

МАТЕМАТИКА

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Математика» на 2017-18 год для второго и третьего класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, в соответствии с образовательной программой школы «Интеллектуал». Содержание и методология программы определяется особенностями контингента и особенностями социального запроса семей учащихся школы. Программа составлена с учетом планируемых результатов начального общего образования, с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младших школьников умения учиться.

В начальной школе школы «Интеллектуал» представлены два направления: гуманитарное и математическое.

Программа третьего «математического» класса разработана на основе программы для четырехлетней начальной школы образовательной системы развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова. Автор программы Э. И. Александрова.

Программа для вторых классов и третьего «филологического» составлена на основе программы по математике авторов Гейдмана Б.П. М., Мипариной И.Э., Зверевой Е.А.: МЦНМО, Москва. 2011

При составлении программы учитывались требования к уровню обученности учащихся 2-х – 3-х классов;

Место предмета в базисном учебном плане

Программой предусмотрено 136 часов (4 часа в неделю)

В системе предметов начальной общеобразовательной школы предмет «Математика» реализует следующие цели:

- математическое развитие младших школьников;
- формирование системы начальных математических знаний;
- воспитание интереса к математике, к умственной деятельности.

Программа определяет ряд задач, решение которых направлено на достижение основных целей начального математического образования:

- формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
- развитие пространственного воображения;
- развитие математической речи;
- формирование системы начальных математических знаний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;
- формирование умения вести поиск информации и работать с ней;
- формирование первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- развитие познавательных способностей;
- воспитание стремления к расширению математических знаний;
- формирование критичности мышления;
- развитие умений аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.

Решение названных задач обеспечит осознание младшими школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных

математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Результаты изучения программы

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

Личностные результаты

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности,

осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

- 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

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

- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

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

- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Содержание учебного предмета

Второй класс.

Нумерация

Названия, запись, последовательность чисел от 1 до 100. Сравнение чисел. Разряды (единицы, десятки, сотни). Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Масса, единицы массы (килограмм). Единицы объема (литр). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.

Арифметические действия

Сочетательный закон сложения. Таблица сложения в пределах 20. Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через десяток. Письменное сложение и вычитание чисел. Проверка результатов вычитания сложением. Умножение, деление (смысл действий, знаки действий). Таблица умножения, соответствующие случаи деления. Переместительный закон умножения. Взаимосвязь действий умножения и деления. Проверка результатов деления умножением. Выражение (произведение, частное). Названия компонентов умножения и деления (множители, произведение, делимое, делитель, частное). Порядок действий. Нахождение значения выражения со скобками. Рациональные приёмы вычислений (перестановка и группировка слагаемых, дополнение слагаемого до круглого числа).

Текстовые задачи

Условие и вопрос задачи. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Составление краткой записи условия. Арифметические действия с величинами при решении задач.

Моделирование условия текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, при решении которых используется смысл арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления); понятия "увеличить на ...", "уменьшить на ..."; сравнение величин.

Решение текстовой задачи в несколько действий разными способами.

Геометрические фигуры и величины

Угол. Виды углов (острый, прямой, тупой). Распознавание и изображение геометрических фигур: луч, угол, прямой, тупой и острый углы. Виды треугольников (прямоугольный, тупоугольный и остроугольный). Свойства сторон прямоугольника, квадрата, ромба (на уровне наглядных представлений). Единицы длины (сантиметр, дециметр, метр). Переход от одних единиц длины к другим. Периметр. Вычисление периметра треугольника, прямоугольника, квадрата. Метрические соотношения между изученными единицами длины

Третий «Филологический» класс

Табличное умножение и деление, внетабличное умножение и деление, изучение нумерации чисел в пределах 1000 и четыре арифметических действия с числами в пределах 1000.

«Нумерация», «Величины», содержание которой составляют ознакомление с новыми единицами измерения и обобщение знаний о величинах, приобретённых ранее, составление сводных таблиц единиц длины, массы, времени и работа над их усвоением.

Различные способы умножения суммы на число.

Уточнение и расширение правил о порядке выполнения арифметических действий.

Уточнение связи между величинами на основе умения решать текстовые задачи.

Работа с данными

Изучается на основе содержания всех разделов курса математики.

Сбор и представление информации, связанной со счётом, измерением величин; фиксирование результатов сбора. Таблица: чтение и заполнение таблицы, интерпретация таблицы.

Диаграмма: чтение столбчатой диаграммы.

Третий «Математический» класс

Тема 1. Понятие умножения и деления

Умножение как способ измерения величин, связанный с переходом в процессе измерения к новым меркам.

Постановка и решение задач, приводящих к изменению единиц измерения. Графическое изображение умножения. Оценка различных отношений между величинами и исходной меркой:

а) когда измерение удобно производить исходной меркой;

б) когда для измерения нужна дополнительная (промежуточная) мерка.

Конструирование формулы вида «по а взять в раз»:

Введение термина «умножение». Переход от словесной формы к графической, знаковой и обратно. Конструирование способа замены любого произведения двух чисел одним числом в позиционной форме в десятичной системе счисления как универсального способа сравнения величин, описанных в виде произведения:

а) с помощью числовых прямых или 2 линеек;

б) с опорой на отношение частей и целого, т.е. на связь умножения со сложением (в формуле $a \cdot b = c$, где a — часть, b — количество частей, c — целое). Решение текстовых задач, включающих отношение «больше в... раз», «меньше в... раз», как новый способ уравнивания величин. Кратное сравнение величин.

Деление как действие по определению:

а) промежуточной мерки — деление «на части»;

б) числа промежуточных мерок — деление «по содержанию».

Трехчленность операции умножения. Исследование зависимости между величиной, промежуточной меркой и их количеством. Связь деления с вычитанием. Введение названий компонентов при умножении и делении и их связь с понятием целого и части. Графическое моделирование деления. Зависимость результатов умножения и деления от изменения компонентов и наоборот. Решение и составление по схемам текстовых задач, уравнений, математических выражений.

Тема 2. Свойства умножения

Переместительное свойство умножения. Вычисления с опорой на переместительное свойство.

Сочетательное свойство и вычисления с опорой на него. Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Порядок выполнения действий, изменение порядка выполнения действий с опорой на схему. Приемы устных вычислений с опорой на свойства сложения и умножения. Рациональные способы вычислений.

Тема 3. Умножение и деление многозначных чисел (55 ч)

Постановка задачи нахождения произведения многозначных чисел.

Конструирование способа умножения многозначного числа на однозначное как основы для умножения многозначного числа на многозначное. Выделение принципа поразрядности выполнения действия. Конструирование способа нахождения результата как последовательное нахождение:

- а) разрядов, которые «переполняются»;
- б) количества цифр в результате;
- в) цифры каждого разряда.

Постановка задачи составления таблицы умножения однозначных чисел (таблицы Пифагора), включая случаи умножения на 0 и 1. Умножение на 10, 100, 1000 и т.д. Способы работы с таблицей как со справочником.

Постановка задачи запоминания таблицы умножения и рассмотрение каждой таблицы в отдельности.

Таблица умножения на 9 и соответствующая таблица деления; умножение любых многозначных чисел, записанных с помощью цифр 0, 1, 9, на любое однозначное число с опорой на переместительное свойство умножения; умножение «в столбик» на числа, оканчивающиеся нулями: 90, 900, 9000 и т. д.

Таблица умножения на 2 и таблица деления; умножение многозначных чисел, включающее умножение на 9 и 2. Умножение на 20, 200, 2000 и т.д.

Деление с остатком и его графическое представление. Деление с остатком в случае, когда делимое меньше делителя. Необходимые и достаточные условия нахождения результата деления с остатком.

Таблицы умножения и деления 5 и 6, 4 и 8, 3 и 7. Умножение многозначных чисел на однозначные числа и разрядные единицы. Приемы устных и письменных вычислений при решении уравнений и текстовых задач, в которых буквенные данные могут быть заменены такими числами, с которыми учащиеся могут выполнять действия. Умножение многозначных чисел на разрядные единицы.

Классы чисел. Сетка классов. Чтение и запись многозначных чисел. Определение количества десятков, сотен, тысяч и т. д.

Определение количества цифр в записи многозначного числа по старшему разряду.

Действия с многозначными числами. Текстовые задачи.

Умножение многозначного числа на многозначное. Конструирование способа умножения многозначного числа на многозначное в произведении. Решение и составление уравнений, математических выражений, текстовых задач по заданным схемам и наоборот.

Деление многозначных чисел. Конструирование способа деления многозначного числа на однозначное: принципы поразрядности при делении. Постановка задачи деления любого многозначного числа на любое многозначное:

- а) определение первого неполного делимого (разбиение);
- б) нахождение количества цифр в частном;
- в) нахождение «подсказок» при делении многозначных чисел, с опорой на которые происходит подбор цифры в частном.

10. Нахождение значения числового выражения, содержащего деление многозначного числа на многозначное. Порядок действий в математических выражениях, составленных из многозначных чисел и включающих все арифметические действия.

Тема 4. Действия с многозначными числами (45 ч)

Порядок выполнения всех действий с многозначными числами как основной принцип построения этих действий. (Рефлексия.)

Запись и выполнение сложения, вычитания, умножения и деления «в столбик».

Классификация устных и письменных вычислений. Анализ известных детям способов устных и письменных вычислений, содержащих:

- а) сложение и вычитание;
- б) умножение и деление.

Приемы устных вычислений: умножение на 11, на 101, умножение и деление на 25 и другие числа.

Признаки делимости: на 2, 5 и 10; на 4, 25, 100; на 8, 125, 1000; на 9 и 3. Признаки делимости на 6, 15, 36 и другие как одновременная опора на известные признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9 и т.д.

Решение текстовых задач, включающих необходимость использования признаков делимости.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Особенности организации контроля по математике

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в *письменной*, так и в *устной форме*. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю в форме *самостоятельной работы* или *математического диктанта*. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить *площадь прямоугольника и др.*).

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в *письменной форме*. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др.

Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбирается несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат арифметические задачи, примеры, задания геометрического характера и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу.

УМК И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Математика: учебник для 2 кл.: в 2-х ч. Ч.1/ Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. М.: Издательство МЦНМО, 2016
2. Математика: учебник для 2 кл.: в 2-х ч. Ч.1/ Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. М.: Издательство МЦНМО, 2016
3. Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. Математика: рабочая тетрадь №1,2,3,4 для 2 класса начальной школы. – М.: Издательство МЦНМО, 2011
4. Математика: учебник для 3 кл.: в 2-х ч. Ч.1/ Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. М.: Издательство МЦНМО, 2016
5. Математика: учебник для 3 кл.: в 2-х ч. Ч.1/ Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. М.: Издательство МЦНМО, 2016
6. Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. Математика: рабочая тетрадь №1,2,3,4 для 3 класса начальной школы. – М.: Издательство МЦНМО, 2016
7. Александрова Эльвира Ивановна Издательство: Вита-Пресс, 2016 г.
8. О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова, «3000 примеров по математике» (табличное умножение), 3класс, М.: «Астрель», 2003г.;
9. О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова, «3000 примеров по математике» (внетабличное умножение) 3-4 классы, М.: «Астрель», 2003г.;
10. О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова «1000 заданий и упражнений по математике» 3 класс, М.: «Астрель»: «АСТ»,2004год.