

*Приложение  
Основной общеобразовательной программы  
начального общего образования*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»  
1 – 4 КЛАСС**

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета "Математика"

## 1 класс

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *У учащегося будут сформированы:*

- начальные представления об учебной деятельности и социальной роли «ученика»;
- начальные представления о целостности окружающего мира, об истории развития математического знания и способах математического познания;
- установка на самостоятельность и личную ответственность в учебной деятельности;
- проявление мотивации к учебной деятельности, понимание того, что успех в учении, главным образом, зависит от самого ученика;
- начальный опыт самоконтроля и самооценки своего индивидуального результата;
- установка на спокойное отношение к ошибкам как к «рабочей» ситуации, поиск способов коррекции своих возможных ошибок;
- представление о правилах сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- опыт успешной совместной деятельности в паре и группе, установка на максимальный личный вклад в совместной деятельности;
- представления об основных правилах общения и опыт их применения;
- установка на уважительное отношение к учителю, к себе и сверстникам, к своей семье и своему Отечеству;
- представление об активности, доброжелательности, честности и терпении в учебной деятельности, и принятие их как ценностей, помогающих ученику получить хороший результат;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 1 класса.

#### *Учащийся получит возможность для формирования:*

- активности, доброжелательности, честности и терпения в учебной деятельности;
- спокойного отношения к нестандартной ситуации, волевой саморегуляции, веры в свои силы;

- интереса к изучению математики и учебной деятельности в целом;
- опыта успешного сотрудничества со взрослыми и сверстниками, выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Регулятивные**

#### ***Учащийся научится:***

- определять функции ученика и учителя на уроке;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- определять и фиксировать основные этапы и шаги учебной деятельности (два основных этапа, структуру первого этапа – 6 шагов);
- применять правила выполнения пробного учебного действия;
- фиксировать свое затруднение в учебной деятельности при построении нового способа действия;
- применять правила поведения в ситуации затруднения в учебной деятельности;
- действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения учебной задачи;
- использовать математическую терминологию, изученную в 1 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- комментировать свои действия во внешней речи;
- применять правила самопроверки своей работы по образцу.

#### ***Учащийся получит возможность научиться:***

- определять причину затруднения в учебной деятельности;
- выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;
- выполнять самооценку результатов своей учебной деятельности.

### **Познавательные**

***Учащийся научится:***

- анализировать рисунки, таблицы, схемы, тексты задач и др., определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания;
- сравнивать объекты, устанавливать и выражать в речи их сходство и различие;
- выявлять существенные признаки, делать простейшие обобщения;
- разбивать группу объектов на части (классифицировать) по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- осуществлять синтез (составление целого из частей);
- действовать по аналогии;
- обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера;
- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 1 класса;
- читать и строить схематические рисунки и графические модели для иллюстрации смысла действий сложения и вычитания и хода их выполнения, решения текстовых задач и уравнений на сложение и вычитание;
- изготавливать модели плоских геометрических фигур, соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 1 класса (число, величина, геометрическая фигура, часть и целое, разбиение на части, объединение частей и др.);
- выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты задач, составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 1 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 1 класса для организации учебной деятельности.

***Учащийся получить возможность научиться:***

- исследовать ситуации, требующие количественного описания объектов, сравнения и упорядочения чисел и величин, установления пространственно-временных отношений;
- анализировать простейшие текстовые задачи;
- обосновывать свою точку зрения;

- использовать приемы тренировки своего внимания;
- применять знания по программе 1 класса в измененных условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 1 класса.

## **Коммуникативные**

### ***Учащийся научится:***

- применять правила поведения на уроке;
- задавать вопросы учителю и одноклассникам и отвечать на вопросы;
- применять правила работы в паре и в группе;
- участвовать в обсуждении различных вариантов решения учебной задачи, не бояться высказать свою версию;
- понимать возможность иной точки зрения, уважительно к ней относиться, высказывать в культурных формах свое отношение к иному мнению (в том числе, и несогласие);
- в общении и совместной работе проявлять вежливость и доброжелательность, применять правила культурного выражения своих эмоций.

### ***Учащийся получит возможность научиться:***

- устанавливать товарищеские отношения со сверстниками, проявлять активность в совместном решении задач и проблем;
- уважительно вести диалог, не перебивать других, аргументировано выражать свое мнение;
- осуществлять взаимоконтроль, при необходимости оказывать помощь и поддержку сверстникам;
- вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Математика: Числа и величины</b> Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- считать различные объекты (предметы, группы предметов, звуки, движения, слоги, слова и т. п.) и устанавливать порядковый номер того или иного предмета при указанном порядке счёта;</li> <li>- читать, записывать, сравнивать (используя знаки сравнения «&gt;», «&lt;», «=»), термины равенство и неравенство) и упорядочивать числа в пределах 20;</li> <li>- объяснять, как образуются числа в числовом ряду, знать место числа 0; объяснять, как образуются числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц и что обозначает каждая цифра в их записи;</li> <li>- выполнять действия нумерационного характера: <math>15 + 1</math>, <math>18 - 1</math>, <math>10 + 6</math>, <math>12 - 10</math>, <math>14 - 4</math>;</li> <li>- распознавать последовательность чисел, составленную по заданному правилу, устанавливать правило, по которому составлена заданная последовательность чисел (увеличение или уменьшение числа на несколько единиц в пределах 20), и продолжать её;</li> <li>- выполнять классификацию чисел по заданному или самостоятельно установленному признаку;</li> <li>- читать и записывать значения величины длины, используя изученные единицы измерения этой величины (сантиметр, дециметр) и соотношение между ними: <math>1 \text{ дм} = 10 \text{ см}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести счёт десятками;</li> <li>- <i>обобщать и распространять свойства натурального ряда чисел на числа, большие 20.</i></li> </ul>
<p><b>Арифметические действия. Сложение и вычитание.</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать смысл арифметических действий сложение и вычитание, отражать это на схемах и в математических записях с использованием знаков действий и знака равенства;</li> <li>- выполнять сложение и вычитание, используя общий приём прибавления (вычитания) по частям; выполнять сложение с применением переместительного свойства сложения;</li> <li>- выполнять вычитание с использованием знания состава чисел из двух слагаемых и взаимосвязи между сложением и вычитанием (в пределах 10);</li> <li>- объяснять приём сложения (вычитания) с переходом через разряд в пределах 20.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах 20;</li> <li>- <i>называть числа и результат при сложении и вычитании, находить в записи сложения и вычитания значение неизвестного компонента;</i></li> <li>- проверять и исправлять выполненные действия.</li> </ul>
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи (в 1 действие), в том числе и задачи практического содержания;</li> <li>- составлять по серии рисунков рассказ с использованием математических</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>составлять различные задачи по предлагаемым схемам и записям решения;</i></li> <li>- <i>находить несколько способов решения одной и той</i></li> </ul>

<p>терминов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать текстовую задачу от рассказа; дополнять текст до задачи, вносить нужные изменения;</li> <li>- устанавливать зависимость между данными, представленными в задаче, и искомым, отражать её на моделях, выбирать и объяснять арифметическое действие для решения задачи;</li> <li>- составлять задачу по рисунку, по схеме, по решению.</li> </ul>	<p><i>же задачи и объяснять их;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>отмечать изменения в решении при изменении вопроса задачи или её условия и отмечать изменения в задаче при изменении её решения;</i></li> <li>- <i>решать задачи в 2 действия;</i></li> <li>- <i>проверять и исправлять неверное решение задачи.</i></li> </ul>
<p><b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать смысл слов (слева, справа, сверху, внизу и др.), описывающих положение предмета на плоскости и в пространстве, следовать инструкции, описывающей положение предмета на плоскости; описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа, левее, правее; сверху, внизу, выше, ниже; перед, за, между и др.;</li> <li>- находить в окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму многоугольника (треугольника, четырёхугольника и т. д.), круга;</li> <li>- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линии, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, круг);</li> <li>- находить сходство и различие геометрических фигур (прямая, отрезок, луч).</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выделять изученные фигуры в более сложных фигурах (количество отрезков, которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не совпадающие с его концами).</i></li> </ul>
<p><b>Геометрические величины</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять (с помощью линейки) и записывать длину (предмета, отрезка), используя изученные единицы длины (сантиметр и дециметр) и соотношения между ними;</li> <li>- чертить отрезки заданной длины с помощью оцифрованной линейки;</li> <li>- выбирать единицу длины, соответствующую измеряемому предмету.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>соотносить и сравнивать величины (например, располагать в порядке убывания (возрастания) длины: 1 дм, 8 см, 13 см).</i></li> </ul>
<p><b>Работа с информацией</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать небольшие готовые таблицы;</li> <li>- строить несложные цепочки логических рассуждений;</li> <li>- определять верные логические высказывания по отношению к конкретному рисунку.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>определять правило составления несложных таблиц и дополнять их недостающими элементами;</i></li> <li>- <i>проводить логические рассуждения, устанавливая отношения между объектами и формулируя выводы.</i></li> </ul>

## 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**

**Регулятивные**

***Учащийся научится:***

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и 6 шагов второго этапа учебной деятельности;
- грамотно ставить цель учебной деятельности;
- применять правила самопроверки своей работы по образцу, подробному образцу и эталону;
- применять в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок;
- фиксировать прохождение двух этапов коррекционной деятельности и последовательность действий на этих этапах;
- применять простейший алгоритм выполнения домашнего задания;

- использовать математическую терминологию, изученную во 2 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- определять причину затруднения в учебной деятельности;
- выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;
- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения фиксировать последовательность действий на первом и втором этапах учебной деятельности;
- самооценку умения грамотно ставить цель;
- самооценку умения проводить самопроверку;
- самооценку умения применять алгоритм исправления ошибок;
- самооценку умения фиксировать положительные качества других и использовать их для достижения поставленной цели;
- самооценку умения применять алгоритм выполнения домашнего задания.

**Познавательные**

***Учащийся научится:***

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 2 класса;
- применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов (чисел по классам и разрядам, геометрических чфигур, способов вычислений, условий и решений текстовых задач, уравнений и др.);
- делать в простейших случаях обобщения и, наоборот, конкретизировать общие понятия и правила, подводить под понятие, группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу;
- перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;
- читать и строить графические модели и схемы для иллюстрации смысла действий умножения и деления, решения текстовых задач и уравнений по программе 2 класса на все 4 арифметические действия;
- соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел, и наоборот;

- комментировать ход выполнения учебного задания, применять различные приемы его проверки;
- использовать эталон для обоснования правильности своих действий;
- выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты зада;
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 2 класса;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 2 класса (операция, обратная операция, программа действий, алгоритм и др.);
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 2 класса для организации учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять алгоритм анализа объекта и сравнения двух объектов;
- самооценку умения перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;
- исследовать нестандартные ситуации;
- применять знания по программе 2 класса в измененных условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 2 класса.

**Коммуникативные**

***Учащийся научится:***

- различать понятия «слушать» и «слышать», грамотно использовать в речи изученную математическую терминологию;
- уважительно вести диалог, не перебивать других, аргументировано (то есть, ссылаясь на согласованное правило, эталон) выразить свое мнение;
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора» и «понимающего», применять правила работы в данных позициях;
- понимать при коммуникации точки зрения других учащихся, задавать при необходимости вопросы на понимание и уточнение;

- активно участвовать в совместной работе с одноклассниками (в паре, в группе, в работе всего класса).

**Учащийся получит возможность научиться:**

- проводить на основе применения эталона;
- самооценку умения выполнять роли «автора» и «понимающего» в коммуникативном взаимодействии,
- задавать вопросы на понимание и уточнение при коммуникации в учебной деятельности;
- использовать приемы понимания собеседника без слов.
- вести диалог, не перебивать других, аргументировано выражать свое мнение;
- вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p><b>Числа и величины</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 100;</li> <li>- сравнивать числа и записывать результат сравнения;</li> <li>- упорядочивать заданные числа;</li> <li>- заменять двузначное число суммой разрядных слагаемых;</li> <li>- выполнять сложение и вычитание вида <math>30 + 5</math>, <math>35 - 5</math>, <math>35 - 30</math>;</li> <li>- устанавливать закономерность правила, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;</li> <li>- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;</li> <li>- читать и записывать значения величины длины, используя изученные единицы измерения этой величины (сантиметр, дециметр, метр) и соотношения между ними: <math>1\text{ м} = 100\text{ см}</math>; <math>1\text{ м} = 10\text{ дм}</math>; <math>1\text{ дм} = 10\text{ см}</math>;</li> <li>- читать и записывать значение величины время, используя изученные единицы измерения этой величины (час, минута) и соотношение между ними: <math>1\text{ ч} = 60\text{ мин}</math>; определять по часам время с точностью до минуты;</li> <li>- записывать и использовать соотношение между рублём и копеей: <math>1\text{ р.} = 100\text{ к.}</math></li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>группировать объекты по разным признакам;</i></li> <li>- <i>самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как длина, время, в конкретных условиях и объяснить свой выбор.</i></li> </ul>

<p><b>Арифметические действия</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспроизводить по памяти таблицу сложения чисел в пределах 20 и использовать её при выполнении действий сложения и вычитания;</li> <li>- выполнять сложение и вычитание в пределах 100: в более лёгких случаях устно, в более сложных — письменно (столбиком);</li> <li>- выполнять проверку правильности выполнения сложения и вычитания;</li> <li>- называть и обозначать действия умножения и деления;</li> <li>- использовать термины: уравнение, буквенное выражение;</li> <li>- заменять сумму одинаковых слагаемых произведением и произведение — суммой одинаковых слагаемых;</li> <li>- умножать 1 и 0 на число; умножать и делить на 10;</li> <li>- читать и записывать числовые выражения в 2 действия;</li> <li>- находить значения числовых выражений в 2 действия, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без скобок);</li> <li>- применять переместительное и сочетательное свойства сложения при вычислениях.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять значение буквенного выражения, содержащего одну букву при заданном её значении;</li> <li>- решать простые уравнения подбором неизвестного числа;</li> <li>- моделировать действия «умножение» и «деление» с использованием предметов, схематических рисунков и схематических чертежей;</li> <li>- раскрывать конкретный смысл действий «умножение» и «деление»;</li> <li>- применять переместительное свойство умножения при вычислениях;</li> <li>- называть компоненты и результаты действий умножения и деления;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом умножения;</li> <li>- выполнять умножение и деление с числами 2 и 3.</li> </ul>
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи в 1–2 действия на сложение и вычитание, на разностное сравнение чисел и задачи в 1 действие, раскрывающие конкретный смысл действий умножение и деление;</li> <li>- выполнять краткую запись задачи, схематический рисунок;</li> <li>- составлять текстовую задачу по схематическому рисунку, по краткой записи, по числовому выражению, по решению задачи.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи с величинами: цена, количество, стоимость.</li> </ul>
<p><b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и называть углы разных видов: прямой, острый, тупой;</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>

<p>- распознавать и называть геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник и др., выделять среди четырёхугольников прямоугольник (квадрат);</p> <p>□ выполнять построение прямоугольника (квадрата) с заданными длинами сторон на клетчатой разлиновке с использованием линейки;</p> <p>- соотносить реальные объекты с моделями и чертежами треугольника, прямоугольника (квадрата).</p>	<p>- <i>изображать прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием линейки и угольника.</i></p>
<p><b>Геометрические величины</b></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>- читать и записывать значение величины длина, используя изученные единицы длины и соотношения между ними (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр);</p> <p>- вычислять длину ломаной, состоящей из 3–4 звеньев, и периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника, пятиугольника).</p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <p>- выбирать наиболее подходящие единицы длины в конкретной ситуации;</p> <p>- вычислять периметр прямоугольника (квадрата).</p>
<p>Выпускник научится:</p> <p>- читать и заполнять таблицы по результатам выполнения задания;</p> <p>- заполнять свободные клетки в несложных таблицах, определяя правило составления таблиц;</p> <p>- проводить логические рассуждения и делать выводы;</p> <p>- понимать простейшие высказывания с логическими связками: если..., то...; все; каждый и др., выделяя верные и неверные высказывания.</p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <p>- <i>самостоятельно оформлять в виде таблицы зависимости между величинами: цена, количество, стоимость;</i></p> <p>- <i>общих представлений о построении последовательности логических рассуждений.</i></p>

### 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;
- проявление интереса к занятиям математикой и учебной деятельности в целом;
- представления о дружбе, вере в себя, самокритичности, принятие их как ценностей, помогающей ученику получить хороший результат;
- 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**

**Регулятивные**

***Учащийся научится:***

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);
- фиксировать индивидуальное затруднение в учебной деятельности в различных типовых ситуациях;
- определять на основе применения эталона место и причину индивидуального затруднения в учебной деятельности;
- составлять план своей учебной деятельности при открытии нового знания на основе применения алгоритма;
- фиксировать результат своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания в форме согласованного эталона;
- использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания;
- использовать правило закрепления нового знания;
- применять заданные критерии для оценивания своей работы;
- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов коррекционной деятельности (12 шагов);
- использовать в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок (уточненная версия);
- применять уточнённый алгоритм выполнения домашнего задания;
- использовать математическую терминологию, изученную в 3 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;
- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять правила, формирующие веру в себя;
- самооценку умения называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);
- самооценку умения определять место и причину затруднения при построении нового способа действия;
- самооценку умения планировать свою учебную деятельность:
- самооценку умения фиксировать результат своей учебной деятельности в форме эталона;
- самооценку умения использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания;
- самооценку умения использовать правило закрепления нового знания:
- самооценку умения применять заданные критерии для оценивания своей работы;
- самооценку умения называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов коррекционной деятельности (12 шагов);
- самооценку умения определять место и причину своей ошибки;
- самооценку умения использовать в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок (уточненную версию);
- самооценку умения применять уточнённый алгоритм выполнения домашнего задания.

**Познавательные**

***Учащийся научится:***

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 3 класса;
- применять алгоритмы обобщения и классификации множества объектов по заданному свойству;
- применять простейшие приёмы развития своей памяти;
- использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод наблюдения как метод познания;
- умение определять виды моделей (предметные, графические, знаковые, блок-схемы алгоритмов и др.), использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод моделирования как метод познания;

- различать понятия «знание» и «умение»;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 3 класса (множество, элемент множества, подмножество, объединение и пересечение множеств, диаграмма Эйлера–Венна, перебор вариантов, дерево возможностей и др.);
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 3 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 3 класса для организации учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять алгоритмы обобщения и классификации множества объектов по заданному свойству;
- самооценку знания этапов метода наблюдения в учебной деятельности;
- самооценку умения определять вид модели, знания этапов метода моделирования в учебной деятельности;
- самооценку умения применять простейшие приёмы развития своей памяти;
- использовать изученные методы и средства познания для решения учебных задач;
- обнаруживать и устранять ошибки арифметического (в ходе вычислений) и логического (в ходе решения текстовых задач и уравнений) характера;
- применять знания по программе 3 класса в измененных условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 3 класса.

**Коммуникативные**

***Учащийся научится:***

- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего» и «критика», применять правила работы в данных позициях;
- в совместной работе предлагать свои варианты решения поставленной задачи, оценивать различные варианты, исходя из общей цели;
- в процессе ведения диалога применять простейшие приемы ораторского искусства, чтобы понятно для других выразить свою мысль;

- применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;
- применять простейшие приёмы погашения негативных эмоций в совместной деятельности;
- осуществлять взаимоконтроль, при необходимости оказывать помощь и поддержку одноклассникам.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения выполнять в коммуникации роль «критика»;
- самооценку умения понятно для других выражать свою мысль на основе изученных приемов ораторского искусства;
- самооценку умения применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;
- самооценку умения применять приёмы погашения негативных эмоций в совместной работе;
- самооценку умения осуществлять взаимоконтроль;
- проявлять дружелюбие при работе в паре, в группе.

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p><b>Числа и величины</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 1 000;</li> <li>- сравнивать трехзначные числа и записывать результат сравнения упорядочивать заданные числа заменять трехзначное число суммой разрядных слагаемых уметь заменять мелкие единицы счета крупными и наоборот;</li> <li>- устанавливать закономерность – правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз); продолжать ее или восстанавливать пропущенные в ней числа;</li> <li>- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;</li> <li>- читать, записывать и сравнивать значения величины площади, используя изученные единицы измерения этой величины (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), и соотношения между ними: <math>1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2</math>, <math>1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2</math>; переводить одни единицы площади в другие;</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;</i></li> <li>- <i>самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин как площадь, масса в конкретных условиях и объяснять свой выбор.</i></li> </ul>

<p>читать, записывать и сравнивать значения величины массы, используя изученные единицы измерения этой величины (килограмм, грамм) и соотношение между ними: <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>; переводить мелкие единицы массы в более крупные, сравнивать и упорядочивать объекты по массе.</p>	
<p><b>Арифметические действия</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять табличное умножение и деление чисел; выполнять умножение на 1 и на 0, выполнять деление вида: <math>a : a</math>, <math>0 : a</math>;</li> <li>- выполнять внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком; выполнять проверку арифметических действий умножение и деление;</li> <li>- выполнять письменно действия сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное число в пределах 1 000;</li> <li>- вычислять значение числового выражения, содержащего 2 – 3 действия (со скобками и без скобок).</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;</li> <li>- вычислять значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;</li> <li>- решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами умножения и деления.</li> </ul>
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу, выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице, на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;</li> <li>- составлять план решения задачи в 2 – 3 действия, объяснять его и следовать ему при записи решения задачи;</li> <li>- преобразовывать задачу в новую, изменяя ее условие или вопрос;</li> <li>- составлять задачу по краткой записи, по схеме, по ее решению;</li> <li>- решать задачи, рассматривающие взаимосвязи: цена, количество, стоимость; расход материала на 1 предмет, количество предметов, общий расход материала на все указанные предметы и др.; задачи на увеличение/уменьшение числа в несколько раз.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемых в задачах;</li> <li>- дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;</li> <li>- находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный;</li> <li>- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;</li> <li>- решать задачи практического содержания, в том числе задачи-расчеты.</li> </ul>
<p><b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать геометрические фигуры буквами;</li> <li>- различать круг и окружность;</li> <li>- чертить окружность заданного радиуса с использованием циркуля.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать треугольники по соотношению длин сторон; по видам углов;</li> <li>- изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;</li> <li>- читать план участка (комнаты, сада и др.).</li> </ul>
<p><b>Геометрические величины</b> Выпускник научится:</p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять длину отрезка;</li> <li>- вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон;</li> <li>- выражать площадь объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;</li> <li>- вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника</li> </ul>
<p><b>Работа с информацией</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;</li> <li>- устанавливать правило, по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;</li> <li>- самостоятельно оформлять в таблице зависимости между пропорциональными величинами;</li> <li>- выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать несложные готовые таблицы;</li> <li>- <i>понимать высказывания, содержащие логические связки («... и ...», «если ..., то ...», «каждый», «все» и др.), определять «верно» или «неверно» приведенное высказывание о числах, результатах действий, геометрических фигурах.</i></li> </ul>

#### 4 класс

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *У учащегося будут сформированы:*

- мотивационная основа учебной деятельности:

1) понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»,

2) положительное отношение к школе,

3) вера в свои силы;

- целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;

- способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;

- способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;

- самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;

- принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
- уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой – как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;
- знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
- становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
- становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 4 класса.

***Учащийся получит возможность для формирования:***

- внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения задач;
- позитивное отношение к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;
- адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;
- проявления гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учёта позиций партнёров и этических требований;
- этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;
- способность воспринимать эстетическую ценность математики, ее красоту и гармонию;
- адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Регулятивные**

#### ***Учащийся научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приемы самомотивирования к учебной деятельности;
- планировать, в том числе во внутреннем плане, свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой (15 шагов);
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности:
- пробное учебное действие,
- фиксирование индивидуального затруднения,
- выявление места и причины затруднения,
- построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков),
- реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона,
- усвоение нового,
- самоконтроль результата учебной деятельности,
- самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:
- самостоятельная работа,
- самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);
- фиксирование ошибки,

- выявление причины ошибки,
- исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;
- самоконтроль результата коррекционной деятельности,
- самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- фиксировать шаги уточненной структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;
- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять изученные приемы положительного самомотивирования к учебной деятельности,
- самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности,
- самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности;
- самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;
- фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
- определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.

## Познавательные

### *Учащийся научится:*

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач;
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции
- анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания
- наблюдения, моделирования, исследования;
- осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
- применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 4 класса (оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.);
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 4 класса;

- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 4 класса для организации учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- проводить на основе применения эталона;
- самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;
- самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;
- самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;
- самооценку умения пользоваться приемами понимания текста;
- строить и применять основные правила поиска необходимой информации;
- представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- представлять информацию и фиксировать её различными способами с целью передачи;
- понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть изученными общими приёмами решения задач;
- применять знания по программе 4 класса в измененных условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 4 класса.

**Коммуникативные**

***Учащийся научится:***

- фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;

- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе, и в ситуации столкновения интересов);
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнёра высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
- понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- проводить на основе применения эталона:
- самооценку умения применять правила ведения дискуссии,
- самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в коммуникативном взаимодействии, самооценку умения обосновывать собственную позицию,
- самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей;
- самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат,
- самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

## Предметный результат

<p>Выпускник научится</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовывать, называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 1 000 000;</li> <li>- заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;</li> <li>- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/ уменьшение числа в несколько раз); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;</li> <li>- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;</li> <li>- читать, записывать и сравнивать величины (длину, площадь, массу, время, скорость), используя основные единицы измерения величин (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр; квадратный километр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; тонна, центнер, килограмм, грамм; сутки, час, минута, секунда; километров в час, метров в минуту и др.), и соотношения между ними.</li> </ul>	<p>Выпускник получит возможность научиться</p> <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;</li> <li>- самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.</li> </ul>
<p><b>Арифметические действия</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число в пределах 10 000), с использованием сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);</li> <li>- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с 0 и числом 1);</li> <li>- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;</li> <li>- вычислять значение числового выражения, содержащего 2—3 арифметических действия (со скобками и без скобок).</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять действия с величинами;</li> <li>- выполнять проверку правильности вычислений разными способами (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия, на основе зависимости между компонентами и результатом действия);</li> <li>- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;</li> <li>- решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами действий сложения и вычитания, умножения и деления;</li> </ul>

	- находить значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв.
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать зависимости между объектами и величинами, представленными в задаче, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;</li> <li>- решать арифметическим способом текстовые задачи (в 1—3 действия) и задачи, связанные с повседневной жизнью;</li> <li>- оценивать правильность хода решения задачи, вносить исправления, оценивать реальность ответа на вопрос задачи.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять задачу по краткой записи, по заданной схеме, по решению;</li> <li>- решать задачи нахождение: доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); начала, продолжительности и конца события; задачи, отражающие процесс одновременного встречного движения двух объектов и движения в противоположных направлениях; задачи с величинами, связанными пропорциональной зависимостью (цена, количество, стоимость); масса одного предмета, количество предметов, масса всех заданных предметов и др.;</li> <li>- решать задачи в 3—4 действия;</li> <li>- находить разные способы решения задачи.</li> </ul>
<p><b>Пространственные отношения. Геометрические</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;</li> <li>- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол; многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг);</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять построение геометрических фигур с заданными размерами (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;</li> <li>- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;</li> <li>- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);</li> <li>□ соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур</li> </ul>
<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять длину отрезка;</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;</li> <li>- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;</i></li> <li>- вычислять периметр многоугольника;</li> <li>- находить площадь прямоугольного треугольника;</li> <li>- <i>находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники.</i></li> </ul>
<p><b>Работа с информацией</b> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать несложные готовые таблицы;</li> <li>- заполнять несложные готовые таблицы;</li> <li>- читать несложные столбчатые диаграммы.</li> </ul>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;</i></li> <li>- <i>сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;</i></li> <li>- <i>понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова (... и ..., если..., то...; верно/неверно, что...; каждый; все; некоторые; не).</i></li> </ul>

## 2. Содержание учебного предмета «Математика»

### 1 КЛАСС

#### **Числа и арифметические действия с ними**

Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку).

Выделение части группы.

Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на... Порядок.

Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.

Число как результат счета 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 счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков « $\Rightarrow$ », « $\langle$ », « $\langle \rangle$ ».

Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов. 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»).

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.

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.

Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. 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. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

### **Работа с текстовыми задачами**

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.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2–4 действия. Анализ задачи и планирование хода ее решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

### **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. Конструирование фигур из палочек.

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). Области и границы. Ломаная. Треугольник, четырехугольник, 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.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Объединение и пересечение геометрических фигур.

### **Величины и зависимости между ними**

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

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.

### **Алгебраические представления**

Чтение и запись числовых и буквенных выражений 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:  $a + b = c$ ,  $b + a = c$ ,  $c - a = b$ .

### **Математический язык и элементы логики**

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания, их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

### **Работа с информацией и анализ данных**

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.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.

## **2 КЛАСС**

### **Числа и арифметические действия с ними**

Приёмы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел в столбик. Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

Сотня. Счёт сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание круглых сотен (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

Счёт сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трёхзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трёхзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трёхзначных чисел. Аналогия между десятичной системой записи трёхзначных чисел и десятичной системой мер.

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( $\times$ ) и деления ( $:$ ). Название компонентов и результатов умножения и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления.

Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатом умножения и деления.

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 приёмы внетабличного умножения и 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, её графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

### **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 четырёхугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

### **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.

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. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

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

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

## Величины и зависимости между ними

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 объёма прямоугольного параллелепипеда  $V = (a \cdot b) \cdot c$ .

## Алгебраические представления

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без них). Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ .

Обобщённая 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.

Обобщённая 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.

Уравнения вида:  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ , решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

## **Математический язык и элементы логики**

Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

## **Работа с информацией и анализ данных**

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, разветвлённые 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. по заданному правилу.

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

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, полученных во 2 классе.

## 3 КЛАСС

### **Числа и операции над ними**

Числа от 1 до 1000.

Сотня. Счет сотнями. Тысяча. Трехзначные числа. Разряд сотен, десятков, единиц. Разрядные слагаемые. Чтение и запись трехзначных чисел. Последовательность чисел. Сравнение чисел.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания над числами в пределах 1000. Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Письменные приемы сложения и вычитания трехзначных чисел.

Умножение и деление чисел в пределах 100.

Операции умножения и деления над числами в пределах 100. Распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число). Сочетательное свойство умножения. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений. Внетабличное умножение и деление. Деление с остатком. Проверка деления с остатком. Изменение результатов умножения и деления в зависимости от изменения компонент. Операции умножения и деления над числами в пределах 1000. Устное умножение и деление чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; умножение и деление на 100. Письменные приемы умножения трехзначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Письменные приемы деления трехзначных чисел на однозначное. Запись деления «уголком».

### **Величины и их измерение**

Объем. Единицы объема:  $1 \text{ см}^3$ ,  $1 \text{ дм}^3$ ,  $1 \text{ м}^3$ . Соотношения между единицами измерения объема. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

Время. Единицы измерения времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год. Соотношения между единицами измерения времени. Календарь.

Длина. Единицы длины: 1 мм, 1 км. Соотношения между единицами измерения длины.

Масса. Единица измерения массы: центнер. Соотношения между единицами измерения массы.

Скорость, расстояние. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.

### **Текстовые задачи**

Решение простых и составных текстовых задач.

Пропедевтика функциональной зависимости при решении задач с пропорциональными величинами. Решение простых задач на движение. Моделирование задач.

Задачи с альтернативным условием.

### **Элементы геометрии**

Куб, прямоугольный параллелепипед. Их элементы. Отпечатки объемных фигур на плоскости.

Виды треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный; равносторонний, равнобедренный, разносторонний.

Изменение положения плоских фигур на плоскости.

### **Элементы алгебры**

Выражения с двумя переменными. Нахождение значений выражений вида  $a \pm b$ ;  $a \cdot b$ ;  $a : b$ .

Неравенства с одной переменной. Решение подбором неравенств с одной переменной вида:  $a \pm x < b$ ;  $a \pm x > b$ .

Решение уравнений вида:  $x \pm a = c \pm b$ ;  $a - x = c \pm b$ ;  $x \pm a = c \cdot b$ ;  $a - x = c : b$ ;  $x : a = c \pm b$ ;  $a \cdot x = c \pm b$ ;  $a : x = c \cdot b$  и т.д.

Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.

Использование уравнений при решении текстовых задач.

Понятия «чаще», «реже», «невозможно», «возможно», «случайно».

Первоначальное представление о сборе и обработке статистической информации.

Занимательные и нестандартные задачи.

Логические задачи. Решение логических задач с помощью таблиц и графов.

Множество, элемент множества, подмножество, пересечение множеств, объединение множеств, высказывания с кванторами общности и существования.

Затруднительные положения: задачи на переправы, переливания, взвешивания.

## 4 КЛАСС

### **Числа и арифметические действия с ними**

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трёхзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

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.

### **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 (четвёртое 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.

### **Геометрические фигуры и величины**

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развёрнутый 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. Приближённое 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.

## Величины и зависимости между ними

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника  $S = (a \cdot b) : 2$ .

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  $v_{\text{удл.}} = v_1 - v_2$ . 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  $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$ .

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.

## Алгебраические представления

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $\geq, \leq$ . Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

## Математический язык и элементы логики

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

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

### **Работа с информацией и анализ данных**

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.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, полученных в 4 классе.

### 3. Тематическое планирование

#### 1 класс (124 часа)

№ п/п	Тема программы	Количество часов в учебном году
1.	Числа и арифметические действия над ними.	66 часа
2.	Работа с текстовыми задачами.	20 часов
3.	Геометрические фигуры и величины.	13 часов
4.	Величины и зависимость между ними.	9 часов
5.	Алгебраические представления.	12 часов
6.	Математический язык и элементы логики.	2 часа
7.	Работа с информацией и анализ данных	2 часа
<b>Итого:</b>		<b>124 часа</b>

#### 2 класс (170 часов)

№ п/п	Тема программы	Количество часов в учебном году
1.	Числа и арифметические действия с ними.	85 часов
2.	Работа с текстовыми задачами	8 часов
3.	Геометрические фигуры и величины.	19 часов
4.	Величины и зависимость между ними.	4 часов
5.	Алгебраические представления.	15 часов
6.	Математический язык и элементы логики.	11 часа
7.	Работа с информацией и анализ данных.	8 часа
8.	Контрольные работы и их анализ.	18 часов
9.	Обобщение и систематизация знаний.	2 часа
<b>Итого:</b>		<b>170 часов</b>

### 3 класс (170 часов)

№ п/п	Тема программы	Количество часов в учебном году
1.	Числа и арифметические действия с ними.	50 часов.
2.	Работа с текстовыми задачами.	24 часа.
3.	Геометрические фигуры и величины.	16 часов.
4.	Величины и зависимости между ними.	13 часов.
5.	Алгебраические представления.	22 часа.
6.	Математический язык и элементы логики.	15 часов
7.	Работа с информацией и анализ данных.	2 часа.
8.	Контрольные работы и их анализ.	21 час
9.	Обобщение и систематизация знаний.	7 часов
<b>Итого:</b>		<b>170 часов</b>

### 4 класс (170 часов)

№ п/п	Тема программы	Количество часов в учебном году
1.	Числа и арифметические действия с ними.	60 часов.
2.	Работа с текстовыми задачами.	24 часа.
3.	Геометрические фигуры и величины.	15 часов.
4.	Величины и зависимости между ними.	23 часа.
5.	Алгебраические представления.	14 часов.
6.	Математический язык и элементы логики.	2 часа
7.	Работа с информацией и анализ данных.	6 часов.
8.	Контрольные работы и их анализ.	15 часов.
9.	Обобщение и систематизация знаний.	11 часов
<b>Итого:</b>		<b>170 часов</b>