечить на всех этапах обучения высокую алгоритмическую подготовку учащихся.

2. Величины и их измерение. Величина также является одним из основных понятий начального курса математики. В процессе изучения математики у детей необходимо сформировать представление о каждой из изучаемых величин (длина, масса, время, площадь, объем и др.) как о некотором свойстве предметов и явлений окружающей нас жизни, а также умение выполнять измерение величин.

Формирование представления о каждой из включённых в программу величин и способах её измерения имеет свои особенности. Однако можно выделить общие положения, общие этапы, которые имеют место при изучении каждой из величин в начальных классах:

- 1) выясняются и уточняются представления детей о данной величине (жизненный опыт ребёнка);
- 2) проводится сравнение однородных величин (визуально, с помощью ощущений, непосредственным сравнением с использованием различных условных мерок и без них);
- 3) проводится знакомство с единицей измерения данной величины и с измерительным прибором;
- 4) формируются измерительные умения и навыки;
- 5) выполняется сложение и вычитание значений однородных величин, выраженных в единицах одного наименования (в ходе решения задач);
- 6) проводится знакомство с новыми единицами измерения величины;
- 7) выполняется сложение и вычитание значений величины, выраженных в единицах двух наименований;
- 8) выполняется умножение и деление величины на отвлечённое число. При изучении величин имеются особенности и в организации деятельности учащихся.

Важное место занимают средства наглядности как демонстрационные, так и индивидуальные, сочетание различных форм обучения на уроке (коллективных, групповых и индивидуальных).

Немаловажное значение имеют удачно выбранные методы обучения, среди которых группа практических методов и практических работ занимает особое место. Широкие возможности создаются здесь и для использования проблемных ситуаций.

В ходе формирования у учащихся представления о величинах создаются возможности для пропедевтики понятия функциональной зависимости. Основной упор при формировании представления о функциональной зависимости делается на раскрытие закономерностей того, как изменение одной величины влияет на изменение другой, связанной с ней величины. Эта взаимосвязь может быть представлена в различных видах: рисунком, графиком, схемой, таблицей, диаграммой, формулой, правилом.

3. Текстовые задачи. В начальном курсе математики особое место отводится простым (опорным) задачам. Умение решать такие задачи – фундамент, на котором строится работа с более сложными задачами.

В ходе решения опорных задач учащиеся усваивают смысл арифметических действий, связь между компонентами и результатами действий, зависимость между величинами и другие вопросы.

Работа с текстовыми задачами является очень важным и вместе с тем весьма трудным для детей разделом математического образования. Процесс решения задачи является многоэтапным: он включает в себя перевод словесного, текста на язык математики (построение математической модели), математическое решение, а затем анализ полученных результатов. Работе с текстовыми задачами следует уделить достаточно много времени, обращая внимание детей на поиск и сравнение различных способов решения задачи, построение математических моделей, грамотность изложения собственных рассуждений при решении задач.

Учащихся следует знакомить с различными методами решения текстовых задач: арифметическим, алгебраическим, геометрическим, логическим и практическим; с различными видами математических моделей, лежащих в основе каждого метода; а также с различными способами решения в рамках выбранного метода.

Решение текстовых задач даёт богатый материал для развития и воспитания учащихся.

Краткие записи условий текстовых задач – примеры моделей, используемых в начальном курсе математики. Метод математического моделирования позволяет научить школьников: а) анализу (на этапе восприятия задачи и выбора пути реализации решения); б) установлению взаимосвязей между объектами задачи, построению наиболее целесообразной схемы решения; в) интерпретации полученного решения для исходной задачи; г) составлению задач по готовым моделям и др.

4. Элементы геометрии. Изучение геометрического материала служит двум основным целям: формированию у учащихся пространственных представлений и ознакомлению с геометрическими величинами (длиной, площадью, объёмом).

Наряду с этим одной из важных целей работы с геометрическим материалом является использование его в качестве одного из средств наглядности при

рассмотрении некоторых арифметических фактов. Кроме этого, предполагается установление связи между арифметикой и геометрией на начальном этапе обучения математике для расширения сферы применения приобретённых детьми арифметических знаний, умений и навыков.

Геометрический материал изучается в течение всех лет обучения в начальных классах, начиная с первых уроков.

В изучении геометрического материала просматриваются два направления:

- 1) формирование представлений о геометрических фигурах;
- 2) формирование некоторых практических умений, связанных с построением геометрических фигур и измерениями.

Геометрический материал распределён по годам обучения и по урокам так, что при изучении он включается отдельными частями, которые определены программой и соответствующим учебником.

Преимущественно уроки математики следует строить так, чтобы главную часть их составлял арифметический материал, а геометрический материал входил бы составной частью. Это создает большие возможности для осуществления связи геометрических и других знаний, а также позволяет вносить определённое разнообразие в учебную деятельность на уроках математики, что очень важно для детей этого возраста, а кроме того, содействует повышению эффективности обучения.

Программа предусматривает формирование у школьников представлений о различных геометрических фигурах и их свойствах: точке, линиях (кривой, прямой, ломаной), отрезке, многоугольниках различных видов и их элементах, окружности, круге и др.

Учитель должен стремиться к усвоению детьми названий изучаемых геометрических фигур и их основных свойств, а также сформировать умение выполнять их построение на клетчатой бумаге.

Отмечая особенности изучения геометрических фигур, следует обратить внимание на то обстоятельство, что свойства всех изучаемых фигур выявляются экспериментальным путём в ходе выполнения соответствующих упражнений.

Важную роль при этом играет выбор методов обучения. Значительное место при изучении геометрических фигур и их свойств должна занимать группа практических методов, и особенно практические работы.

Систематически должны проводиться такие виды работ, как изготовление геометрических фигур из бумаги, палочек, пластилина, их вырезание, моделирование и др. При этом важно учить детей различать существенные и несущественные признаки фигур. Большое внимание при этом следует уделить использованию приёма сопоставления и противопоставления геометрических фигур.

Предложенные в учебнике упражнения, в ходе выполнения которых происходит формирование представлений о геометрических фигурах, можно охарактеризовать как задания:

- в которых геометрические фигуры используются как объекты для

- пересчитывания;
- на классификацию фигур;
- на выявление геометрической формы реальных объектов или их частей;
- на построение геометрических фигур;
- на разбиение фигуры на части и составление её из других фигур;
- на формирование умения читать геометрические чертежи;
- вычислительного характера (сумма длин сторон многоугольника и др.).

Знакомству с геометрическими фигурами и их свойствами способствуют и простейшие задачи на построение. В ходе их выполнения необходимо учить детей пользоваться чертёжными инструментами, формировать у них чертёжные навыки. Здесь надо предъявлять к учащимся требования не меньшие, чем при формировании навыков письма и счёта.

5.Элементы алгебры. В курсе математики для начальных классов формируются некоторые понятия, связанные с алгеброй. Это понятия выражения, равенства, неравенства (числового и буквенного), уравнения и формулы. Суть этих понятий раскрывается на конкретной основе, изучение их увязывается с изучением арифметического материала. У учащихся формируются умения правильно пользоваться математической терминологией и символикой.

6.Элементы стохастики. Наша жизнь состоит из явлений стохастического характера. Поэтому современному человеку необходимо иметь представление об основных методах анализа данных и вероятностных закономерностях, играющих важную роль в науке, технике и экономике. В этой связи элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики входят в школьный курс математики в виде одной из сквозных содержательно-методических линий, которая даёт возможность накопить определённый запас представлений о статистическом характере окружающих явлений и об их свойствах.

В начальной школе стохастика представлена в виде элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. С их изучением тесно связано формирование у младших школьников отдельных комбинаторных способностей, вероятностных понятий («чаще», «реже», «невозможно», «возможно» и др.), начал статистической культуры.

Базу для решения вероятностных задач создают комбинаторные задачи. Использование комбинаторных задач позволяет расширить знания детей о задаче, познакомить их с новым способом решения задач; формирует умение принимать решения, оптимальные в данном случае; развивает элементы творческой деятельности.

Комбинаторные задачи, предлагаемые в начальных классах, как правило, носят практическую направленность и основаны на реальном сюжете. Это вызвано в первую очередь психологическими особенностями младших школьников, их слабыми способностями к абстрактному мышлению. В этой связи система упражнений строится таким образом, чтобы обеспечить постепенный переход от манипуляции с предметами к действиям в уме.

Такое содержание учебного материала способствует развитию внутрипредметных и межпредметных связей (в частности, математики и естествознания), позволяет осуществлять прикладную направленность курса, раскрывает роль современной математики в познании окружающей действительности, формирует мировоззрение. Человеку, не понявшему вероятностных идей в раннем детстве, в более позднем возрасте они даются нелегко, так как многое в теории вероятностей кажется противоречащим жизненному опыту, а с возрастом опыт набирается и приобретает статус безусловности. Поэтому очень важно формировать стохастическую культуру, развивать вероятностную интуицию и комбинаторные способности детей в раннем возрасте.

7. Нестандартные и занимательные задачи. В настоящее время одной из тенденций улучшения качества образования становится ориентация на развитие творческого потенциала личности ученика на всех этапах обучения в школе, на развитие его творческого мышления, на умение использовать эвристические методы в процессе открытия нового и поиска выхода из различных нестандартных ситуаций и положений.

Математика – это орудие для размышления, в её арсенале имеется большое количество задач, которые на протяжении тысячелетий способствовали формированию мышления людей, умению решать нестандартные задачи, с честью выходить из затруднительных положений.

К тому же воспитание интереса младших школьников к математике, развитие их математических способностей невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических фокусов, числовых головоломок, арифметических ребусов и лабиринтов, дидактических игр, стихов, задач-сказок, загадок и т.п.

Начиная с первого класса, при решении такого рода задач, как и других, предлагаемых в курсе математики, школьников необходимо учить применять теоретические сведения для обоснования рассуждений в ходе их решения; правильно проводить логические рассуждения; формулировать утверждение, обратное данному; проводить несложные классификации, приводить примеры и контрпримеры.

В основу построения программы положен принцип построения содержания предмета «по спирали». Многие математические понятия и методы не могут быть восприняты учащимися сразу. Необходим долгий и трудный путь к их осознанному пониманию. Процесс формирования математических понятий должен проходить в своём развитии несколько ступеней, стадий, уровней.

Сложность содержания материала, недостаточная подготовленность учащихся к его осмыслению приводят к необходимости растягивания процесса его изучения во времени и отказа от линейного пути его изучения.

Построение содержания предмета «по спирали» позволяет к концу обучения в школе постепенно перейти от наглядного к формально-логическому изложению, от наблюдений и экспериментов – к точным формулировкам и доказательствам.

Материал излагается так, что при дальнейшем изучении происходит развитие имеющихся знаний учащегося, их перевод на более высокий уровень усвоения, но не происходит отрицания того, что учащийся знает.

1-й класс

(4 часа в неделю, всего – 132 ч)

Общие понятия.

Признаки предметов.

Свойства (признаки) предметов: цвет, форма, размер, назначение, материал, общее название.

Выделение предметов из группы по заданным свойствам, сравнение предметов, разбиение предметов на группы (классы) в соответствии с указанными свойствами.

Отношения.

Сравнение групп предметов. Графы и их применение. Равно, не равно, столько же.

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 10.

Числа от 1 до 9. Натуральное число как результат счёта и мера величины. Реальные и идеальные модели понятия «однозначное число». Арабские и римские цифры.

Состав чисел от 2 до 9. Сравнение чисел, запись отношений между числами. Числовые равенства, неравенства. Последовательность чисел. Получение числа прибавлением 1 к предыдущему числу, вычитанием 1 из числа, непосредственно следующего за ним при счёте.

Ноль. Число 10. Состав числа 10.

Числа от 1 до 20.

Устная и письменная нумерация чисел от 1 до 20. Десяток. Образование и название чисел от 1 до 20. Модели чисел.

Чтение и запись чисел. Разряд десятков и разряд единиц, их место в записи чисел.

Сравнение чисел, их последовательность. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сложение и вычитание в пределах десяти.

Объединение групп предметов в целое (сложение). Удаление группы предметов (части) из целого (вычитание). Связь между сложением и вычитанием на основании представлений о целом и частях. Соотношение целого и частей.

Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Компоненты сложения и вычитания. Изменение результатов сложения и вычитания в зависимости от изменения компонент. Взаимосвязь операций сложения и вычитания.

Переместительное свойство сложения. Приёмы сложения и вычитания.

Табличные случаи сложения однозначных чисел. Соответствующие случаи вычитания.

Понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...», «больше на ...», «меньше на ...».

Сложение и вычитание чисел в пределах 20.

Алгоритмы сложения и вычитания однозначных чисел с переходом через разряд. Табличные случаи сложения и вычитания чисел в пределах 20. (Состав чисел от 11 до 19.)

Величины и их измерение.

Величины: длина, масса, объём и их измерение. Общие свойства величин.

Единицы измерения величин: сантиметр, дециметр, килограмм, литр. Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Аналогия десятичной системы мер длины (1 см, 1 дм) и десятичной системы записи двузначных чисел.

Текстовые задачи.

Задача, её структура. Простые и составные текстовые задачи:

- а) раскрывающие смысл действий сложения и вычитания;
- б) задачи, при решении которых используются понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...»;
- в) задачи на разностное сравнение.

Элементы геометрии.

Ориентация в пространстве и на плоскости: «над», «под», «выше», «ниже», «между», «слева», «справа», «посередине» и др. Точка. Линии: прямая, кривая незамкнутая, кривая замкнутая. Луч. Отрезок. Ломаная. Углы: прямые и не прямые. Многоугольники как замкнутые ломаные: треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Круг, овал. Модели простейших геометрических фигур.

Различные виды классификаций геометрических фигур.

Вычисление длины ломаной как суммы длин её звеньев.

Вычисление суммы длин сторон прямоугольника и квадрата без использования термина «периметр».

Элементы алгебры.

Равенства, неравенства, знаки «=», «>», «<». Числовые выражения. Чтение, запись, нахождение значений выражений. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два и более действий. Сравнение значений выражений вида $a + 5$ и $a + 6$; $a - 5$ и $a - 6$. Равенство и неравенство.

Уравнения вида $a \pm x = b$; $x - a = b$.

Элементы стохастики.

Таблицы. Строки и столбцы. Начальные представления о графах. Понятие о взаимно однозначном соответствии.

*Задачи на расположение и выбор (перестановку) предметов².

Занимательные и нестандартные задачи.

Числовые головоломки, арифметические ребусы. Логические задачи на поиск закономерности и классификацию.

*Арифметические лабиринты, математические фокусы. Задачи на разрезание и составление фигур. Задачи с палочками.

Итоговое повторение.

2-й класс

(4 часа в неделю, всего – 136 ч)

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 100.

Десяток. Счёт десятками. Образование и название двузначных чисел. Модели двузначных чисел. Чтение и запись чисел. Сравнение двузначных чисел, их последовательность. Представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Устная и письменная нумерация двузначных чисел. Разряд десятков и разряд единиц, их место в записи чисел.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания. Взаимосвязь операций сложения и вычитания.

Прямая и обратная операция.

Изменение результатов сложения и вычитания в зависимости от изменения компонент. Свойства сложения и вычитания. Приёмы рациональных вычислений.

Сложение и вычитание двузначных чисел, оканчивающихся нулями.

Устные и письменные приёмы сложения и вычитания чисел в пределах 100.

Алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение и деление чисел.

²Здесь и далее вопросы, отмеченные «*», рассматриваются пропедевтически.

Нахождение суммы нескольких одинаковых слагаемых и представление числа в виде суммы одинаковых слагаемых. Операция умножения. Переместительное свойство умножения.

Операция деления. Взаимосвязь операций умножения и деления. Таблица умножения и деления однозначных чисел.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0. Понятия «увеличить в ...», «уменьшить в ...», «больше в ...», «меньше в ...». Умножение и деление чисел на 10. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Задание алгоритмов словесно и с помощью блок-схем.

Величины и их измерение.

Длина. Единица измерения длины – метр. Соотношения между единицами измерения длины.

Перевод именованных чисел в заданные единицы (раздробление и превращение).

Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Умножение и деление именованных чисел на отвлеченное число.

Периметр многоугольника. Формулы периметра квадрата и прямоугольника.

Представление о площади фигуры и её измерение. Площадь прямоугольника и квадрата. Единицы площади: см², дм².

Цена, количество и стоимость товара.

Время. Единица времени – час.

Текстовые задачи.

Простые и составные текстовые задачи, при решении которых используется:

- а) смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;
- б) понятия «увеличить в (на)...»; «уменьшить в (на)...»;
- в) разностное и кратное сравнение;
- г) прямая и обратная пропорциональность.

Моделирование задач. Задачи с альтернативным условием.

Элементы геометрии.

Плоскость. Плоские и объёмные фигуры. Обозначение геометрических фигур буквами.

Острые и тупые углы.

Составление плоских фигур из частей. Деление плоских фигур на части.

Окружность. Круг. Вычерчивание окружностей с помощью циркуля и вырезание кругов. Радиус окружности.

Элементы алгебры.

Переменная. Выражения с переменной. Нахождение значений выражений вида $a \pm 5$; $4 - a$; $a : 2$; $a \cdot 4$; $6 : a$ при заданных числовых значениях переменной. Сравнение значений выражений вида $a \cdot 2$ и $a \cdot 3$; $a : 2$ и $a : 3$.

Использование скобок для обозначения последовательности действий. Порядок действий в выражениях, содержащих два и более действия со скобками и без них.

Решение уравнений вида $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a - x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$.

Элементы стохастики.

Решение комбинаторных задач с помощью таблиц и графов. Чтение информации, заданной с помощью линейных диаграмм.

Первоначальные представления о сборе и накоплении данных. Запись данных, содержащихся в тексте, в таблицу.

*Понятие о случайном эксперименте. Понятия «чаще», «реже», «возможно», «невозможно», «случайно».

Занимательные и нестандартные задачи.

Высказывания. Истинные и ложные высказывания. Логические задачи. Арифметические лабиринты, магические фигуры, математические фокусы.

Задачи на разрезание и составление фигур. Задачи с палочками.

*Уникурсальные кривые.

Итоговое повторение.

3-й класс

(4 часа в неделю, всего – 136 ч)

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 1 000.

Сотня. Счёт сотнями. Тысяча. Трёхзначные числа. Разряд сотен, десятков, единиц. Разрядные слагаемые. Чтение и запись трёхзначных чисел. Последовательность чисел. Сравнение чисел.

Дробные числа.

Доли. Сравнение долей, нахождение доли числа. Нахождение числа по доле.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания над числами в пределах 1 000. Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Письменные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел.

Умножение и деление чисел в пределах 100.

Операции умножения и деления над числами в пределах 100. Распределительное свойство умножения и деления относительно суммы

(умножение и деление суммы на число). Сочетательное свойство умножения. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений. Внетабличное умножение и деление. Деление с остатком. Проверка деления с остатком. Изменение результатов умножения и деления в зависимости от изменения компонент. Операции умножения и деления над числами в пределах 1000. Устное умножение и деление чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; умножение и деление на 100. Письменные приёмы умножения трёхзначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Письменные приёмы деления трёхзначных чисел на однозначное. Запись деления «уголком».

Величины и их измерение.

Объём. Единицы объёма: 1 см^3 , 1 дм^3 , 1 м^3 . Соотношения между единицами измерения объёма. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда (куба).

Время. Единицы измерения времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год. Соотношения между единицами измерения времени. Календарь.

Длина. Единицы длины: 1 мм, 1 км. Соотношения между единицами измерения длины.

Масса. Единица измерения массы: центнер. Соотношения между единицами измерения массы.

Скорость, расстояние. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.

Текстовые задачи.

Решение простых и составных текстовых задач.

Пропедевтика функциональной зависимости при решении задач с пропорциональными величинами. Решение простых задач на движение. Моделирование задач.

Задачи с альтернативным условием.

Элементы геометрии.

Куб, прямоугольный параллелепипед. Их элементы. Отпечатки объёмных фигур на плоскости.

Виды треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный; равносторонний, равнобедренный, разносторонний.

Изменение положения плоских фигур на плоскости.

Элементы алгебры.

Выражения с двумя переменными. Нахождение значений выражений вида $a \pm b$; $a \cdot b$; $a : b$.

Неравенства с одной переменной. Решение подбором неравенств с одной переменной вида: $a \pm x < b$; $a \pm x > b$.

Решение уравнений вида: $x \pm a = c \pm b$; $a - x = c \pm b$; $x \pm a = c \cdot b$; $a - x = c : b$; $x : a = c \pm b$; $a \cdot x = c \pm b$; $a : x = c \cdot b$ ит.д.

Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.

Использование уравнений при решении текстовых задач.

Элементы стохастики.

Решение комбинаторных задач с помощью таблиц и графов. Упорядоченный перебор вариантов. Дерево выбора.

Случайные эксперименты. Запись результатов случайного эксперимента. Понятие о частоте события в серии одинаковых случайных экспериментов.

Понятия «чаще», «реже», «невозможно», «возможно», «случайно».

Первоначальное представление о сборе и обработке статистической информации.

Чтение информации, заданной с помощью линейных и столбчатых диаграмм, таблиц, графов. Построение простейших линейных диаграмм по содержащейся в таблице информации.

*Круговые диаграммы.

Занимательные и нестандартные задачи.

Уникурсальные кривые.

Логические задачи. Решение логических задач с помощью таблиц и графов.

Множество, элемент множества, подмножество, пересечение множеств, объединение множеств, высказывания с кванторами общности и существования.

Затруднительные положения: задачи на переправы, переливания, взвешивания.

*Задачи на принцип Дирихле.

Итоговое повторение.

4-й класс

(4 часа в неделю, всего – 136 ч)

Числа и операции над ними.

Дробные числа.

Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.

Какую часть одно число составляет от другого.

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Числа от 1 до 1 000 000.

Числа от 1 до 1 000 000. Чтение и запись чисел. Класс единиц и класс тысяч. I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы его разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

Числа от 1 до 1 000 000 000.

Устная и письменная нумерация многозначных чисел.

Числовой луч. Движение по числовому лучу. Расположение на числовом луче точек с заданными координатами, определение координат заданных точек.

Точные и приближенные значения величин. Округление чисел, использование округления в практической деятельности.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания над числами в пределах от 1 до 1 000 000. Приёмы рациональных вычислений.

Умножение и деление чисел.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1 000.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями. Устное умножение и деление чисел на однозначное число в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Письменное умножение и деление на однозначное число.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число.

Величины и их измерение.

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм², км², гектар, ар (сотка). Площадь прямоугольного треугольника.

Работа, производительность труда, время работы.

Функциональные зависимости между группами величин: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность труда, время работы, работа. Формулы, выражающие эти зависимости.

Текстовые задачи.

Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Задачи с альтернативным условием.

Элементы геометрии.

Изменение положения объёмных фигур в пространстве.

Объёмные фигуры, составленные из кубов и параллелепипедов.

Прямоугольная система координат на плоскости. Соответствие между точками на плоскости и упорядоченными парами чисел.

Элементы алгебры.

Вычисление значений числовых выражений, содержащих до шести действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий. Использование уравнений при решении текстовых задач.

Элементы стохастики.

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Понятие о вероятности случайного события.

Стохастические игры. Справедливые и несправедливые игры.

Понятие среднего арифметического нескольких чисел. Задачи на нахождение среднего арифметического.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме.

Занимательные и нестандартные задачи.

Принцип Дирихле.

Математические игры.

Итоговое повторение.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

МАТЕМАТИКА

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М., Просвещение, 2010.	1	Стандарт по математике, примерные программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета.
Данилюк А.Я., Кодаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. М., Просвещение, 2011.	1	
Примерная программа по математике для начальной школы. М., Просвещение, 2010,	1	
Планируемые результаты начального общего образования. Под редакцией Ковалевой Г.С., Логиновой О.Б. М., Просвещение,	1	

2009.		
Основательная образовательная программа начального общего образования МОУ гимназии №1.	1	
Программа по математике Демидовой Т.Е., Козловой С.А., Тонких А.П.	1	
Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 1 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, допущенных Министерством образования и науки РФ.
. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 2 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 3 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Математика. Учебник в 3-х ч. 4 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Рубин А.Г. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику «Математика», 1 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика», 1 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, соответствующие используемым комплектам учебников.
Козлова С.А., Рубин А.Г. Контрольные работы к учебнику «Математика», 2 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Рубин А.Г. Контрольные работы к учебнику «Математика», 3 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Рубин А.Г. Тесты и контрольные работы к учебнику «Математика», 4 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	

Козлова С.А., Гераськин В.Н., Кузнецова В. Дидактический материал. 1 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Гераськин В.Н., Волкова Л.А. Дидактический материал. 2кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Гераськин В.Н., Волкова Л.А. Дидактический материал. 3кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Гераськин В.Н., Рубин А.Г., Самойлова Е.А. Дидактический материал. 4 кл. – М.: Баласс, 2010.	30	
Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 1 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.	1	
Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 2 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.	1	
Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 3 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.	1	
. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 4 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.	1	
Печатные пособия		
Комплект наглядных пособий, 1-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.	1	

Комплект наглядных пособий, 2-й класс. В 4-х ч./Сост. С.А.Белякова.	1	
Комплект наглядных пособий, 3-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.	1	
Комплект наглядных пособий, 4-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.	1	
Технические средства обучения		
Классная доска с набором приспособлений для крепления постеров и картинок.	1	
Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.	1	
Телевизор.	1	С диагональю не менее 72 см
Видеомагнитофон.	1	
Аудиоцентр/магнитофон.	1	
Диaproектор.	1	
Мультимедийный проектор.	1	Технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушника-ми. С пакетом прикладных программ (текстовых, таб-личных, графических и презентационных).
Компьютер.	1	
Сканер.	1	
Принтер лазерный.	1	
Принтер струйный цветной.	1	
Фотокамера цифровая.	1	
Видеокамера цифровая со штативом.	1	

Экспозиционный экран.	1	Размер не менее 150x150 см
Экранно-звуковые пособия		
Аудиозаписи художественного исполнения изучаемых произведений.	1	
Видеофильмы, соответствующие содержанию обучения.	1	
Слайды, соответствующие содержанию обучения.	1	
Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие содержанию обучения.	1	
Игры и игрушки		
Настольные развивающие игры, математическое лото, викторины	15	
Оборудование класса		
Ученические одноместные столы.	30	
Ученические стулья.	30	
Стол учительский с тумбой.	1	
Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.	4	
Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.	1	
Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п.	30	

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.

2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. М.: Просвещение, 2011.
3. Планируемые результаты начального общего образования. Под редакцией Ковалевой Г.С., Логиновой О.Б. М.: Просвещение, 2009.
4. Примерная программа по математике для начальной школы. М.: Просвещение, 2010.
5. Основная образовательная программа начального общего образования МОУ гимназии №1.
6. Программа по математике Демидовой Т.Е., Козловой С.А., Тонких А.П. «Математика» (Образовательная система «Школа 2100»), рекомендованная Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, содержание которой соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту.
7. Тонких А.П. Стохастика в начальной школе: Пособие для учителей начальных классов. – М.: Баласс, 2010.
8. Образовательный комплекс «1С: Школа. Игры и задачи, 1-4 классы». DVD - диск, упакованный в DVD - box.
9. Комплект наглядных пособий, 1-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.
10. Комплект наглядных пособий, 2-й класс. В 4-х ч./Сост. С.А.Белякова.
11. Комплект наглядных пособий, 3-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.
12. Комплект наглядных пособий, 4-й класс. В 3-х ч./Сост. С.А.Белякова.
13. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 1 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
14. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 2 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
15. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 3 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.
16. Козлова С.А., Рубин А.Г., Горячев А.В. Математика. 4 класс. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. – М.: Баласс, 2010.

17. Бунеева Е.В., Вахрушев А.А., Козлова С.А., Чиндилова О.В. Диагностика метапредметных и личностных результатов начального образования. Проверочные работы. 1 класс. – М.: Баласс, 2011.

18. Бунеева Е.В., Бунеев Р.Н., Горячев А.В., Данилов С.А., Козлова С.А., Петрова Л.А., Пронина О.В., Рубин А.Г., Чиндилова О.В. . Диагностика метапредметных и личностных результатов начального образования. Проверочные работы. 3-4 классы. – М.: Баласс, 2011.

Сайты

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://school2100.ru/>
3. <http://standart.edu.ru/>