

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ

В результате изучения курса математики обучающиеся на начальной ступени общего образования:

- научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;
- научатся применять математические знания и представления, а также методы информатики для решения учебных задач, приобретут опыт применения математических знаний и информатических подходов в повседневных ситуациях;
- получают представления о числе как результате пересчёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся пересчитывать объекты, выполнять устно и письменно и с калькулятором арифметические действия с числами; находить значение числового выражения и неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение по текстовому описанию арифметической ситуации или модели такой ситуации в конструкторе, на картинке, в мультфильме, в конструкторе, в виртуальной компьютерной среде; накопят опыт выделения и понимания арифметического содержания текста, описывающего реальную ситуацию, решения текстовых задач;
- познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры на бумаге и компьютерном экране, овладеют способами измерения длин и площадей;
- приобретут в ходе работы с таблицами, диаграммами, схемами (в том числе, изображениями цепочек и совокупностей) важные для прикладной математической и деятельности умения, связанные со сбором, представлением, анализом и интерпретацией данных, наглядным моделированием процессов; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы (на бумаге и на компьютере), объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

### Числа и величины. Измерения

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать числа от нуля до миллиона; индивидуально и коллективно пересчитывать (с десятичной группировкой) объекты в количестве нескольких тысяч, оценивать количество; отыскивать число в различных представлениях цепочки натурального ряда; правильно писать (в различных падежах) русские наименования количественных и порядковых числительных;
- измерять, записывать и читать величины (массу, вместимость, время, температуру, стоимость), используя необходимые инструменты и основные единицы измерения величин и соотношения между ними (тонна — килограмм — грамм; литр — миллилитр; кубический сантиметр — кубический дециметр — кубометр; век — год — месяц — неделя — сутки — час — минута — секунда; градус Цельсия; рубль — копейка); сравнивать именованные величины; выполнять арифметические действия с именованными величинами (включая прибавление временного интервала к моменту времени); оценивать результаты вычислений с именованными величинами;

- использовать полученные знания в практической деятельности: оценивать сумму большого количества небольших слагаемых (оценка стоимости и веса покупки); подсчитывать общую сумму денег по предъявленным монетам и купюрам; читать расписания и составлять расписание своих дел на день и на неделю, следить за продолжительностью приготовления домашних заданий, определять возможность/невозможность добраться куда-то к сроку; приближенно оценивать расстояния и временные интервалы; отмерять заданный объем жидкостей или сыпучих продуктов; взвешивать предметы на весах, измерять собственный рост и вес; измерять температуру воздуха и воды.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *определять на глаз количество предметов до 10;*
- *выбирать единицу для измерения данной величины (массы, вместимости, времени);*
- *решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, десятая сотая, тысячная часть).*

### **Арифметические действия**

Выпускник научится:

- самостоятельно заполнять таблицы сложения и умножения как таблицы результатов пересчётов;
- выполнять письменно вычисления с многозначными числами, при наличии таблиц сложения и умножения, используя стандартные алгоритмы: сложения и вычитания в пределах 10 000, умножения и деления (в том числе деление с остатком) чисел в пределах 10 000 на однозначные и двузначные числа; выполнять действия с многозначными числами при помощи калькулятора; оценивать достоверность полученного с использованием или без использования калькулятора результата вычисления по количеству цифр и по последней цифре;
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение; проводить проверку правильности вычисления с помощью обратного действия;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, скобки); оценивать значение числового выражения (определять, сколько в значении знаков, выбирать из предложенных вариантов, в каком именно интервале оно находится).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *перемножать в уме двузначные числа;*
- *использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*
- *вычислять с помощью калькулятора сложные арифметические выражения (суммировать несколько чисел, умножить сумму на число);*
- *проводить проверку правильности вычислений с помощью прикидки порядка величины результата.*

### **Работа с текстовыми и прикладными задачами**

Выпускник научится:

- решать задачи из традиционного круга текстовых задач и задач, возникающих в повседневной практике (в 1—2 действия): вводить имена для величин, связанных с описываемой задачей ситуацией, планировать

последовательность арифметических действий по нахождению требуемых величин; интерпретировать текст задачи в заданной графической или виртуальной модели (на картинке, в интерактивной модели или конструкторе на экране компьютера); отображать описанную в задаче ситуацию на схеме, графике, в таблице, на диаграмме; оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *решать задачи в 3—4 действия.*

## **ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ**

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов и перемещения в пространстве и на плоскости (выше-ниже, слева-справа, сверху-снизу, ближе-дальше, между и пр.);
- соотносить реальные объекты с геометрическими фигурами; ориентироваться на плане комнаты;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг); распознавать и называть геометрические тела (куб, шар, цилиндр);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными размерами (отрезок, прямоугольник, круг, треугольник) с помощью линейки, угольника, циркуля («козья ножки»);

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *описывать взаимное расположение предметов в пространстве с точки зрения другого человека;*
- *распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;*
- *строить геометрические объекты на компьютере в простом графическом редакторе (точка, отрезок, ломаная, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, овал, окружность); в том числе – с заданными размерами (отрезок, квадрат, прямоугольник, окружность).*

## **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

Выпускник научится:

- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника.
- измерять, записывать и читать геометрические величины (длину, площадь), используя необходимые инструменты и основные единицы измерения величин и соотношения между ними (километр — метр — дециметр — сантиметр — миллиметр; квадратный метр — квадратный дециметр — квадратный сантиметр); сравнивать именованные геометрические величины; выполнять арифметические действия с именованными геометрическими величинами; оценивать результаты вычислений с именованными геометрическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *вычислять периметр и площадь различных фигур, составленных из прямоугольников;*
- *выбирать единицу для измерения данной геометрической величины (длины, площади).*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ**

Выпускник научится:

- анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый/все», «найдётся», «не»), проверять истинность утверждений текста; проверять перебором выполнение утверждения для элементов данной совокупности;
- представлять математические свойства реальных объектов и процессов в форме текстов, чисел, геометрических фигур, таблиц, диаграмм, цепочек, совокупностей;
- составлять цепочку (конечную последовательность) по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз, изменение формы и цвета), по совокупности условий;
- образовывать совокупности (неупорядоченные наборы) объектов (в том числе – чисел) по заданным условиям; классифицировать объекты совокупности по 1–2 признакам;
- читать и заполнять таблицы;
- читать столбчатые диаграммы; достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных; отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме;
- организовывать пересчёт объектов и полный перебор объектов и возможностей, анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты;
- планировать последовательность действий в житейской ситуации, составлять инструкции (простые алгоритмы), например, для перемещения по городу.

Выпускник получит возможность научиться:

- *строить небольшие деревья (графы) по описанию (например, создавать родословные деревья); строить небольшие деревья для решения задач (например, по поиску всех вариантов);*
- *в играх (например, игр крестики-нолики, камешки): строить цепочки позиций, дерево игры или его фрагмент, выигрышную стратегию;*
- *выполнять алгоритмы и строить программы небольшой длины в наглядно-геометрической форме, с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;*
- *устанавливать соответствие или несоответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) одной и той же числовой информации;*
- *планировать и проводить сбор данных, представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков; интерпретировать полученную информацию.*