

**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: 5

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Учащийся научится:

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 ценности, 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:

Учащийся научится:

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);15
- 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 уточненный 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 уточненный 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 приемы развития своей памяти;
 - использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод наблюдения как метод познания;16
 - 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 приемы 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 выражать свою мысль;

• применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;

• применять простейшие приемы 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 приемы погашения негативных эмоций в совместной работе;

— самооценку умения осуществлять взаимоконтроль;

• проявлять дружелюбие при работе в паре, в группе.

Предметные результаты

Учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
Числа и арифметические действия с ними	

<ul style="list-style-type: none"> • считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д.; • называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых; • умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100; • умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение в столбик; • делить многозначное число на однозначное, записывать деление углом; • проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе; • складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; <ul style="list-style-type: none"> • выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел; • распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел; • вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4—5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий; • упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;</i> • <i>выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;</i> • <i>видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел и десятичной системой мер</i>
Работа с текстовыми задачами	
<ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на равномерные процессы (то есть содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$): путь — скорость — время (задачи на движение), объем выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.; • решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события; • решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов; • решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности; • анализировать текстовые задачи в 2—4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;</i> • <i>классифицировать простые зад и изученных типов по типу модели;</i> • <i>применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический);</i> • <i>анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5—6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;</i> • <i>решать нестандартные задачи по изучаемым темам.</i>

<p>реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;18 • видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения; • самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице; • при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами. 	
Геометрические фигуры и величины	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении; • определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии; • строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой; • определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии; • распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани; • находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба; • находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников; • читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>строить развертки и предметные модели куба и прямоугольного параллелепипеда;</i> • <i>находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;</i> • <i>самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;</i> • <i>использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур</i>
Величины и зависимости между ними	
<p>распознавать, сравнивать и упорядочивать величину «время»; использовать единицы измерения времени: 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда — для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарем; • пользоваться в ряду изученных единиц новыми 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.;</i> • <i>наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц,</i>

<p>единицами массы — 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; 19</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot n$, формула работы $A = w \cdot t$ и др.; формулы периметра и площади прямоугольника: $P = (a + b) \cdot 2$ и $S = a \cdot b$; периметра и площади квадрата: $P = 4 \cdot a$ и $S = a \cdot a$; объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$; объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$ и др.); • строить обобщенную формулу произведения $a = b \cdot c$, описывающую равномерные процессы; • строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей; • составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной; • применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений. 	<p>числового луча, выразить их в несложных случаях с помощью формул;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.; • определять параметры движения (точка выхода, направление, скорость) по формулам вида $x = a + bt$, $x = a - bt$, выражающим зависимость координаты x движущейся точки от времени движения t.
Алгебраические представления	
<ul style="list-style-type: none"> • записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел; • решать простые уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x \cdot a = b$, $a \cdot x = b$, $a \cdot x = b$, $x \cdot a = b$ с комментированием по компонентам действий; • решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий; • применять формулу деления с остатком $a = b \cdot c + r$, $r < b$ для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел. 	<p>читать и записывать выражения, содержащие 2—3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком $a = b \cdot c + r$, $r < b$; • на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях: <ul style="list-style-type: none"> — определять множество корней нестандартных уравнений; — упрощать буквенные выражения
Математический язык и элементы логики	

<ul style="list-style-type: none"> • применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры; • распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки \in, \notin, \subset, \emptyset, \cdot, \cdot.20 • задавать множества свойством и перечислением их элементов; • устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества; • находить пустое множество, объединение и пересечение множеств; • изображать с помощью диаграммы Эйлера–Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами; • различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями; • определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; <p>строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если... то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обосновывать свои суждения, используя изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы; • обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле; • исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения; • решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера–Венна; • строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.
Работа с информацией и анализ данных	
<p>использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать элементы множества по свойству; • находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.); • выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»; планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета; оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ; • выполнять творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни»; • работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства; • пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавтором «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися; составлять портфолио ученика 3 класса.

содержанием учебного предмета «Математика, 3 класс».	
---	--

Содержание учебного предмета

1. Числа и арифметические действия с ними (46 часов).

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения в столбик. Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления углом.

Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел. Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами:

алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

2. Работа с текстовыми задачами (50 часов).

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2—4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь — скорость — время (задачи на движение), объем выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

3. Геометрические фигуры и величины (14 часов).

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними. Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

5. Величины и зависимости между ними (18 часов).

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц. ¹³ Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$. Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$. Формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot n$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \cdot c$. Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул. Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

6. Алгебраические представления (12 часов).

Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a \cdot x = b$, $x \cdot a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

7. Математический язык и элементы логики (16 часов).

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур. Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если... то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». Множество. Элемент множества. Знаки \in и \notin . Задание множества перечислением его элементов и свойством. Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера–Венна. Подмножество. Знаки \subset и $\not\subset$. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств. Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных (14 часов).

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы. Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

Портфолио ученика 3 класса.

Тематическое планирование (170 часов/ 5 часов в неделю)

Основные разделы	Кол-во часов	Количество работ практической части			
		Контрольная работа	Арифметический диктант	Проверочная работа, тест	Учебный проект
I четверть	44	3	1	1	2
Числа и арифметические действия с ними.	44	3	1	1	2
II четверть	37	3	1	1	
Числа и арифметические действия с ними.	2	1		1	
Работа с текстовыми задачами.	35	2	1		
III четверть	53	4	1	2	
Работа с текстовыми задачами.	15	1		1	
Геометрические фигуры и величины	14	2		1	
Величины и зависимости между ними.	18	1			
Алгебраические представления.	6		1		

IV четверть	36	2	1	2	
Алгебраические представления.	6			2	
Математический язык и элементы логики.	16	1			
Работа с информацией и анализ данных.	14	1	1		
Итого	170	12	4	6	2