МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СУРГУТСКИЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЛИЦЕЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Рабочая программа

начального общего образования

по математике

на 2021 - 2022 учебный год

Количество учебных часов по программе: 170

Количество учебных часов в неделю: 4

г. Сургут, 2021

 **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 выражать 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** |
| применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;• 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 этихдействий при решении задач;• выполнять умножение и деление натуральных чисел, применять знаки умножения и деления ( · , : ), 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;18• использовать сочетательное свойство умножения, умножать и делить на 10 ина 100, умножать и делить круглые числа;• вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 3—4 действия (со скобками и без скобок) на основе знанияправил порядка выполнения действий;• 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 состатком, проводить проверку деления с остатком;• выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000 | *• строить графические модели трехзначных чисел и действий с ними, выражать их**в различных единицах счета и на этой основе видеть аналогию между десятичной**системой записи чисел и десятичной системой мер;**• самостоятельно выводить приемы и способы умножения и деления чисел;**• графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел,**свойства умножения и деления;**• видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий**сложения и вычитания и действий умножения и деления.* |
| **Работа с текстовыми задачами** |
| • решать простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и посодержанию), 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 наумножение, 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 | *решать простейшие текстовые задачи с буквенными данными;**• составлять буквенные выражения по тексту задач и графическим моделям, и**наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;**• решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и**неполными данными, нереальными условиями);**• моделировать и решать текстовые задачи в 4–5 действий на все арифметические действия в пределах 1000;**• самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на умножение,**деление и кратное сравнение;**• находить и обосновывать различные способы решения задачи;**• устанавливать аналогию решения задач с внешне различными фабулами;**• соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие;**• решать задачи на нахождение «задуманного числа», содержащие 3–4 шага* |
| **Геометрические фигуры и величины** |
| распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;• 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 ихсторон, 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 помощьюданной мерки; сравнивать фигуры по площади непосредственно и с помощьюизмерения;• выражать площади фигур в различных единицах измерения – квадратныйсантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр;• преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные геометрические величины. | *•самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур**• распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;**• определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;**• вычерчивать узоры из окружностей с помощью циркуля;**• составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части, находить пересечение геометрических фигур;**• вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;**• находить объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба, используя единицы**объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними.* |
| **Величины и зависимости между ними** |
| • 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 произвольноймерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерениядлины — 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 измерения величин длина, площадь, объемот выбора мерки, выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощьюформул (S = a · b; V = (a · b) · с). | *• делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и**объема для конкретной ситуации;**20**• наблюдать в простейших случаях зависимости между переменными величинами**с помощью таблиц;**• устанавливать зависимость между компонентами и результатами умножения**и деления, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и**примеров.* |
| **Алгебраические представления** |
| • читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие действиясложения, 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: а · b = с, b · а = с, с : а = b, с : b = а;• записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий:— а + b = b + а — переместительное свойство сложения,— (а + b) + с = а + (b + с) — сочетательное свойство сложения,— а · b = b · а — переместительное свойство умножения,— (а · b) · с = а · (b · с) — сочетательное свойство умножения,— (а + b) · с = а · с + b · с — распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),— (а + b) — с = (а – с) + b = а + (b – с) — вычитание числа из суммы,— а – (b + с) = а – b – с — вычитание суммы из числа,— (а + b) : с = а : с + b : с — деление суммы на число и др.• решать и комментировать ход решения уравнений вида а · х = b, х · а = b,а : х = b, x : a = b ассоциативным способом (на основе взаимосвязи междусторонами и площадью прямоугольника). | *• самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде свойства чисел и действий с ними;**• комментировать решение простых уравнений всех изученных видов, называя компоненты действий.* |
| **Математический язык и элементы логики** |
| • распознавать, читать и применять новые символы математического языка:знаки умножения и деления, скобки, обозначать геометрические фигуры(точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольники др.);• строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...»;• определять истинность и ложность высказываний об изученных числах и величинах и их свойствах;• устанавливать в простейших случаях закономерности (например, правило, покоторому составлена последовательность, заполнена таблица, продолжать последовательность, восстанавливать пропущенные в ней элементы, заполнятьпустые клетки таблицы и др.). | *обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;**• самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.* |
| **Работа с информацией и анализ данных** |
| читать и заполнять таблицы в соответствии с заданным правилом, анализировать данные таблицы;• составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. позаданному 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 деревавозможностей;• 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». | *самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;**• 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;**• стать соавтором «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися;**• составлять портфолио ученика 2 класса* |

**Содержание учебного предмета**

1. **Числа и арифметические действия с ними (104 часа).**

 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 ( ∙ , : ). 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 результатов 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 (24часа).**

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 (20часов).**

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.

**5.Величины и зависимости между ними (7 часов).**

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 ∙ b.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: V = (a ∙ b) ∙ c.

**6.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: а ∙ b = с, b ∙ а = с,

с : а = b, с : b = a.

*Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: а ∙ 1 = 1 ∙ а = а; а ∙ 0 = 0 ∙ а = 0; а : 1 = а;*

*0 ∙: а = 0 и др.*

*Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:*

*а + b = b + а − переместительное свойство сложения,*

*(а + b) + с = а + (b + с) − сочетательное свойство сложения,*

*а ∙ b = b ∙ а − переместительное свойство умножения,*

*(а ∙ b) ∙ с = а ∙ (b ∙ с) − сочетательное свойство умножения,*

*(а + b) ∙ с = а ∙ с + b ∙ с − распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),*

*(а + b) − с = (а − с) + b = а + (b − с) − вычитание числа из суммы,*

*а − (b + с) = = а − b − с − вычитание суммы из числа,*

*(а + b) : с = а : с + b : с − деление суммы на число и др.*

*Уравнения вида а ∙ х = b, а : х = b, x : a = b, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.*

**7.Математический язык и элементы логики (3 часа).**

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 (6 часов).**

*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».

Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

**Тематическое планирование**

**(170 часов/ 5 часов в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные разделы** | **Кол-****во часов** | **Количество работ практической части** |
| **Контрольная работа** | **Проверочная работа/тест** | **Арифметический диктант** | **Учебный проект** |
| **I четверть** | **44** | **3** |  |  |  |
|  Числа и арифметические действия с ними. | 44  |  |  |  |  |
| **II четверть** | **37** | **2** |  |  |  |
| Числа и арифметические действия с ними. | 37 |  |  |  |  |
| **III четверть** | **53** | **3** |  |  |  |
| Числа и арифметические действия с ними**.** | 23   |  |  |  |  |
| Работа с текстовыми задачами. | 24 |  |  |  |  |
| Геометрические фигуры и величины | 6 |  |  |  |  |
| **IV четверть** | **36** | **3** |  |  |  |
| Геометрические фигуры и величины  | 14 |  |  |  |  |
| Величины и зависимости между ними. | 7 |  |  |  |  |
| Алгебраические представления.  | 6 |  |  |  |  |
| Математический языки элементы логики. | 3 |  |  |  |  |
| Работа с информацией и анализ данных. | 6 |  |  |  |  |
| **Итого** | **170** | **11** | **7** | **4** | **2** |