

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Учащийся научится:

- проявлять активность, доброжелательность, честность и терпение в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;
- использовать приёмы фиксации положительных качеств у себя и других и опыт использования этих приёмов для успешного совместного решения учебных задач;
- применять знания основных правил общения;
- развивать умение работать в группе и паре;
- испытывать уважительное отношение к учителю, к своей семье и сверстникам, к родной стране.

Учащийся получит возможность:

- осмысливать внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- испытывать интерес к изучению математики и учебной деятельности в целом;
- развивать умения самостоятельно выполнять домашнее задание;
- развивать умения быть любознательным на основе правильного применения эталона.

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 для самопроверки;
- 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 фигур, 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 арифметических 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 задач;
- 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, аргументированно (то есть ссылаясь на согласованное правило, эталон) выражать 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, аргументированно выразить свое мнение;

• вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить.

Предметные результаты

Учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
Числа и арифметические действия с ними	
<p>применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять запись сложения и вычитания двузначных чисел в столбик; • складывать и вычитать двузначные и трехзначные числа (все случаи); • читать, записывать, упорядочивать и сравнивать трехзначные числа, представлять их в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав); • выполнять вычисления по программе, заданной скобками; • определять порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание, умножение и деление (со скобками и без них); • использовать сочетательное свойство сложения, вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы для рационализации вычислений; • понимать смысл действий умножения и деления, обосновывать выбор этих действий при решении задач; • выполнять умножение и деление натуральных чисел, применять знаки умножения и деления (\cdot, $:$), называть компоненты и результаты умножения и деления, устанавливать взаимосвязь между ними; • выполнять частные случаи умножения и деления чисел с 0 и 1; • проводить кратное сравнение чисел (больше в... меньше в...), называть делители и кратные; • применять частные случаи умножения и деления с 0 и 1; • применять переместительное свойство умножения; • находить результаты табличного умножения и деления с помощью квадратной таблицы умножения; <p>18</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать сочетательное свойство умножения, умножать и делить на 10 и на 100, умножать и делить круглые числа; • вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 3—4 действия (со скобками и 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>строить графические модели трехзначных чисел и действий с ними, выразить их в различных единицах счета и на этой основе видеть аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер;</i> • <i>самостоятельно выводите приемы и способы умножения и деления чисел;</i> • <i>графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел, свойства умножения и деления;</i> • <i>видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания и действий умножения и деления.</i>

<p>без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений; • выполнять деление с остатком с помощью моделей, находить компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними, выполнять алгоритм деления с остатком, проводить проверку деления с остатком; • выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; <p>выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000</p>	
Работа с текстовыми задачами	
<ul style="list-style-type: none"> • решать простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), выполнять их краткую запись с помощью таблиц; • решать простые задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»); • составлять несложные выражения и решать взаимно обратные задачи на умножение, деление и кратное сравнение; • анализировать простые и составные задачи в 2–3 действия на все арифметические действия в пределах 1000, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решение; • выполнять при решении задач арифметические действия с изученными величинами; • решать задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата 	<p><i>решать простейшие текстовые задачи с буквенными данными;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>составлять буквенные выражения по тексту задач и графическим моделям, и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;</i> • <i>решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями);</i> • <i>моделировать и решать текстовые задачи в 4–5 действий на все арифметические действия в пределах 1000;</i> • <i>самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на умножение, деление и кратное сравнение;</i> • <i>находить и обосновывать различные способы решения задачи;</i> • <i>устанавливать аналогию решения задач с внешне различными фабулами;</i> • <i>соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие;</i> • <i>решать задачи нахождение «задуманного числа», содержащие 3–4 шага</i>
Геометрические фигуры и величины	

<p>распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;</p> <ul style="list-style-type: none"> • измерять с помощью линейки длину отрезка, находить длину ломаной, периметр многоугольника; • выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника; • строить прямоугольник и квадрат на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон, вычислять их периметр и площадь; • распознавать прямоугольный параллелепипед и куб, их вершины, грани, ребра. • строить с помощью циркуля окружность, различать окружность и круг, обозначать и называть их центр, радиус, диаметр; • выражать длины в различных единицах измерения – миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр; • определять по готовому чертежу площадь геометрической фигуры с помощью данной мерки; сравнивать фигуры по площади непосредственно и с помощью измерения; • выражать площади фигур в различных единицах измерения – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр; • преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные геометрические величины. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур</i> • <i>распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;</i> • <i>определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;</i> • <i>вычерчивать узоры из окружностей с помощью циркуля;</i> • <i>составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части, находить пересечение геометрических фигур;</i> • <i>вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;</i> • <i>находить объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба, используя единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними.</i>
Величины и зависимости между ними	
<ul style="list-style-type: none"> • различать понятия величины и единицы измерения величины; • распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины длина, площадь, объем; • измерять площадь и объем по готовому чертежу с помощью произвольной мерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерения длины — 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км, единицами измерения площади — 1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м²; объема – 1 мм³, 1 см³, 1 дм³, 1 м³; • преобразовывать изученные единицы длины, площади и объема на основе соотношений между однородными единицами измерения, сравнивать их, выполнять сложение и вычитание; • наблюдать зависимость результата 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и объема для конкретной ситуации;</i> 20 • <i>наблюдать в простейших случаях зависимости между переменными величинами с помощью таблиц;</i> • <i>устанавливать зависимость между компонентами и результатами умножения и деления, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.</i>

<p>измерения величин длина, площадь, объем от выбора мерки, выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощью формул ($S = a \cdot b$; $V = (a \cdot b) \cdot c$).</p>	
<p>Алгебраические представления</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок); • находить значения простейших буквенных выражений при заданных значениях букв; • записывать взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида: $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$; • записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий: — $a + b = b + a$ — 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. • решать и комментировать ход решения уравнений вида $a \cdot x = b$, $x \cdot a = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника). 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде свойства чисел и действий с ними;</i> • <i>комментировать решение простых уравнений всех изученных видов, называя компоненты действий.</i>
<p>Математический язык и элементы логики</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать, читать и применять новые символы математического языка: знаки умножения и деления, скобки, обозначать геометрические фигуры (точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольник и др.); • строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...»; • определять истинность и ложность высказываний об изученных числах и величинах и их свойствах; 	<p><i>обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.</i>

<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать в простейших случаях закономерности (например, правило, по которому составлена последовательность, заполнена таблица, продолжать последовательность, восстанавливать пропущенные в ней элементы, заполнять пустые клетки таблицы и др.). 	
Работа с информацией и анализ данных	
<p>читать и заполнять таблицы в соответствии с заданным правилом, анализировать данные таблицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу; • определять операцию, объект и результат операции; • выполнять прямые и обратные операции над предметами, фигурами, числами; • отыскивать неизвестные: объект операции, выполняемую операцию, результат операции; • исполнять алгоритмы различных видов (линейные, разветвленные и циклические), записанные в виде программ действий разными способами (блок-схем, планов действий и др.); • выполнять упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей; • находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии и др.); • работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 2 класс». 	<p><i>самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>собирать и представлять информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным свои собственные задачи на все четыре арифметических действия;</i> • <i>стать соавтором «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися;</i> • <i>составлять портфолио ученика 2 класса</i>

Содержание учебного предмета

1. Числа и арифметические действия с ними (98 часов)

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

Сотня. Счет сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен). Счет сотнями, десятками и единицами. 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. Аналогия между десятичной системой записи трехзначных 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 и деления (\cdot , $:$). 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 приемы 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, ее 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.

2. Работа с текстовыми задачами (30 часов)

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.

3. Геометрические фигуры и величины (6 часов)

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.

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 и зависимости между ними (21 час)

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. Алгебраические представления (6 часов)

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

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида: $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$. 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. Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

6. Математический язык и элементы логики (6 часов)

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.

7. Работа с информацией и анализ данных (3 часа)

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. 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».

Тематическое планирование (170 часов/ 5 часов в неделю)

Основные разделы	Кол-во часов	Количество работ практической части		
		Контрольная работа	Практическая работа	Творческая работа, проект
I четверть	44	2	1	
Числа и арифметические действия с ними.	14	1	1	
Числа и арифметические действия с ними.	30	1		

II четверть	37	3	2	1
Числа и арифметические действия с ними.	37	3	2	1
III четверть	53	3	2	
Числа и арифметические действия с ними.	23	2	1	
Работа с текстовыми задачами.	30			
Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Величины и зависимости между ними.	6	1	1	
IV четверть	36	3	2	1
Геометрические фигуры. Величины и зависимости между ними.	21	2	2	
Алгебраические представления. Математический язык и элементы логики.	12	1		
Работа с информацией и анализ данных.	3			1
Итого	170	11	7	2