

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Многопрофильная гимназия №189 «Заман»» Кировского района г.Казани

«Рассмотрено»

Руководитель МО



Протокол № 1

от «27» августа 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР



«27» августа 2021 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Многопрофильная гимназия
№189 «Заман»»



Идрисов Р.А.

Приказ № 129

от «1» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

на уровень начального общего образования

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

г. Казань, 2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количество часов, отводимых на усвоение каждой темы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика и информатика»

В результате освоения математики и информатики обучающиеся на уровне начального 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 для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Числа и величины

Выпускник научится:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;

устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);

группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку; классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Выпускник научится:

выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);

выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);

выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

выполнять действия с величинами;

использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;

проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;

решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

решать задачи в 3—4 действия;

находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения Геометрические фигуры

Выпускник научится:

описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);

выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника; использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

распознавать и называть геометрические тела (куб, шар); соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться

распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Выпускник научится:

измерять длину отрезка;

вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата; оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность

научиться вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.

Работа с информацией

Выпускник научится:

читать несложные готовые таблицы; заполнять несложные готовые таблицы;

читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

читать несложные готовые круговые диаграммы; достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;

сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;

понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если...то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);

составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации; распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);

планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм; интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

1 класс

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- готовность учащихся целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- понимание необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация к учению.

Метапредметные результаты

1) Формирование познавательных универсальных учебных действий:

- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;
- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- формулировать выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;
- устанавливать основания для сравнения; формулировать выводы по его результатам;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации; классифицировать несложные объекты;
- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
- осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного).

2) Формирование умений работать с информацией:

- выбирать источник для получения информации (учебник, цифровые электронные средства,

справочник, Интернет);

- анализировать текстовую, изобразительную, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- использовать схемы, таблицы для представления информации;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

3) Формирование регулятивных учебных действий:

- понимать учебную задачу, сохранять ее в процессе учебной деятельности;
- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;
- контролировать и оценивать результаты и процесс деятельности;
- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;
- устанавливать причины успеха/неудач деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

4) Формирование коммуникативных универсальных учебных действий:

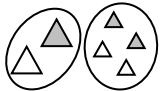
- осуществлять смысловое чтение текстов (задание, задача) – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);
- использовать языковые средства, соответствующие учебной познавательной задаче, ситуации повседневного общения;
- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);
- осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание;
- соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

5) Формирование умений участвовать в совместной деятельности:

- понимать и принимать цель совместной деятельности; обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;
- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность руководить и выполнять поручения;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, оценивать свой вклад в общее дело;
- проявлять готовность толерантно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Числа и арифметические действия с ними	• сравнивать группы предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ...; • объединять предметы в единое целое по заданному признаку, находить искомую часть группы предметов; • изображать числа совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т.д.; • устанавливать прямую и обратную последовательность чисел в числовом	• выделять группы предметов или фигур, обладающие общим свойством, составлять группы предметов по заданному свойству (признаку), выделять части группы; • соединять группы предметов в одно целое (сложение), удалять части группы предметов

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	ряду, предыдущее и последующее число, считать предметы в прямом и обратном порядке в пределах 100 (последовательно, двойками, тройками, ..., девятками, десятками); - сравнивать числа и записывать результат сравнения с помощью знаков $=$, $\neq$, $>$, $<$; - понимать смысл действий сложения и вычитания, обосновывать выбор этих действий при решении задач; - складывать и вычитать группы предметов, числа (в пределах 100 без перехода через десяток, в пределах 20 с переходом через десяток) и величины, записывать результат с помощью математической символики; - моделировать действия сложения и вычитания с помощью графических моделей; - устанавливать взаимосвязь между частью и целым по заданному разбиению на основе взаимосвязи между частью и целым, например: $B + M = \Phi$ $M + B = \Phi$ $\Phi - B = M$ $\Phi - M = B$ $2 + 4 = 6$ $4 + 2 = 6$ $6 - 2 = 4$ $6 - 4 = 2$  - называть предыдущее и последующее каждого числа в пределах 100; - определять и называть компоненты действий сложения и вычитания; - называть состав чисел в пределах 20 (на уровне автоматизированного навыка) и использовать его при выполнении действий сложения и вычитания, основываясь на взаимосвязи между частью и целым; - выполнять сравнение, сложение и вычитание с числом 0; - применять правила сравнения чисел в пределах 100; - применять правила нахождения части и целого; - применять алгоритмы сложения и вычитания натуральных чисел (с помощью моделей, числового отрезка, по частям, «столбиком»); - применять правила разностного сравнения чисел;	(вычитание); - применять переместительное свойство сложения групп предметов; - самостоятельно выявлять смысл действий сложения и вычитания, их простейшие свойства и взаимосвязь между ними; - проводить аналогию сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин; - изображать сложение и вычитание с помощью групп предметов и на числовом отрезке; - применять зависимость изменения результатов сложения и вычитания от изменения компонентов для упрощения вычислений; - выполнять сравнение, сложение и вычитание с римскими цифрами; - распознавать алфавитную нумерацию, «волишебные» цифры; - устанавливать аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	• записывать и читать двузначные числа, представлять их в виде суммы десятков и единиц.	
Работа текстовыми задачами	с • решать устно простые задачи на смысл сложения и вычитания (при изучении чисел от 1 до 9); • выделять условие и вопрос задачи; • решать простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания и разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»); • решать задачи, обратные данным; • составлять выражения к простым задачам сложение, вычитание и разностное сравнение; • записывать решение и ответ на вопрос задачи; • складывать и вычитать изученные величины при решении задач; • решать составные задачи в 2 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение; • строить наглядные модели простых и составных текстовых задач в 1–2 действия (схемы, схематические рисунки и др.); • анализировать задачи в 1–2 действия сложение, вычитание и разностное сравнение.	• <i>решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями);</i> • <i>составлять задачи по картинкам, схемам и схематическим рисункам;</i> • <i>самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на сложение, вычитание и разностное сравнение;</i> • <i>находить и обосновывать различные способы решения задач;</i> • <i>анализировать, составлять схемы, планировать и реализовывать ход решения задачи в 3–4 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 100;</i> • <i>соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие.</i>
Геометрические фигуры и величины	• устанавливать основные пространственные отношения: выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа, между и др.; • распознавать и называть геометрические формы в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус; • сравнивать фигуры по форме и размеру (визуально), устанавливать равенство и неравенство геометрических фигур; • составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части; • строить и обозначать точки и линии (кривые, прямые, ломаные, замкнутые и	• <i>выполнять преобразования моделей геометрических фигур по заданной инструкции (форма, размер, цвет);</i> • <i>выделять области и границы геометрических фигур, различать окружность и круг, устанавливать положение точки внутри области, на границе, вне области;</i> • <i>конструировать фигуры из палочек, преобразовывать их.</i>

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	незамкнутые); • строить и обозначать треугольник и четырехугольник, называть их вершины и стороны; • строить и обозначать отрезок, измерять длину отрезка, выражать длину в сантиметрах и дециметрах, строить отрезок заданной длины с помощью линейки; • объединять простейшие геометрические фигуры и находить их пересечение.	
Величины и зависимости между ними	• распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины длина, масса, объем; • измерять длину, массу и объем с помощью произвольной мерки, понимать необходимость использования общепринятых мерок, пользоваться единицами измерения длины – 1 см, 1 дм, массы – 1 кг; объема (вместимости) – 1 л; • преобразовывать единицы длины на основе соотношения между ними, выполнять их сложение и вычитание; • наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания; • читать и записывать простейшие числовые и буквенные выражения без скобок с действиями сложение и вычитание; • читать и записывать простейшие равенства и неравенства с помощью знаков $>$, $<$, $=$; • записывать взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида: $a + b = c$, $b + a = c$, $c - a = b$, $c - b = a$; • решать и комментировать ход решения уравнений вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$ ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между частью и целым). использовать простейшую градуированную шкалу (числовой отрезок) для выполнения действий с числами.	• наблюдать зависимость результата измерения величин длина, масса, объем от выбора мерки; • наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров. • самостоятельно находить способы решения простейших уравнений на сложение и вычитание; • комментировать решение уравнений изученного вида, называя компоненты действий сложения и вычитания; записывать в буквенном виде переместительное свойство сложения и свойства нуля.
Работа с информацией	• анализировать объекты, описывать их свойства (цвет, форма, размер, материал,	• находить информацию по заданной теме в разных

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
анализ данных	назначение, расположение, количество и др.), сравнивать объекты и группы объектов по свойствам; - искать, организовывать и передавать информацию в соответствии с познавательными задачами; - устанавливать в простейших случаях соответствие информации реальным условиям; - читать несложные таблицы, осуществлять поиск закономерности размещения объектов в таблице (чисел, фигур, символов); - выполнять в простейших случаях систематический перебор вариантов; - распознавать, читать и применять символы математического языка: цифры, буквы, знаки сравнения, сложения и вычитания; - использовать изученные символы математического языка для построения высказываний; - определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний.находить информацию по заданной теме в учебнике; - работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 1 класс».	<i>источниках (справочнике, энциклопедии и др.);</i> <i>обосновывать свои суждения, используя изученные в 1 классе правила и свойства;</i> <i>самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 1 класса.составлять портфолио ученика 1 класса.</i>

2 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления об учебной деятельности и социальной роли «ученика»;
- начальные представления о коррекционной деятельности;
- представления о ценности знания как общемировой ценности, позволяющей развивать не только себя, но и мир вокруг;
- начальные представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;
- мотивация к работе на результат, опыт самостоятельности и личной ответственности за свой результат в исполнительской деятельности;
- опыт самоконтроля по образцу, подробному образцу и эталону;
- опыт самооценки собственных учебных действий;

- спокойное отношение к ошибкам как к «рабочей» ситуации, умение их исправлять на основе алгоритма исправления ошибок;
- опыт применения изученных правил сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- умение работать в паре и группе, установка на максимальный личный вклад в совместной деятельности;
- знание основных правил общения и умение их применять;
- опыт согласования своих действий и результатов при работе в паре, группе на основе применения правил «автора» и «понимающего» в коммуникативном

взаимодействии;

- проявление активности, доброжелательности, честности и терпения в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;
- проявление уважительного отношения к учителю, к своей семье, к себе и сверстникам, к родной стране;
- представление о себе и о каждом ученике класса как о личности, у которой можно научиться многим хорошим качествам;
- знание приемов фиксации положительных качеств у себя и других и опыт использования этих приемов для успешного совместного решения учебных задач;
- знание приемов управления своим эмоциональным состоянием, опыт волевой саморегуляции;
- представление о целеустремленности и самостоятельности в учебной деятельности, принятие их как ценностей, помогающих ученику получить хороший результат;
- опыт выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 2 класса.

Учащийся получит возможность для формирования:

- *навыков адаптации к изменяющимся условиям, веры в свои силы;*
- *опыта самостоятельного выполнения домашнего задания.*
- *целеустремленности в учебной деятельности;*
- *интереса к изучению математики и учебной деятельности в целом;*
- *умения быть любознательным на основе правильного применения эталона;*
- *умения самостоятельно выполнять домашнее задание;*
- *опыта адекватной самооценки своих учебных действий и их результата;*
- *собственного опыта творческой деятельности.*

Метапредметные результаты

1) Формирование познавательных универсальных учебных действий:

- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;
- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- формулировать выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;
- устанавливать основания для сравнения; формулировать выводы по его результатам;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации; классифицировать несложные объекты;

- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
- осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного).

2) Формирование умений работать с информацией:

- выбирать источник для получения информации (учебник, цифровые электронные средства, справочник, Интернет);
- анализировать текстовую, изобразительную, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- использовать схемы, таблицы для представления информации;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

3) Формирование регулятивных учебных действий:

- понимать учебную задачу, сохранять ее в процессе учебной деятельности;
- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;
- контролировать и оценивать результаты и процесс деятельности;
- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;
- устанавливать причины успеха/неудач деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

4) Формирование коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять смысловое чтение текстов (задание, задача) – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);
- использовать языковые средства, соответствующие учебной познавательной задаче, ситуации повседневного общения;
- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);
- осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание;
- соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

5) Формирование умений участвовать в совместной деятельности:

- понимать и принимать цель совместной деятельности; обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;
- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность руководить и выполнять поручения;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, оценивать свой вклад в общее дело;
- проявлять готовность толерантно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Число и счёт	Н а з ы в а т ь - натуральные числа от 20 до 100 в прямом и обратном порядке; - следующее (предыдущее) при счете	• <i>счёт сотнями, десятками и единицами;</i> • <i>наглядное изображение трёхзначных чисел;</i>

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	число; - число, большее или меньшее данного числа в несколько раз; - единицы длины, площади; - одну или несколько долей данного числа и числа по его доле; - десятичный состав двузначного числа; - числа в пределах 1000, записанные цифрами; - записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$; алгоритмы сложения и вычитания двузначных, трехзначных чисел; упорядочивать: - числа в пределах 1000 в порядке увеличения или уменьшения	• аналогия между десятичной системой записи трёхзначных чисел и десятичной системой мер.
Арифметические действия и их свойства	называть компоненты арифметических действий; сравнивать числа в пределах 100; числа в пределах 1000; - узнавать, во сколько раз одно число больше или меньше другого; длины отрезков; различать: - отношения «больше в...» и «больше на...», «меньше в...» и «меньше на...»; - компоненты арифметических действий; - числовое выражение и его значение; российские монеты, купюры разного достоинства; воспроизводить результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления; приводить примеры: - однозначных и двузначных чисел; трехзначных чисел; - числовых выражений; характеризовать: - числовое выражение (название, как составлено); - вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, используя изученные устные и письменные приемы вычислений; - вычислять значения простых и составных числовых выражений; - вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, используя изученные	• Графическая интерпретация умножения и деления; • составлять несложные числовые задачи ; выражения; • выполнять несложные устные и письменные вычисления в пределах 1000. • решение числовых выражений с недостающими данными.

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	устные и письменные приемы вычислений;	
Величины и зависимости между ними	- находить периметр многоугольника по заданным длинам его сторон и с помощью измерений; - строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник; - вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон и, наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны;	- выбирать единицу длины при выполнении измерений; - складывать и вычитать величины; - выбирать единую мерку при сравнении, сложении и вычитании величин; - Формула объема прямоугольного параллелепипеда, объем куба
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	Р а з л и ч а т ь : - прямые и не прямые углы; - периметр и площадь прямоугольника; - окружность и круг; Н а з ы в а т ь геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность); р а с п о з н а в а т ь геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол); х а р а к т е р и з о в а т ь : - многоугольник (название, число углов, сторон, вершин); - соотношения между единицами длины: $1\text{ м} = 100\text{ см}$, $1\text{ м} = 10\text{ дм}$.	- указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата); - изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки; - вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; - элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); - центр и радиус окружности; - координаты точек, отмеченных на числовом луче; - читать обозначения луча, угла, многоугольника; - различать луч и отрезок; сравнивать длины отрезков. х а р а к т е р и з о в а т ь : - расположение чисел на числовом луче; - взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки));
Работа с текстовыми задачами	а н а л и з и р о в а т ь : - текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения; - готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения. к о н с т р у и р о в а т ь : - тексты несложных арифметических задач; - алгоритм решения составной арифметической задачи;	- решать задачи на нахождение задуманного числа. - обосновывать выбор арифметических действий для решения задач.

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки); оценивать готовое решение учебной задачи (верно, неверно); решать учебные и практические задачи решать составные арифметические задачи в два, три действия в различных комбинациях;	
Работа с информацией	- заполнять таблицы, имея некоторый банк данных. - выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи; - определять истинность и ложность высказываний; - строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что...», «не», «если...,то...»	- упорядоченный перебор вариантов - знакомство с задачами комбинаторного характера и способами их решения;

3 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

представления об учебной и коррекционной деятельности, их сходстве и различии;
представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;

проявление самостоятельности и личной ответственности за свой результат, в исполнительской деятельности, собственный опыт творческой деятельности;

умение выполнять самоконтроль по образцу, подробному образцу и эталону; опыт рефлексивной самооценки собственных учебных действий;

умение исправлять ошибки на основе уточненного алгоритма исправления ошибок;

умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;

проявление стремления внести максимальный личный вклад в совместную деятельность;

умение применять при коммуникативном взаимодействии в паре и группе правила «автора», «понимающего», «критика»;

мотивация к развитию речи как средству успешной коммуникации в учебной деятельности;

активность, доброжелательность, честность, терпение в учебной деятельности; проявление целеустремленности в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;

ценностей, помогающей ученику получить хороший результат;

проявление интереса к занятиям математикой и учебной деятельности в целом; представления о дружбе, вере в себя, самокритичности, принятие их как

уважительное, позитивное отношение к себе и другим, нацеленность на максимальный личный вклад в общий результат, стремление к общему успеху;

опыт применения способов конструктивного поведения в ситуации затруднения, выхода из спорных ситуаций на основе рефлексивного метода;

опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 3 класса.

*Учащийся получит возможность для формирования:
умения адекватно оценивать свой результат, относиться к отрицательному результату как к сигналу, побуждающему к исправлению ситуации;*

умения выстраивать дружеские отношения с одноклассниками и осуществлять самооценку этого умения на основе применения эталона;

*опыта использования приемов погашения негативных эмоций при работе в паре, в группе
опыта различения истинных и ложных ценностей; позитивного опыта созидательной, творческой деятельности.*

Метапредметные результаты

1) формирование познавательных универсальных учебных действий:

- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;
- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; - формулировать выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;
- устанавливать основания для сравнения; формулировать выводы по его результатам;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации; классифицировать несложные объекты;
- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов; - осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного).

2) формирование умений работать с информацией:

- выбирать источник для получения информации (учебник, цифровые электронные средства, справочник, Интернет);
- анализировать текстовую, изобразительную, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- использовать схемы, таблицы для представления информации;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

3) формирование регулятивных учебных действий:

- понимать учебную задачу, сохранять ее в процессе учебной деятельности;
- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;
- контролировать и оценивать результаты и процесс деятельности;
- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;
- устанавливать причины успеха/неудач деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

4) формирование коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять смысловое чтение текстов (задание, задача) – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);
- использовать языковые средства, соответствующие учебной познавательной задаче, ситуации повседневного общения;

- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);
- осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание;
- соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

5) формирование умений участвовать в совместной деятельности:

- понимать и принимать цель совместной деятельности; обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;
- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность руководить и выполнять поручения; - осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, оценивать свой вклад в общее дело;
- проявлять готовность толерантно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Числа арифметические действия с ними	• считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д.; • называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1 000 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых; • умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100; • умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»; • делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»; • проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе; • складывать, вычитать, умножать и делить устно	• самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами; • выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета; • видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел десятичной системой мер. • читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия; • самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком $a = b : c + r, r < b$; • на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях: определять множество корней нестандартных уравнений; упрощать буквенные выражения. исследовать переместительное

	многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел; - распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел; - вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4–5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий; - упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. - записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел; - решать простые уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ с комментированием по компонентам действий; - решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий; - применять формулу деления с остатком $a = b : c + r$, $r < b$ для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел - применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры	и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения
Работа текстовыми задачами	с решать задачи на равномерные процессы (то есть содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$): путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время	самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач; классифицировать задачи изученных типов по типу модели;

	(задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.; • решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события; • решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов; • решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности; • анализировать текстовые задачи в 2–4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие; • решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям; • видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения; • самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице; при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.	<i>применять общий способ анализа и решения составных задач;</i> <i>решать нестандартные задачи</i>
Геометрические фигуры и величины	• выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении; определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии; • строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой; - определять и называть фигуры,	<i>строить развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда;</i> <i>находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;</i> <i>самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;</i> <i>использовать измерения</i>

	имеющие ось симметрии; распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани; • находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба; • находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников; читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.	для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.
Величины и зависимости между ними	• распознавать, сравнивать и упорядочивать величину время; использовать единицы измерения времени: – 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; • определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарём; пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы – 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; • наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути $s = v \times t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \times x$, формула работы $A = w \times t$ и др.; формулы периметра и площади прямоугольника: $P = (a + b) \times 2$ и $S = a \times b$; периметра и площади квадрата: $P = 4 \times a$ и $S = a \times a$; объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \times b \times c$; объема куба: $V = a \times a \times a$ и др.); строить обобщенную формулу произведения $a = b \times c$,	• создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.; • наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул; • самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.; • определять по формулам вида $x = a + bt$, $x = a - bt$, выражающих зависимость координаты x движущейся точки от времени движения t.

	описывающую равномерные процессы; • строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей; • составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной; • применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений.	
Работа с информацией и анализ данных	использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц; классифицировать элементы множества по свойству; • распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки $\cup$, $\cap$. • задавать множества свойством и перечислением их элементов; устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества; • находить пустое множество, объединение и пересечение множеств; • изображать с помощью диаграммы Эйлера–Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами; • различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями; определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связей и слов	<i>выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет источниках, представлять информацию с используя имеющиеся технические средства;</i> • <i>решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера–Венна;</i> • <i>строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса</i> • <i>обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;</i> <i>пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавторами «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;</i> • <i>составлять портфолио ученика 3 класса.</i>

	«верно/неверно, что ...», «не», «если ...», «то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.); выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»; планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета; оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ; • выполнять творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни»; работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 3 класс».	
--	--	--

4 класс

Личностные результаты

1. Становление основ
2. гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
3. Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
4. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
5. Принятие социальной роли ученика, осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.
6. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.
7. Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.
8. Мотивация к работе на результат как в исполнительской, так и в творческой деятельности.
9. Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

Метапредметные результаты

1) формирование познавательных универсальных учебных действий:

- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;

- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- формулировать выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;
- устанавливать основания для сравнения; формулировать выводы по его результатам;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации; классифицировать несложные объекты;
- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
- осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного).

2) формирование умений работать с информацией:

- выбирать источник для получения информации (учебник, цифровые электронные средства, справочник, Интернет);
- анализировать текстовую, изобразительную, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- использовать схемы, таблицы для представления информации;
- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

3) формирование регулятивных учебных действий:

- понимать учебную задачу, сохранять ее в процессе учебной деятельности;
- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;
- контролировать и оценивать результаты и процесс деятельности;
- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;
- устанавливать причины успеха/неудач деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

4) формирование коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять смысловое чтение текстов (задание, задача) – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);
- использовать языковые средства, соответствующие учебной познавательной задаче, ситуации повседневного общения;
- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);
- осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание;
- соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

5) формирование умений участвовать в совместной деятельности:

- понимать и принимать цель совместной деятельности; обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;
- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность руководить и выполнять поручения;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, оценивать свой вклад в общее дело;
- проявлять готовность толерантно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Числа и арифметические	• выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения,	• самостоятельно строить и использовать алгоритмы

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
действия с ними	частного; • выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число; • проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе; • выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100; • вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4–6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий; • читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия; • записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений; распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей; • решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий. • решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий; читать и записывать с помощью знаков $>$,	изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами; • выполнять деление круглых чисел (с остатком); • находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части; • создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действий с ними; • решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями; • составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами • на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях: • определять множество корней нестандартных уравнений; • упрощать буквенные выражения; • использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	• называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле; • читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями; • находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого; • складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; • читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части); • распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей • распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков $>$, знак приближенного равенства, обозначение координат на прямой и на плоскости	
Работа текстовыми задачами	с • самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами; • решать составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий,	• <i>самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;</i> • <i>анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6–8 действий на все изученные действия с числами;</i> • <i>решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как</i>

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида $a = bc$); - решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное); - решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел; - решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле; - решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого; - решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи; - решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям; - самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице; - при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами	частного случая задач на части; - решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников; - решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.
Геометрические фигуры и величины	- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником; - находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников; - непосредственно сравнивать углы методом наложения; измерять величину углов различными мерками; - измерять величину углов с	- самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира; - при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов); - свойство суммы углов

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	помощью транспортира и выражать ее в градусах; • находить сумму и разность углов; • строить угол заданной величины с помощью транспортира; • распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.	<i>треугольника, четырехугольника, пятиугольника;</i> • <i>свойство центральных и вписанных углов и др.);</i> • <i>делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них</i>
Величины и зависимости между ними	• использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях; • преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число; • пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц – 1 мм^2, 1 см^2, 1 дм^2, 1 м^2, 1 а, 1 га, 1 км^2; • преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки; устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы $S = (a \times b) : 2$; • находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины; • распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча; • называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками; • строить модели одновременного	• самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.; • наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул; • определять по формулам вида $x = a + bt$, $x = a - bt$, выражающих зависимость координаты x движущейся точки от времени движения t. строить и использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$); • кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	равномерного движения объектов на координатном луче; •наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$, использовать построенные формулы для решения задач; •распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам; •читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы; •читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; •время, место и продолжительность и количество остановок; придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения; •использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.	коды; определять по графику движения скорости объектов; • самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.
Работа с информацией и анализ данных	• использовать для анализа, представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; • сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков; • работать с текстом: выделять части учебного текста – вводную часть,	• конспектировать учебный текст; выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические

Тематический блок/раздел	Планируемые предметные результаты	
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
	главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания, проверять понимание текста; • распознавать, читать и применять круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения. • определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; • строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или»; • обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы; • проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации; • выполнять творческие работы по теме: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»; • работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 4 класс»	<i>средства;</i> • обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле; • решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера–Венна; • строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса (принцип Дирихле) пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавторами «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися; • составлять портфолио ученика 4 класса.

2. Содержание учебного предмета «Математика и информатика»

1 класс

		Содержание учебного раздела
№ п/п	Название раздела	Теоретические основы
1	Числа и арифметические действия с ними	Сходство и различия предметов. Свойства предметов (цвет, форма, размер, материал и др.). Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством. Сравнение предметов по свойствам. Квадрат, круг, треугольник, прямоугольник. Группы предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы. Сложение и вычитание групп предметов. Знаки «+» и «-». Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... порядок. <i>Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.</i> <i>Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.</i> Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин. Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счёт. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков =, ≠, >, <. Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. <i>Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке.</i> Связь между сложением и вычитанием. <i>Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.</i> Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»). <i>Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.</i> Сложение, вычитание, и их смысл. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность). <i>Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке.</i> Связь между сложением и вычитанием. <i>Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.</i> Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

		Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0. Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10. Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р. <i>Укрупнение единиц счёта и измерения. Счёт десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников.</i> Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание круглых десятков (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков). <i>Счёт десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек.</i> Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. <i>Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.</i> Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.
2	Работа текстовыми задачами	с Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9. Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.). Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам. <i>Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).</i> Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2-4 действия. Анализ задачи и планирование хода её решения. <i>Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия.</i> Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.
3	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. Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. <i>Конструирование фигур из палочек.</i> Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). <i>Области и границы.</i> Ломаная. Треугольник, четырёхугольник, многоугольник, его вершины и стороны. Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Объединение и пересечение геометрических фигур.
4	Величины	и Сравнение и упорядочение величин. <i>Общий принцип измерения</i>

	зависимости между ними	величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин. Чтение и запись числовых и буквенных выражений в 1—2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков $>$, $<$, $=$. Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым. Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы: $a + b = b + a$. Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида: $a + b = c$, $b + a = c$, $c - a = b$. Измерение массы. Единица массы: килограмм. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр. Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи. Числовой отрезок.
5	Работа с информацией и анализ данных	Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания, их использование для построения высказываний Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам. Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице. Определение истинности и ложности высказываний. Построение моделей текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения. Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах. Обобщение и систематизация знаний, полученных в 1 классе.

2 класс

Содержание учебного раздела		
№	Название раздела	Теоретические основы
1	Числа и арифметические действия с ними	Приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел через разряд. Сотня. Счет сотнями. <i>Наглядное изображение сотен</i>. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен». <i>Счет сотнями, десятками и единицами</i>. Наглядное изображение трехзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел. <i>Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер</i>. Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них). Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений. Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ($\cdot$, $:$). Название компонентов и результатов умножения и деления. <i>Графическая интерпретация умножения и деления</i>. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. <i>Связь между компонентами и результатами умножения и деления</i>. Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них). Переместительное свойство умножения. Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел. Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них). Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приемы внетабличного умножения деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений. Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком. Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 3)00. Устное сложение, вычитание, умножение и деление

		чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Чтение и запись числовых и <i>буквенных</i> выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок). <i>Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.</i> Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида; $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$. Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др. Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: $a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения, $(a + b) + c = a + (b + c)$ — сочетательное свойство сложения, $a \cdot b = b \cdot a$ — переместительное свойство умножения, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ — сочетательное свойство умножения, $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ — распределительное свойство умножения (умножение суммы на число), $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ — вычитание числа из суммы, $a - (b + c) = a - b - c$ — вычитание суммы из числа, $(a + b) : c = a : c + b : c$ — деление суммы на число и др. <i>Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.</i>
2	Работа с текстовыми задачами	Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения. Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимно обратные задачи. Задачи на нахождение «задуманного числа». Составные задачи в 2—4 действия на все арифметические действия в пределах 1000 Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата. Сложение и вычитание изученных величин при решении задач. Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.
3	Геометрические фигуры и величины	Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые. Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника. Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые. Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон. Прямоугольный параллелепипед, куб. Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.

		Знакомство со способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра. Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Пересечение геометрических фигур. Единицы длины: миллиметр, километр. Периметр прямоугольника и квадрата. Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. <i>Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.</i> Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.
4.	Величины зависимости между ними	и Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления. Формула площади прямоугольника: $S = a \cdot b$. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = (a \cdot b) \cdot c$.
5	Работа информацией анализ данных	с и Операция. Объект и результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции. Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы. Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. до заданному правилу. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что...», «не», «если... то...». <i>Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.</i> Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса». Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

3 класс

№ п/п	Название раздела	Содержание учебного раздела
		Теоретические основы
1.	Числа и арифметические действия с ними	Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел. Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел. Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе. Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами. Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.
2.	Работа с текстовыми задачами	Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел. Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др. Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи. Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

		Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности. Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.
3.	Геометрические фигуры и величины	Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними. Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.
4	Величины и зависимости между ними	Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц. Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв. Равенство и неравенство. Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$. Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий. Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$. Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$. Формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \cdot c$. Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул. Построение таблиц по формулам зависимостей и формул

		зависимостей по таблицам.
5	Работа с информацией и анализ данных	Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы. <i>Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.</i> Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». <i>Множество.</i> <i>Элемент множества. Знаки.</i> <i>Задание множества перечислением его элементов и свойством.</i> <i>Пустое множество и его обозначение.. Равные множества.</i> <i>Диаграмма Эйлера – Венна. Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств. Переменная. Формула. Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей</i> Планирование поиска и организации информации Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе. <i>Портфолио ученика 3 класса.</i>

4 класс

		Содержание учебного раздела
№ п/п	Название раздела	Теоретические основы
1	Числа и арифметические действия с ними	Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного. Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел. Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе). Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство. Решение простейших

		неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча. Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний. Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник 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). Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.
2	Работа с текстовыми задачами	Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи. Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел. Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту. Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления). Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.
3	Геометрические фигуры и величины	Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность. Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар,

		гектар, соотношения между ними. Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.
4	Величины и зависимости между ними	Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \times b) : 2$. 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: $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$. Координатный угол. График движения. Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число
5	Работа с информацией и анализ данных (элементы стохастики)	Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или». Знакомство с языком диаграмм и графиков. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение. Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование. Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

В воспитании детей младшего школьного возраста (уровень начального общего образования) целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения учащимися социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

Знание их станет базой для развития социально значимых отношений учащихся и накопления ими опыта осуществления социально значимых дел и в дальнейшем, в подростковом и юношеском возрасте. К наиболее важным из них относятся следующие:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);
- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

1 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Числа и арифметические действия с ними	67
2	Работа с текстовыми задачами	15
3	Геометрические фигуры и величины	16
4	Величины и зависимости между ними	19
5	Работа с информацией и анализ данных	15
	Итого	132

2 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Числа и арифметические действия с ними	96
2	Работа с текстовыми задачами	26
3	Геометрические фигуры и величины	32
4	Величины и зависимости между ними	8
5	Работа с информацией и анализ данных	8

3 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Числа и арифметические действия с ними	72
2	Работа с текстовыми задачами	28
3	Геометрические фигуры и величины	11
4	Величины и зависимости между ними	40
5	Работа с информацией и анализ данных	19
	Итого	170

4 класс (4 часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Числа и арифметические действия с ними	59
2	Работа с текстовыми задачами	20
3	Геометрические фигуры и величины	20
4	Величины и зависимости между ними	27
5	Работа с информацией и анализ данных (элементы стохастики)	10
	Итого	136

4 класс (5 часов в неделю)

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Числа и арифметические действия с ними	74
2	Работа с текстовыми задачами	31
3	Геометрические фигуры и величины	24
4	Величины и зависимости между ними	29
5	Работа с информацией и анализ данных (элементы стохастики)	12
	Итого	170