

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Лесниковский лицей имени Героя России А.В. Тюнина»

Рассмотрена и принята на  
заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2019г

Утверждаю  
Директор лицея Гордиевских Г.В.  
Приказ № Б-193а от 30.08.2019г



# **Рабочая программа учебного предмета «Математика»**

**для уровня начального общего образования**

Автор составитель: Гиззатуллина И.Н.,  
учитель начальных классов высшей квалификационной категории.

с. Лесниково, 2019

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена в соответствии с Законом РФ «Об образовании» ст. 32 п. 7, приказом ГлавУО Курганской области от 11.06.2008 г. №1052 «Об утверждении новой редакции регионального базисного учебного плана для ОУ Курганской области, реализующих образовательные программы общего образования» №1297 от 01.07.2009 г., с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и обеспечена учебно-методическим комплектом для 1-4 классов, авторы Т.Е. Демидовой, С. А. Козловой, А.П. Тонких.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом курс математики изучается с 1 по 4 класс по четыре часа в неделю. Общий объём учебного времени составляет 540 часов. 1 класс – 132 часа, 2, 3, 4 классы – по 136 часов.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

#### *1-й класс*

#### **Личностные результаты:**

- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий;
- творческий подход к выполнению заданий;
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

#### **Метапредметные результаты:**

##### **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 иллюстрацией учебника.
- учиться работать по предложенному учителем плану;

##### **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).

#### ***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.

#### **Предметные результаты:**

##### **Обучающиеся научатся:**

- называть последовательность чисел от 1 до 20; разрядный состав чисел от 11 до 20;
- называть и обозначать операции 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;
- определять длину данного отрезка;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не менее двух действий;
- сравнивать, складывать и вычитать именованные числа.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *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.*

## **2-й класс**

### **Личностные результаты:**

- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий;
- творческий подход к выполнению заданий;
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;

- установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### **Метапредметные результаты:**

#### **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);
- работать по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

#### **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.

#### **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;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

### **Предметные результаты:**

#### **Обучающиеся научатся:**

- 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).

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- использовать при решении учебных задач формулы периметра квадрата и прямоугольника;
- пользоваться при измерении и нахождении площадей единицами измерения площади:  $1 \text{ см}^2$ ,  $1 \text{ дм}^2$ .
- 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  $a \pm 5$ ;  $4 - a$ ;  $a : 2$ ;  $a \cdot 4$ ;  $b : a$  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  $3 \times 3$ ;
- 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**

#### **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.

**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;
- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя;

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

### **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.

### **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;
- 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;
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- учиться уважительно, относиться к позиции другого, пытаться договариваться;

### **Предметные результаты:**

#### **Обучающиеся научатся:**

- использовать при решении учебных задач названия и последовательность чисел в пределах 1000 (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, см<sup>3</sup>, дм<sup>3</sup>, м<sup>3</sup>), массы (кг, центнер), площади (см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>), 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 1000;

- 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).

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- 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 уникальной, и обводить её.

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

**Обучающиеся научатся:**

- использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1000000 (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 1000000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
- выполнять умножение и деление с 1000;
- 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.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1000000000.

- Учащиеся должны иметь представление о том, как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000000000;

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 плана**

### **1 класс (4 часа в неделю, всего – 132 ч)**

#### **Общие понятия (6 ч)**

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.

#### **Обучающиеся научатся:**

- объединять предметы в группы по цвету, форме, размеру;
- выделять свойства предметов (цвет, форма, размер);
- сравнивать предметы по размеру.

#### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *выражать в речи признаки сходства и различия.*

#### **Отношения (4 ч)**

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

#### **Обучающиеся научатся:**

- выделять признаки предметов: цвет, форма, размер, назначение, материал;
- производить классификацию предметов, математических объектов по одному основанию; по разделу отношение.

#### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

*Выделять часть предметов из большой группы на основе общего признака (видовое отличие), объединять группы предметов в большую группу (целое) на основе общего признака (родовое отличие).*

## **Числа и операции над ними (48 ч)**

### *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.

Объединение групп предметов в целое (сложение). Удаление группы предметов (части) из целого (вычитание).

Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Компоненты сложения и вычитания.

Переместительное свойство сложения. Приёмы сложения и вычитания. Точка. Отрезок. Ломаная. Углы: прямые и непрямые. Многоугольники как замкнутые ломаные: треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Круг, овал.

### **Обучающиеся научатся:**

- называть последовательность чисел от 1 до 10;
- называть и обозначать операции сложения и вычитания;
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 10;
- сравнивать группы предметов с помощью составления пар.

### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

- *находить значение выражений, содержащих одно действие;*
- *распознавать геометрические фигуры: точку, прямую, луч, кривую незамкнутую, кривую замкнутую, Круг, овал, отрезок, ломаную, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат;*
- *находить значение выражений, содержащих два действия (сложение и вычитание) без скобок;*
- *решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не более двух действий.*

### **Числа от 1 до 20(23 ч)**

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.)

**Обучающиеся научатся:**

- называть последовательность чисел от 1 до 20; разрядный состав чисел от 11 до 20;
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 20;
- читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
- заполнять таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- называть компоненты и результаты действий сложения и вычитания;
- решать простые задачи.

**Величины и их измерение (13 ч)**

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.

**Обучающиеся научатся:**

- распознавать геометрические фигуры: точку, прямую, луч, кривую незамкнутую, кривую замкнутую, круг, овал, отрезок, ломаную, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат;
- определять длину данного отрезка; единицы измерения длины, объёма и массы (сантиметр, дециметр, литр, килограмм).

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- сравнивать, складывать, вычитать именованные числа.

**Текстовые задачи (14 ч)**

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 ...»;

с. задачи на разностное сравнение.

**Обучающиеся научатся:**

- решать задачи, при решении которых используются понятия «увеличить на...», «уменьшить на...», и задачи на разностное сравнение.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *решать задачи в два действия на сложение и вычитание.*

**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  $a \pm x = b$ ;  $x - a = b$ . (4 ч)**

**Элементы стохастики.**

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

Задачи на расположение и выбор (перестановку) предметов.

**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 (20 ч)**

**Обучающиеся научатся:**

- называть числа от 1 до 10;
- называть числа от 1 до 20;
- распознавать геометрические фигуры: точку, прямую линию. Кривые, круг, овал. Отрезок, ломаную, угол, многоугольник;
- находить значение выражений, содержащих одно действие (сложение и вычитание);
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки;
- решать простые задачи в два действия.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- выделять из множества четырёхугольников прямоугольники—квадраты, из множества углов—прямой угол;
- уметь решать уравнения вида:  $x-a=u$ ;
- называть компоненты и результаты действий сложения и вычитания;
- читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх столбцов и трёх строк;
- обнаруживать и исправлять ошибки.

**2 класс (4 часа в неделю, всего – 136 ч)**

### **Числа и операции над ними. (13 ч)**

Действия сложения и вычитания. Сложение и вычитание чисел. Уравнения на сложение и вычитание через взаимно обратные действия. Решение простых задач. Табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10.

### **Обучающиеся научатся:**

- решать уравнения на сложение и вычитание;
- решать простые и составные задачи на сложение и вычитание;
- сравнивать выражения на основе взаимосвязи частей и целого.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- находить все возможные способы при решении задач на перестановку трёх предметов без повторений;
- решать занимательные и нестандартные задачи.
- читать и записывать выражения со скобками и без скобок.

### **Сложение и вычитание чисел в пределах 100 (56 ч)**

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.

### **Обучающиеся научатся:**

- устным приёмам вычислений случаев  $27+7$ ,  $33-7$ ;
- письменным приёмам сложения и вычитания вида  $26+18$ ,  $44-18$ ;

- находить периметры заданных фигур.

### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

- *решать текстовые задачи несколькими способами и использовать это умение для проверки решения;*
- *решать занимательные задачи;*
- *делать вычисления, используя устные приёмы вычислений;*
- *находить периметры заданных фигур;*
- *сравнивать и измерять площади фигур.*

### ***Умножение и деление чисел (58 часов).***

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: см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>.

Цена, количество и стоимость товара.

Время. Единица времени – час.

### **Обучающиеся научатся:**

- записывать действия умножения и деления;
- записывать и читать произведения и частные чисел;
- устанавливать связь между действиями умножения и деления;
- решать простые задачи на умножение и деление;
- составлять таблицу умножения и деления;
- решать выражения без скобок, где наряду с действиями сложения и вычитания есть и действия умножения и деления;
- решать выражения со скобками, где наряду с действиями сложения и

- вычитания есть и действия умножения и деления;
- делению с нулём и единицей.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *решать текстовые задачи несколькими способами;*
- *выражать длину отрезков в изученных единицах измерения;*
- *решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не более двух действий.*

**Итоговое повторение (9 ч)**

**Обучающиеся научатся:**

- читать и записывать числа от 1 до 100;
- сложению однозначных чисел в пределах 20;
- понимать смысл всех четырёх арифметических действий, знать как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления;
- находить неизвестный компонент действия, если известны другой компонент и результат действия, и использовать эти знания при решении уравнений и задач;
- применять таблицу умножения и деления однозначных чисел, уметь на этой основе находить разность и частное;
- прибавлять число к сумме и сумму к числу, находить сумму нескольких слагаемых удобным способом, уметь вычесть число из суммы и сумму из числа;
- решать уравнения изученных видов;
- измерять с помощью мерной линейки и чертить отрезок заданной длины, сравнивать отрезки, находить длину ломаной, сумму длин сторон многоугольника;
- находить площадь прямоугольника;
- различать и называть изученные геометрические фигуры: точку, линию, отрезок, угол, ломаную, многоугольники;
- измерять длину данного отрезка;
- различать и называть изученные геометрические фигуры: плоские углы, треугольник, четырёхугольник, куб, шар, пирамиду;
- чертить на бумаге в клетку квадрат по заданной стороне и прямоугольник по заданным двум сторонам.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *решать текстовые задачи несколькими способами и использовать это умение для проверки решения;*
- *решать занимательные задачи;*

- *делать вычисления, используя устные приёмы вычислений;*
- *находить периметры заданных фигур;*
- *сравнивать и измерять площади фигур.*

### **3-й класс (4 часа в неделю, всего – 136 ч)**

#### **Числа и операции над ними.**

*Числа от 1 до 1000.*

#### **Повторение изученного во 2 классе (10 ч).**

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

#### **Доли (12 ч.)**

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

#### **Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Нумерация. (35 ч)**

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 1000 (47 ч)**

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».

#### **Обучающиеся научатся:**

- записывать и читать числа от 1 до 1000;
- понимать смысл всех четырёх арифметических действий;
- выполнять устное и письменное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 100;
- выполнять умножение и деление с 0, 1, 10, 100.
- самостоятельно выбирать рациональные приёмы вычислений;
- использовать приёмы внетабличного умножения и деления;
- находить долю от числа и число по его доле;
- читать записанное с помощью букв простейшее выражение, когда один из компонентов действия остаётся постоянным;
- уметь находить значения выражений с одной переменной при заданном

значении переменных.

### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

- *сравнивать значения выражений в одно действие, понимать и объяснять, как изменяется результат сложения-вычитания, умножения-деления;*
- *прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным, и когда оба компонента являются переменными;*
- *находить значения выражений с двумя переменными при заданном значении переменных.*

### **Арифметические действия над числами в пределах 1000 (20 ч)**

Величины и их измерение.

Объём. Единицы объёма: 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>, 1 м<sup>3</sup>. 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.

#### **Обучающиеся научатся:**

- пользоваться единицами при измерении площади (1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>), при измерении длины (1 мм, 1 см, 1 м, 1 км), массы (1 г, 1 кг, 1 ц), объёма (1 а, 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>), времени (1 с, 1 мин, 1 ч, век, сутки, неделя);
- находить периметр многоугольника как сумму всех его длин сторон, находить периметр прямоугольника (квадрата) с опорой на формулу;
- находить объём прямоугольного параллелепипеда (куба);
- вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников.

### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

- *вычислять площадь и периметр прямоугольника (квадрата) с помощью формул;*
- *сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму;*
- *находить объём прямоугольного параллелепипеда (куба).*

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.

#### **Обучающиеся научатся:**

- решать задачи в 2-3 действия на все арифметические действия арифметическим способом;
- использовать заданные уравнения при решении текстовых задач.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
- 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 и месяцев в году.

**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.

**Обучающиеся научатся:**

- различать и называть плоские геометрические фигуры: (прямой, тупой, острый), окружность, круг, многоугольники (начиная с треугольника);
- выделять из множества четырёхугольников прямоугольники—квадраты, из множества углов—прямой угол;
- строить на бумаге в клетку отрезки заданной длины и прямоугольники (квадраты) по заданным сторонам.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- различать и называть изученные объёмные тела: параллелепипед (куб), шар, пирамиду, конус;
- различать и называть элементы таких изученных геометрических фигур, как круг (окружность), прямоугольник (квадрат), прямоугольный параллелепипед (куб).

**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:  $x \pm a = c \pm b$ ;  $a - x = c \pm b$ ;  $x \pm a = c \cdot b$ ;  $a - x = c : b$ ;  $x : a = c \pm b$ ;  $a \cdot x = c \pm b$ ;  $a : x = c \cdot b$  и т.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.

**Обучающиеся научатся:**

- различать и называть плоские геометрические фигуры: (прямой, тупой, острый), окружность, круг, многоугольники (начиная с треугольника);
- выделять из множества четырёхугольников прямоугольники—квадраты, из множества углов—прямой угол;
- строить на бумаге в клетку отрезки заданной длины и прямоугольники (квадраты) по заданным сторонам.
- Читать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным, и когда оба компонента являются переменными.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *использовать данные уравнения при решении текстовых задач;*
- *решать уравнения на основании связи компонентов и действий сложения-вычитания, умножения-деления;*
- *решать неравенства с одной переменной способом подбора.*

**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.

**Обучающиеся научатся:**

- решать удобным для себя способом логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- составлять алгоритмы решения простейших задач на переливание.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *решать текстовые задачи несколькими способами;*
- *выражать длину отрезков в изученных единицах измерения;*
- *решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не более двух действий.*

## **Итоговое повторение (12 ч)**

*4 класс (4 часа в неделю, всего – 136 ч)*

### **Числа и операции над ними (8 ч)**

#### **Дробные числа (16 ч)**

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 1000000 (12 ч)**

Числа от 1 до 1000000. 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.

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 в пределах 1000000 (10 ч)**

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

#### **Умножение и деление чисел в пределах 1000000 (70 ч)**

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000.

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 (12 ч)**

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, 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.

#### **Обучающиеся научатся:**

- сравнивать числа по классам и разрядам;
- исследовать ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу;

- описывать явления и события с использованием чисел.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения;
- использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления);
- сравнивать разные способы вычислений, выбирая удобный;
- прогнозировать результат вычислений;
- пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия;
- использовать различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий).

#### **Текстовые задачи.**

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

#### **Обучающиеся научатся:**

- моделировать изученные зависимости;
- находить и выбирать способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи;
- планировать решение задачи;
- действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи;
- объяснять (пояснять) ход решения задачи.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- использовать вспомогательные модели для решения задачи;
- обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера;
- наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условия;
- самостоятельно выбирать способ решения задачи.

#### **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.

### **Обучающиеся научатся:**

- моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости;
- изготавливать (конструировать) модели геометрических фигур;
- описывать свойства геометрических фигур;
- соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических фигур;
- применять буквы для обозначения чисел и для записи общих утверждений;
- составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или таблицей;
- вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;
- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий.

### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- *составлять уравнение как математическую модель задачи;*
- *строить точки по заданным координатам, определять координаты точек;*
- *описывать явления и события с использованием буквенных выражений, уравнений и неравенств;*
- *преобразовывать информацию из одного вида в другой;*
- *выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций, в том числе комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям;*
- *приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий; вычислять вероятности событий в простейших случаях.*

### **Занимательные и нестандартные задачи.**

Принцип Дирихле.

Математические игры.

### **Обучающиеся научатся:**

- находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи;
- действовать по самостоятельно составленному алгоритму решения занимательной или нестандартной задачи;
- самостоятельно создавать и использовать вспомогательные модели для решения занимательных или нестандартных задач (например, находить решение логических задач с помощью графов и таблиц истинности, задач на переливания и переправы – с помощью таблиц, задач на взвешивание – с помощью алгоритмов, представленных в виде блок-схем и т.д.).

### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

- *находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки;*
- *обнаруживать и устранять ошибки логического характера при анализе решения занимательной или нестандартной задачи;*
- *отличать заведомо ложные высказывания;*
- *оценивать простые высказывания как истинные или ложные;*
- *определять принадлежность элементов заданной совокупности (множеству) и части совокупности (подмножеству). Определять принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств);*
- *находить выигрышную стратегию в некоторых играх.*

### **Итоговое повторение (8 ч)**

## **Учебно-тематическое планирование**

### **1 класс**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>В том числе контрольные работы</b>
----------	----------------------	-------------------------	---------------------------------------

1.	Признаки предметов	6	
2.	Отношения	4	
3.	Числа от 1 до 10	48	
4.	Задача	14	
5.	Уравнение	4	
6.	Величины	13	
7.	Числа от 10 до 20	23	
8.	Повторение изученного в 1 классе	20	1
<b>Всего</b>			<b>132</b>

### 2 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	В том числе	
			Контрольные работы	Математические диктанты
1.	Числа и операции над ними. Числа от 1 до 20	13	2	2
2.	Сложение и вычитание в пределах 100	56	3	4
3.	Умножение и деление чисел	58	4	7
4.	Повторение	9	1	
5.	Текстовые задачи.	В течение года		
6.	Величины и их измерение.			
7.	Элементы геометрии			
8.	Элементы алгебры.			
9.	Элементы стохастики.			
10.	Занимательные и нестандартные задачи.			
Итого		136	10	13

### 3 класс

№	Тема раздела	К-во часов	В том числе	
			Контрольные работы	Математические диктанты
1.	<i>Раздел I. Числа от 1 до 100</i> Повторение и обобщение материала, изученного во 2 классе	10	2	2
2.	Доли	12	1	2
	<i>Раздел II. Числа от 1 до 1000</i>		1	
3.	Сложение и вычитание в пределах 1000	35	1	1

6.	Умножение и деление в пределах 1000	47	1	1
7.	Арифметические действия над числами в пределах 1000	20	2	
	<i>Итоговое повторение</i>	12		
8.	Решение задач	В течение года		1
9.	Величины и их измерение.			
10.	Элементы геометрии			
11.	Элементы алгебры.			
12.	Элементы стохастики.			
13.	Занимательные и нестандартные задачи.			
	Итого			136

#### 4 класс

№	Тема раздела	К-во часов	В том числе	
			Контрольные работы	Математические диктанты
1.	Числа и операции над ними <i>Повторение Дробные числа</i>	8 16	2	2
2.	<i>Числа от 1 до 1000000, 1000000000</i>	12	1	4
3.	<i>Сложение и вычитание чисел в пределах 1000000</i>	10	1	2
4.	<i>Умножение и деление чисел в пределах 1000000</i>	70		
5.	Величины и их измерение	12	1	2
6.	Текстовые задачи	В течение года	1	1
7.	Элементы геометрии		1	1
8.	Элементы алгебры		2	
	Элементы стохастики			
	Занимательные и нестандартные задачи			
	Итоговое повторение		8	1

Итого	136	11	12
-------	-----	----	----

## Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

(4 ч в неделю; всего 540 ч)

Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности учащихся
<b>Числа и действия над ними (210 ч)</b>	<p><u>Сравнивать</u> числа по классам и разрядам.</p> <p><u>Исследовать</u> ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения.</p> <p><u>Группировать</u> числа по заданному или самостоятельно установленному правилу.</p> <p><u>Описывать</u> явления и события с использованием чисел.</p> <p><u>Моделировать</u> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><u>Использовать</u> математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).</p> <p><u>Сравнивать</u> разные способы вычислений, выбирая удобный.</p> <p><u>Прогнозировать</u> результат вычислений.</p> <p>Пошагово <u>контролировать</u> правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия.</p> <p><u>Использовать</u> различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата).</p>
<b>Величины и их измерение (40 ч)</b>	<p><u>Исследовать</u> ситуации, требующие сравнения величин, их упорядочения.</p> <p><u>Переходить</u> от одних единиц измерения к другим.</p> <p><u>Группировать</u> величины по заданному или самостоятельно установленному правилу.</p> <p><u>Описывать</u> явления и события с использованием величин.</p> <p><u>Разрешать</u> житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка).</p> <p><u>Находить</u> геометрические величины разными способами.</p>
<b>Текстовые задачи (110 ч)</b>	<p><u>Моделировать</u> изученные зависимости.</p> <p><u>Находить</u> и <u>выбирать</u> способ решения текстовой задачи. Выбирать удобный способ решения задачи.</p> <p><u>Планировать</u> решение задачи.</p> <p><u>Действовать</u> по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p><u>Объяснять</u> (пояснять) ход решения задачи.</p> <p><u>Использовать</u> вспомогательные модели для решения задачи.</p> <p><u>Обнаруживать</u> и <u>устранять</u> ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p> <p><u>Наблюдать</u> за изменением решения задачи при изменении её условия.</p> <p>Самостоятельно <u>выбирать</u> способ решения задачи.</p>
<b>Элементы геометрии (40 ч)</b>	<p><u>Моделировать</u> разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p><u>Изготавливать</u> (<u>конструировать</u>) модели геометрических фигур.</p> <p><u>Описывать</u> свойства геометрических фигур.</p> <p><u>Соотносить</u> реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических фигур.</p>

<p><b>Элементы алгебры (40 ч)</b></p>	<p><u>Применять</u> буквы для обозначения чисел и для записи общих утверждений.</p> <p><u>Составлять</u> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или таблицей.</p> <p><u>Вычислять</u> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p><u>Решать</u> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий.</p> <p><u>Составлять</u> уравнение как математическую модель задачи.</p> <p><u>Строить</u> точки по заданным координатам, <u>определять</u> координаты точек.</p> <p><u>Описывать</u> явления и события с использованием буквенных выражений, уравнений и неравенств.</p>
<p><b>Элементы стохастики (40 ч)</b></p>	<p><u>Выполнять</u> сбор и обобщение информации в несложных случаях, <u>организовывать</u> информацию в виде таблиц и диаграмм (линейных, столбчатых, круговых).</p> <p><u>Преобразовывать</u> информацию из одного вида в другой.</p> <p><u>Выполнять</u> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций, в том числе комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям.</p> <p><u>Приводить</u> примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий; <u>вычислять</u> <u>вероятности</u> событий в простейших случаях.</p>
<p><b>Занимательные и нестандартные задачи (40 ч)</b></p>	<p><u>Находить</u> и <u>выбирать</u> алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p><u>Действовать</u> по самостоятельно составленному алгоритму решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p><u>Самостоятельно создавать и использовать</u> вспомогательные модели для решения занимательных или нестандартных задач (например, находить решение логических задач с помощью графов и таблиц истинности, задач на переливания и переправы – с помощью таблиц, задач на взвешивание – с помощью алгоритмов, представленных в виде блок-схем и т.д.).</p> <p><u>Находить</u> закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки.</p> <p><u>Обнаруживать и устранять</u> ошибки логического характера при анализе решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p><u>Отличать</u> заведомо ложные высказывания.</p> <p><u>Оценивать</u> простые высказывания как истинные или ложные.</p> <p><u>Определять</u> принадлежность элементов заданной совокупности (множеству) и части совокупности (подмножеству). Определять принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств).</p> <p><u>Находить</u> выигрышную стратегию в некоторых играх.</p>
<p><b>Резерв (20 ч)</b></p>	

