

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по математике разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, Программы Министерства образования РФ: Начальное общее образование, авторской программы Т.Е.Демидовой, С.А.Козловой, А.П.Тонких, А.Г.Рубин «Математика» Образовательная система «Школа 2100». (Сборник программ. Начальная школа под научной редакцией Д.И. Фельдштейна. – М.: Баласс, 2011), утвержденной МО РФ в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального образования.

Цели и задачи курса.

Основными **целями** курса математики для 1–4 классов, в соответствии с требованиями ФГОС НОО, являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

- 1) формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности;
- 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учетом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;

6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;

7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;

8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом общеобразовательных учреждений РФ.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 часа в неделю и добавлен 1 час из школьного компонента. Всего за год – 170 часов.

В том числе для проведения контрольных работ – 5 часов.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по математике, и с учетом стандарта конкретного образовательного учреждения реализуется программа базового уровня.

С учетом специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в табличной форме ниже.

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 искусства 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в

пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т. д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. *Общий случай умножения многозначных чисел.*

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Работа с текстовыми задачами (40 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \times c$: путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (11 ч)

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (14 ч)

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$,

$P = (a + b) \times 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \times b \times c$. Формула объема куба: $V = a \times a \times a$.

Формула пути $s = v \times t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \times x$, формула работы $A = w \times t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \times c$.

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления (10 ч)

Формула деления с остатком: $a = b \times c + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \times x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Математический язык и элементы логики (14 ч)

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Знаки \dot{I} и \ddot{I} . Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение: \emptyset . Равные множества. Диаграмма Эйлера-Венна.

Подмножество. Знаки \dot{I} и \ddot{I} . Пересечение множеств. Знак \cap . Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак \cup . Свойства объединения множеств.

Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных (12 ч)

Использование таблиц для представления и систематизации данных.

Интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

Портфолио ученика 3 класса.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты.

– Становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.

– Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.

– Владение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.

– Принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.

– Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.

– Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.

– Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности.

– Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

Метапредметные результаты.

– Умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.

– Освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.

– Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

– Опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера.

– Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

– Способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности.

– Владение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, умениями готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

– Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.

– Владение навыками смыслового чтения текстов.

– Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.

– Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать.

– Начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщенного характера и роли в системе знаний.

– Освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.

– Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

Предметные результаты.

– Освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

– Использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.

– Овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счета и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов.

– Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

– Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

– Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

– Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П.). Математика. Учебник для 3 – го класса в 3 – х частях. – Изд. 3 – е, испр. – М.: Баласс; Школьный дом, 2011.

2. Козлова С.А., Рубин А.Г. Самостоятельные и контрольные работы по курсу «Математика», 3 класс. Изд. 3 – е, испр. – М.: Баласс; Школьный дом, 2011.

3. Козлова С.А., Гераськин В.Н., Кузнецова И.В. Дидактический материал к учебнику «Математика» для 3 класса авторов Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П.. – М.: Баласс, 2010.

Дополнительная литература.

1. *Голубь, В. Т.* Тематический контроль знаний учащихся. Математика. 3 класс [Текст] : практическое пособие для начальной школы / В. Т. Голубь. – Воронеж : ИП Лакоценин С. С., 2010. – (Зачетная тетрадь).

2. *Занимательные материалы к урокам математики и природоведения в начальной школе (стихи, кроссворды, загадки, игры)* [Текст] / сост. Н. А. Касаткина. – Волгоград : Учитель, 2005.

3. *Устный счет в начальной школе* [Текст] / сост. Г. Т. Дьячкова. – Волгоград : Учитель-АСТ, 2005.

4. *Кузнецова, М. И.* Математика. 3 класс [Текст] : самостоятельные работы / М. И. Кузнецова. – М. : Экзамен, 2011.

5. *Математика. 3 класс* : самостоятельные, контрольные, проверочные работы [Текст] : зачетная тетрадь / авт.-сост. М. М. Воронина, О. В. Субботина, А. А. Гугучкина. – Волгоград : Учитель, 2011.

6. *Математика для 1–4 классов* [Текст] : дополнительные занятия с детьми / сост. В. В. Зайцев. – Волгоград : Учитель, 2007.

7. *Математика. 1–4 классы* [Текст] : задачи в стихах / авт.-сост. Л. В. Корякина. – Волгоград : Учитель, 2011.

8. *Канчурина, Р. Г.* Мониторинг качества знаний. Математика. 3–4 классы [Текст] / Р. Г. Канчурина [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011.

9. *Математика. 3 класс* [Текст] : тренинговые задания / сост. Н. В. Лободина. – Волгоград : Учитель, 2007.

10. *Математика. 3 класс* : развитие и закрепление вычислительных навыков [Текст] : рабочая тетрадь / авт.-сост. Л. И. Рудченко. – Волгоград : Учитель, 2010.

11. *Максимов, Л. К.* Достояна уважения таблица умножения [Электронный ресурс] / Л. К. Максимов, Л. В. Максимова. – Режим доступа : <http://olympia.pp.ru/course/category.php?id=15>

12. *Максимов, Л. К.* Решаем уравнения и задачи [Электронный ресурс] / Л. К. Максимов, Л. В. Максимова. – Режим доступа : <http://olympia.pp.ru/course/category.php?id=15>

13. *Максимов, Л. К.* Делим и умножаем многозначные числа [Электронный ресурс] / Л. К. Максимов, Л. В. Максимова. – Режим доступа : <http://olympia.pp.ru/course/category.php?id=15>

14. *Математика.* Развитие логического мышления. 1–4 классы [Текст] : комплекс упражнений и задач / сост. Т. А. Мельникова [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011.

15. *Справочник* учителя начальных классов [Текст] / авт.-сост. Е. М. Елизарова, Ю. А. Киселева. – Волгоград : Учитель, 2011.

16. *Терентьева, И. Г.* Математика [Текст] / И. Г. Терентьева. – М. : АСТ, Слово, 2010. – (Современная энциклопедия начальной школы).

17. *Узорова, О. В.* 2000 задач и примеров по математике для начальной школы [Текст] / О. В. Узорова, Е. А. Нефедова. – М. : АСТ : Премьера : Астрель, 2009.

18. *Математика.* 3 класс [Текст] : поурочные планы по учебнику Л. Г. Петерсон. I полугодие / авт.-сост. М. М. Тургаева. – Волгоград : Учитель, 2008.

19. *Математика.* 3 класс [Текст] : поурочные планы по учебнику Л. Г. Петерсон. II полугодие / авт.-сост. М. М. Тургаева. – Волгоград : Учитель, 2008.

20. *Справочник* школьника для начальных классов. Русский язык. Математика. Природоведение [Текст] / Е. М. Дорогова, Л. Ф. Знаменская, В. Д. Майоров. – М. : Стрекоза, 2010.

21. *Петерсон, Л. Г.* Устные упражнения на уроках математики : 2 класс [Текст] : метод. рекомендации / Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. – М. : Ювента, 2010.

22. *Занимательная математика.* Смекай, отгадывай, считай [Текст] : материалы для занятий с учащимися 1–4 классов. Логические и комбинаторные задачи, развивающие упражнения / сост. Н. И. Удодова. – Волгоград : Учитель, 2011.

Интернет-ресурсы.

1. Сайт МОУ лицей № 8 «Олимпия»: центр дистанционного образования, курс «Начальная школа». – Режим доступа : <http://olympia.pp.ru/course/category.php?id=15>

2. Официальный сайт образовательной системы «Школа 2000». – Режим доступа : <http://www.sch2000.ru>

3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>

4. Справочно-информационный Интернет-портал. – Режим доступа : <http://www.gramota.ru>

5. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа : <http://nsc.1september.ru/urok>

6. Презентации уроков «Начальная школа». – Режим доступа : <http://nachalka.info/about/193>

Наглядные пособия.

1. Раздаточный материал (объекты живой и неживой природы).

2. Разрезные карточки, лото, раздаточный геометрический материал, карточки с моделями чисел.

3. Измерительные приборы: весы, часы и их модели, сантиметр, линейка.

Информационно-коммуникативные средства.

1. *Начальная* школа. Математика. Демонстрационные таблицы / сост. Н. А. Завьялова. – Волгоград : Учитель, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2. *Математика*. 3–4 классы : поурочные планы по программе «Школа 2100» / сост. Т. В. Бут, М. М. Тургаева. – Волгоград : Учитель, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. *Математика*. Мультимедийное сопровождение уроков в начальной школе / сост. Е. А. Болотова [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

4. *Начальная* школа. Наука без скуки. Математика. Русский язык. Чтение / И. В. Блинова [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. *Уроки Кирилла и Мефодия*. Математика. 3 класс. – М. : Кирилл и Мефодий, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).