

1. Пояснительная записка

* 1. Рабочая программа внеурочной деятельности разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» для 4 «Д» класса разработана в соответствии с:

* Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312;
* Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 №373;
* Постановлением главного государственного санитарного врача от 29.12.2010 №189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПин 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждения»;
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга";
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга №03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2021 учебный год»;
* Учебным планом внеурочной деятельности ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.
  1. Место в учебном плане

По годовому учебному плану для 4 классов на проведение курса “За страницами учебника математики” отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов (34 учебные недели).

1.3. Цели и задачи программы

**Основная цель** обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

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 умение учиться;
* 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.

1.4. Ожидаемые результаты

Требования к современному образовательному результату предполагают формирование у учащихся универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), позволяющих достигать предметных и метапредметных результатов.

**Личностные результаты**

* 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.

**Метапредметные результаты**

***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 вырабатывать 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 договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

**Предметные результаты**

*Уметь* читать, записывать и сравнивать многозначные числа (в пределах миллиарда).

*Уметь* выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначного числа на однозначное, умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д., умножение и деление круглых чисел, сводящееся к предыдущим случаям, умножение многозначных чисел.

*Уметь* правильно выполнять устные вычисления с многозначными числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

*Знать* названия компонентов действий.

*Уметь* читать числовые и буквенные выражения, содержащие 1–2 действия, с использованием терминов: сумма, разность, произведение, частное.

*Уметь* использовать изученные свойства операций над числами для упрощения вычислений.

*Уметь* применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 3*–*4 действия (со скобками и без них).

*Знать* формулы пути (*s* = *v* • *t*), стоимости (*С* = *а* • *n*), работы (*А* = *v* • *t*), площади и периметра прямоугольника (*S = a* • *b*, *P* = (*a + b*) • 2 ), *уметь* их использовать для решения текстовых задач.

*Знать* единицы измерения массы и времени: килограмм, грамм, центнер, тонна, секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век – и соотношения между ними.

*Знать* названия месяцев и дней недели.

*Уметь* определять время по часам.

*Уметь* анализировать и решать изученные виды текстовых задач в 2*–*4 действия на все четыре арифметические действия.

*Уметь* решать с комментированием по компонентам действий уравнения основных видов (*а + х = b*, *a – x = b*, *x – a = b, а* • *х = b*, *a : x = b*, *x : a = b*) и составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага).

*Уметь* устанавливать принадлежность множеству его элементов, обозначать элементы множеств на диаграмме Венна, находить объединение и пересечение множеств.

*Уметь* в простейших случаях осуществлять систематический перебор вариантов.

* 1. Технологии используемые на занятиях

1. Проблемно-диалогическая

2*.*Технология продуктивного чтения.

3.Технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов) - это си­стема правил и алгоритмов, позволяющая развивать у учащихся умения самооценки.

4. ИКТ – технология

5. Игровая технология

6. Технология работы в группах

2. Содержание программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Название темы  (раздела) | Содержание темы (раздела) | Кол-во  часов |
| 1. | Повторение. Множество. | Множество. Элемент множества. Знаки ∈ и ∉. Пустое множество и его обозначение: ∅. Равенство множеств. Диаграмма Венна.  Пересечение множеств. Свойства пересечения.  Объединение множеств. Свойства объединения. | 8 |
| 2. | Нумерация натуральных чисел | Счет предметов. Устные и письменные вычисления с натуральными числами. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений. Нахождение неизвестного компонента арифметических действий. Способы проверки правильности вычислений. Из истории натуральных чисел. Нумерация, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах миллиарда). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. | 5 |
| 3. | Умножение и деление круглых чисел | Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Умножение и деление круглых чисел. | 3 |
| 5. | Умножение и деление на однозначное число | Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». | 8 |
| 6. | Симметрия | Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур. | 3 |
| 7. | Меры времени. Календарь. | Измерение *времени*. Единицы измерения времени: год, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени. | 4 |
| 8. | Переменная. Уравнение. | Уравнение. Корень уравнения. | 7 |
| 9. | Формулы | Установление зависимостей между величинами, характеризующими процессы движения (пройденный путь, время, скорость) | 2 |
| 10. | Скорость, время, расстояние. Задачи на движение | 8 |
| 11. | Умножение на двузначное число. Формула стоимости. | Умножение на двузначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.  Установление зависимостей между величинами, характеризующими процессы «купли-продажи» (количество товара, его цена и стоимость) | 5 |
| 12. | Умножение на трехзначное число. Формула работы. | Умножение на трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.  Установление зависимостей между величинами, характеризующими процессы работы(объем всей работы, время, производительность) | 6 |
| 13. | Формула произведения. Умножение многозначных чисел. | Формулы площади и периметра прямоугольника: *S = a* • *b*, *P* = (*a + b*) • 2. Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  *V = a* • *b* • *c*. Формула деления с остатком: *a = b* • *c + r*, *r* <*b*.  Формула пути *s* = *v* • *t* и ее аналоги: формула стоимости (*С*= *а* • *n*), формула работы (*А* = *v* • *t*) и др. Решение задач на зависимости между величинами вида *a = b* • *c* с использованием таблиц. | 5 |
| 14. | Повторение | Нумерация многозначных чисел. Решение составных уравнений. Решение примеров с именованными числами. Решение задач на движение. | 4 |
| Итого: | |  | 68ч. |

**Содержание курса:**

**Числа и арифметические действия с ними.**

Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности.

Сравнение совокупностей с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... .

Соединение совокупностей в одно целое (сложение). Удаление части совокупности (вычитание). Переместительное свойство сложения совокупностей. Связь между сложением и вычитанием совокупностей.

Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин.

Образование, названия и запись чисел от 0 до 1 000 000 000 000. Порядок следования при счёте. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Связь между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения (>, <, =, ≠).

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Знаки арифметических действий (+, —, х, :). Названия компонентов и результатов арифметических действий.

Наглядное изображение натуральных чисел и действий с ними.

Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (между сложением и вычитанием, между умножением и делением). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Связь между компонентами и результатами арифметических действий.

Свойства сложения и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания (правила умножения числа на сумму и суммы на число, числа на разность и разности на число). Правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы и разности на число.

Деление с остатком. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком.

Оценка и прикидка результатов арифметических действий.

Монеты и купюры.

Числовое выражение. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении и др.).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Необходимость практических измерений как источника расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

**Работа с тестовыми задачами.**

Условие и вопрос задачи. Установление зависимости между величинами, представленными в задаче. Проведение самостоятельного анализа задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, таблицы, диаграммы, краткой записи и др.). Планирование хода решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, с помощью составления выражения). Арифметические действия с величинами при решении задач. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Проверка решения задачи.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями). Примеры задач, решаемых разными способами.

Выявление задач, имеющих внешне различные фабулы, но одинаковое математическое решение (модель).

Простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление), содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида*а* =*b • с:*путь — скорость — время (задачи на движение), объём выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов.

Составные задачи на все четыре арифметических действия. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на нахождение задуманного числа. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на приведение к единице.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Три типа задач на дроби. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием).

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры и величины.**

Основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах. Области и границы.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Равенство геометрических фигур. Конструирование фигур из палочек.

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая, замкнутая и незамкнутая), отрезок, луч, ломаная, угол, треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, прямой, острый и тупой углы, прямоугольный треугольник, развёрнутый угол, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол окружности и угол, вписанный в окружность. Построение развёртки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Использование для построений чертёжных инструментов (линейки, чертёжного угольника, циркуля, транспортира).

Элементы геометрических фигур: концы отрезка; вершины и стороны многоугольника; центр, радиус, диаметр, хорда окружности (крута); вершины, рёбра и грани куба и прямоугольного параллелепипеда.

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

План, расположение объектов на плане.

Геометрические величины и их измерение. Длина отрезка. Непосредственное сравнение отрезков по длине. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр) и соотношения между ними. Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника. Приближённое измерение площади геометрической фигуры. Оценка площади. Измерение площади с помощью палетки.

Объём геометрической фигуры. Единицы объёма (кубический миллиметр, кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объём куба и прямоугольного параллелепипеда.

Непосредственное сравнение углов. Измерение углов. Единица измерения углов: угловой градус. Транспортир.

Преобразование, сравнение и арифметические действия с геометрическими величинами.

Исследование свойств геометрических фигур на основе анализа результатов измерений геометрических величин. Свойство сторон прямоугольника. Свойство углов треугольника и четырёхугольника. Свойство смежных углов. Свойство вертикальных углов и др.

**Величины и зависимости между ними.**

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величины на число. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Непосредственное сравнение предметов по массе. Измерение массы. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна) и соотношения между ними.

Непосредственное сравнение предметов по вместимости. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр, её связь с кубическим дециметром.

Измерение времени. Единицы времени (секунда, минута, час, сутки, год) и соотношения между ними. Определение времени по часам. Названия месяцев и дней недели. Календарь.

Преобразование однородных величин и арифметические действия с ними.

Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная и др.). Процент как сотая доля величины, знак процента. Часть величины, выраженная дробью. Правильные и неправильные части величин.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между величинами, фиксирование результатов наблюдений в речи, с помощью таблиц, формул, графиков.

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Переменная величина. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника:*S = а • b, Р= (а* +*b)* • 2. Формулы площади и периметра квадрата:*S* =*а•а, Р =* 4•*а.*

Формула плошали прямоугольного треугольника*S = (а • b)*: 2.

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда*V = а • b • с.* Формула объёма куба*V = а • а • а.*

Формула пути *S* =*v•t* и её аналоги: формула стоимости*С =а•х,* формула работы*А* =*w• t* и др., их обобщённая запись с помощью формулы *а = b•с.*

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: *v*сбл*= vl + v2* и*v = vl — v2.* Формулы расстояния*d* между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени*t* для движения навстречу друг другу*(d = s0 — (vl + v2) • t),* в противоположных направлениях*(d = s0 +* (*vl + v2) • t),* вдогонку*(d = s0 —* (*vl — v2) • t),* с отставанием *(d = s0 +* (*vl — v2) • t).* Формула одновременного движения *s* = *v*с6л • *t* .

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их запись на математическом языке с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Опыт перехода от одного способа фиксации зависимостей к другому.

**Алгебраические представления.**

Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Равенство и неравенство.

Обобщённая запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: *а > 0; а•1=1•а=а; а•0=0•а=0; а : 1 = а; 0 : а = 0* и др.

Обобщённая запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: *а + b = b + а* — переместительное свойство сложения, *(а + b*) + с = а + (*b* + с)*—* сочетательное свойство сложения,*а* •*b* = =*b* •*а* — переместительное свойство умножения,*(а • b) • с = а • (b • с) —*сочетательное свойство умножения,*(а*+ *b) • с = а • с + b • с —* распределительное свойство умножения (правило умножения суммы на число),  *(а + b) — с = {а — с) + b = а + (b — с) —* правило вычитания числа из суммы,*а — (b + с) = а — b — с —* правило вычитания суммы из числа, *(а + b) : с = а : с + b : с* — правило деления суммы на число и др.

Формула деления с остатком*а = b • с + r, r < b.*

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней. Уравнения вида *а + х = b, а — х = b, х — а = b, а • х = b, а : х = b, х : а = b*(простые). Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых.

Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенства. Знаки >, <, ≤, ≥. Двойное неравенство.

**Математический язык и элементы логики.**

Знакомство с символами математического языка, их использование для построения математических высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «... и/или ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «найдётся», «не».

Построение новых способов действий и способов решения текстовых задач. Знакомство со способами решения задач логического характера.

Множество. Элемент множества. Знаки ~~С~~ и ~~С~~. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение: Ø. Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.

Подмножество. Знаки ¢ и с . Пересечение множеств. Знак ∩. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак U. Свойства объединения множеств.

**Работа с информацией и анализ данных.**

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и совокупностей предметов по свойствам.

Операция. Объект операции. Результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции. Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Составление плана (алгоритма) поиска информации. Сбор информации, связанной с пересчётом предметов, измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации, представление в разных формах.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ и интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение информации.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, интерпретация данных, построение.

Обобщение и систематизация знаний.

Портфолио ученика.

3. Тематическоепланирование курса внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики» (68 часов, 2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | Тема урока | | Планируемые результаты освоения материала | | Дата проведения | | |
| План | | Факт |
| 1 | | Повторение. Нумерация многозначных чисел. Величины. | | **Знать** последовательность чисел в пределах 1000.  **Уметь:**  – читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000;  – представлять трехзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;  – выполнять письменные вычисления трехзначных чисел;  **(К):** Умение обосновать собственное мнение и позицию, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности | | 01.09 | | 01.09 |
| 2 | | Повторение. Действия сложения и вычитания. Действия умножения и деления. | | **Уметь** сравнивать рациональные величины по их числовым значениям;  **(Р)** Оценивание успешности решения учебной задачи по критериям определенным совместно с учителем и одноклассниками. | | 03.09 | | 07.09 |
| 3 | | Множество и его элементы. | | **Знать** смысл терминов «множество», «элемент множества»  **Уметь** устанавливать принадлежность множеству его элементов.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | | 08.09 | | 08.09 |
| 4 | | Способы задания множеств. | | **Знать** определение множества.  **Уметь** выделять элементы множества, составлять множества, заданные перечислением и общим свойством элементов.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)**Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). | | 10.09 | | 14.09 |
| 5 | | Понятие о диаграмма Венна.  Знаки «принадлежит» и «не принадлежит». | | **Знать** способы задания множества.  **Уметь** обозначать элементы множества на диаграмме Венна.  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.  **(П)**Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы. | | 15.09 | | 16.09 |
| 6 | | Подмножество.  Задачи на приведение к единице (первый тип). | | **Знать** определение подмножества.  **Уметь** использовать теоретико-множественную символику.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)**Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).  **Уметь** решать задачи с пропорциональными величинами, основываясь на смысле умножения и деления.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.  **Знать** определение множества.  **Уметь** выполнять классификацию.  **(П)**Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). | | 17.09 | |  |
| 7 | | Пересечение множеств.  Свойства операции пересечения множеств. | | **Уметь** находить пересечение множеств.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **Знать** способы задания множеств.  **Уметь:**  – решать задачи с пропорциональными величинами;  –определять свойства пересечения множеств  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы. | | 22.09 | |  |
| 8 | | Задачи на приведение к единице (второй тип).  Объединение множеств. Знак Ụ. | | **Уметь:**  –выполнять умножение и деление двузначного числа на однозначное;  – решать задачи с пропорциональными величинами  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.  **Знать** пересечение множеств.  **Уметь** находить объединение множеств.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. | | 24.09 | |  |
| 9 | | История развития понятия числа и система счисления. | | **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | | 29.09 | |  |
| 10 | | Нумерация многозначных чисел  Разряды, классы. | | **Знать:**  – разряды чисел;  – десятичный состав  и порядок следования  в натуральном ряду. **Уметь** выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 01.10 | |  |
| 11 | | Нумерация многозначных чисел. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых. | | **Знать** нумерацию чисел.  **Уметь** представлять многозначное число в виде суммы разрядных слагаемых. | | 06.10 | |  |
| 12 | | Сложение и вычитание многозначных чисел в столбик. | | **Знать** десятичный состав многозначных чисел.  **Уметь** выполнять сложение и вычитание многозначных чисел  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 08.10 | |  |
| 13 | | Выражение многозначных чисел в разных единицах счета и аналогия единиц счета с единицами длины. | | **Знать** десятичный состав многозначных чисел, единицы длины.  **Уметь** выполнять операции сложения и вычитания с многозначными числами | | 13.10 | |  |
| 14 | | Умножение круглых чисел. | | **Знать** десятичный состав чисел.  **Уметь** использовать правила умножения и деления круглых чисел.  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. | | 15.10 | |  |
| 15 | | Деление круглых чисел | | **Уметь** использовать правила умножения и деления круглых чисел  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. | | 20.10 | |  |
| 16 | | Умножение многозначного числа на однозначное. | | **Уметь** умножать многозначное число на однозначное.  **(Р)** Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  (**Р**) Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)** Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 22.11 |  | | |
| 17 | | Закрепление алгоритма умножения многозначного числа на однозначное. | | 03.11 |  | | |
| 18 | | Умножение многозначного числа на круглые числа. | | **Уметь** умножать круглые числав случаях, сводящихся к умножению на однозначное число. | | 05.11 |  | | |
| 19 | | Деление многозначного числа на однозначное число. | | **Знать** состав многозначных чисел.  **Уметь** выполнять операцию деления многозначных чисел на однозначное.  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 10.11 |  | | |
| 20 | | Деление на однозначное число.  Проверка деления. | | 12.11 |  | | |
|  | | |
|  | |  | | 17.11 |  | | |
| 21 | | Закрепление алгоритма деления на однозначное число (все случаи). | |  |  | | |
| 22 | | Деление круглых чисел. | | **Знать** определение круглых чисел.  **Уметь** выполнять деление круглых чисел, сводящееся к делению на однозначное число без остатка.  (**Р**) Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)** Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 19.11 |  | | |
| 23 | | Проверка деления умножением.  Закрепление алгоритма деления круглых чисел. | | **Уметь** выполнять проверку деления умножением.  **(Р)** Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. | | 24.11 |  | | |
|  | | |
| 24 | | Симметрия. | | **Уметь** выполнять простейшие преобразования фигур на бумаге.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы. | | 26.11 |  | | |
| 25 | | Симметрия. | | **Знать** формы, названия фигур.  **Уметь** строить фигуры.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | | 01.12 |  | | |
| 26 | | Симметричные фигуры.  Построение симметричных фигур. | | **Уметь** сравнивать фигуры.  **Уметь** строить симметричные фигуры. | | 03.12 |  | | |
| 27 | | Меры времени. Календарь. | | **Уметь** пользоваться календарем.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. | | 08.12 |  | | |
| 28 | | Календарь. Дни недели. | | **Знать** единицы времени.  **Уметь** определять время. | | 10.12 |  | | |
| 29 | | Таблица мер времени.  Часы и их виды. | | **Уметь** переводить единицы времени и действовать с мерами времени.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | | 15.12 |  | | |
| 30 | | Единицы времени. Обобщение  Урок обобщения и рефлексии. | | **Знать** единицы времени.  **Уметь** выполнять операции с именованными числами. | | 17.12 |  | | |
| 31 | | Переменная. | | **Уметь** составлять выражения с переменной.  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. | | 22.12 |  | | |
| 32 | | Выражение с переменной. Решение задач. | | 12.12 |  | | |
| 33 | | Переменная. Высказывания. Верно и неверно. Всегда и иногда. | | **Знать** понятие «высказывание».  **Уметь** в простейших случаях определять истинность и ложность высказываний.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы. | | 14.01 |  | | |
| 34 | | Равенства и неравенства. Решение неравенств | | **Иметь** представление о равенстве и неравенстве как о видах высказываний.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 19.01 |  | | |
| 35 | | Уравнения.  Решение уравнений. | | **Знать** определение уравнения.  **Уметь** определять неизвестный компонент**.**  **Уметь** решать неравенства. | | 21.01 |  | | |
| 36 | | Равенство и неравенство. Уравнения. | | 26.01 |  | | |
| 37 | | Упрощение уравнений.  Решение составных уравнений. | | **Уметь** решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых. | | 28.01 |  | | |
| 38 | | Формула объема прямоугольного  Параллелепипеда. | | **Знать**, что такое параллелепипед.  **Знать** возможность использования формул для решения задач.  **Уметь** вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 02.02 |  | | |
| 39 | | Решение задач на нахождение объема прямоугольного  параллелепипеда. | | 04.02 |  | | |
| 40 | | Скорость, время,  расстояние | | **Знать** величины.  **Уметь** выполнять действия с величинами. | | 09.02 |  | | |
| 41 | | Решение задач по формуле пути. | | **Уметь** строить формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние.    **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.  **(К)**Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.  **Уметь** решать составные задачи на движение.  **(Р)** Прогнозирование, контролирование и корректировка способа и результата решения учебной задачи по ранее составленному плану.  **Уметь** строить формулы, выражающие зависимости между величинами скорость, время, расстояние.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. | | 11.02 |  | | |
| 42 | | Формула пути.  Решение задач | | 16.02 |  | | |
| 43 | | Построение формул зависимости между величинами, описывающими движение, с использованием таблиц и числового луча. | | 18.02 |  | | |
| 44 | | Закрепление формул зависимости между величинами, описывающими движение, с использованием таблиц и числового луча. | | 23.02 |  | | |
| 45 | | Решение составных задач на движение. | | 25.02 |  | | |
| 46 | | Закрепление решения составных задач на движение. | | 02.03 |  | | |
| 47 | | Решение составных задач на движение. Формула пути. | | 04.03 |  | | |
| 48 | | Умножение  на двузначное число | | **Уметь** выполнять умножение многозначного числа на двузначное.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предвари тельного обсуждения. | | 09.03 |  | | |
| 49 | | Закрепление алгоритма умножения на двузначное число. | | 11.03 |  | | |
| 50 | | Стоимость, цена, количество товара. Формула стоимости. | | **Знать** формулу стоимости.  **Уметь** решать задачи, используя формулу стоимости. | | 16.03 |  | | |
| 51 | | Умножение многозначного числа  на двузначное | | **Уметь** умножать круглые числа.  **(Р)** Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. | | 18.03 |  | | |
| 52 | | Умножение многозначного числа  на двузначное. Решение задач. | | **Знать** состав числа.  **Уметь** выполнять действия умножения с трехзначными числами. | | 30.03 |  | | |
| 53 | | Умножение на трехзначное число, у которого в разряде десятков стоит нуль. | | **Знать** состав числа. **Уметь** выполнять действия с многозначными числами | | 01.04 |  | | |
| 54 | | Умножение трехзначного числа, в котором отсутствует  разряд десятков. | | **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. | | 06.04 |  | | |
| 55 | | Работа, производительность, время работы. Знакомство с формулой работы. | | **Знать** понятие «производительность труда»  **Знать** формулу работы.  **Уметь** решать задачи с применением формул.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.  **(П)**Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний. | | 08.04 |  | | |
| 56 | | Закрепление формулы работы. | | 13.04 |  | | |
| 57 | | Формула работы.  Решение задач. | | 15.04 |  | | |
| 58 | | Решение задач с применением изученных формул. | | 20.04 |  | | |
| 59 | | Урок повторения и рефлексии. | | 22.04 |  | | |
| 60 | | Формула произведения. | | **Знать** формулу произведения.  **Уметь** решать задачи с применением формул.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. | | 27.04 |  | | |
| 61 | | Решение задач на формулу произведения. | | 29.04 |  | | |
| 62 | | Умножение многозначных чисел. | | **Знать** алгоритм умножения многозначного числа на многозначное. | | 04.05 |  | | |
| 63 | | Закрепление алгоритма умножения многозначного числа на многозначное. | | **Знать** состав числа.  **Уметь:**  – распознавать геометрические фигуры, изображать их на бумаге;  – вычислять площадь и периметр прямоугольника (квадрата);  – решать текстовые задачи арифметическим способом;  – выполнять письменные вычисления;  – вычислять значение числового выражения и т. д.  **(Р)**Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.  (**Р**)Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. | | 06.05 |  | | |
| 64 | | Умножение многозначного числа на многозначное. Решение задач на развитие логики. | | 11.05 |  | | |
| 65 | | Повторение изученного. Нумерация многозначных чисел. | | **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. | | 13.05 |  | | |
| 66 | | Повторение изученного. Решение составных уравнений. | | **(Р)**Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. | | 18.05 |  | | |
| 67 | | Повторение изученного. Умножение и деление многозначных чисел. Деление с остатком. | | **Уметь** на автоматизированном уровне складывать и вычитать числа в пределах 100, выполнять табличное умножение и деление.  **(Р)**Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).  **(Р)** Прогнозирование, контролирование и корректировка способа и результата решения учебной задачи по ранее составленному плану.  **(Л):** Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). | | 20.05 |  | | |
| 68 | | Урок- турнир. | | 25.05 |  | | |
| № | | Дата | | Изменения | | Обоснование | | | | |
| 1 | |  | |  | |  | | | | |
| 2 | |  | |  | |  | | | | |
| 3 | |  | |  | |  | | | | |
| 4 | |  | |  | |  | | | | |
| 5 | |  | |  | |  | | | | |

4. Учебно-методический комплекс

1. Петерсон, Л. Г. Математика. 3 класс. Ч. 1, 2, 3. – М.: Ювента, 2015.

2. Петерсон, Л. Г., Невретдинова, А. А., Поникарова Т. Ю. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе. – М.: Ювента, 2015.

Сайт «Детские электронные книги и презентации» http://viki.rdf.ru

Информационный образовательный портал <http://www.rusedu.ru>

Сайты приоритетных национальных проектов <http://www.rost.ru>

Информационный образовательный портал «Завуч. Инфо» <http://zavuch.info/ru>

Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/) -[http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/)

Педсовет <http://pedsovet.org/>

Сайт образовательной системы «Школа 2100» - http://www.school2100.ru