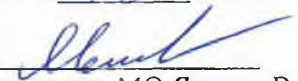


## РАССМОТРЕНО

Заседание МО  
МБОУ « СОШ № 31  
имени А.П. Жданова»

Протокол № 1  
От «31» 08 2019 г

  
Руководитель МО Явкина В.А.

## УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 127 от 30.08.19г.  
От «  »    2019 г.

  
Директор МБОУ « СОШ № 31  
имени А.П. Жданова»  
Селезнев Н.А.

**Рабочая программа  
по внеурочной деятельности  
«Развивающая математика»  
для учащихся 1-4 классов**

**Направление: общеинтеллектуальное**

## Ожидаемые результаты

### Предметные

1 класс
<p>К концу первого года обучения воспитанники должны:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• научить ориентироваться в таких понятиях, как «влево», «вправо», «вверх», «вниз»,</li><li>• выполнять задания по предложенному алгоритму,</li><li>• решать логические задачи,</li><li>• сравнивать числа и числовые выражения,</li><li>• преобразовывать и сравнивать величины,</li><li>• различать геометрические фигуры;</li><li>• отгадывать загадки и ребусы; заполнять числовые треугольники.</li></ul>

2 класс
<p>К концу второго года обучения воспитанники должны:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие два действия (сложение и/или вычитание);</li><li>• решать словесные и картинные ребусы;</li><li>• заполнять магические квадраты размером <math>3 \times 3</math>;</li><li>• находить число пар, один элемент которых принадлежит одному множеству, а другой – второму множеству;</li><li>• проходить числовые и словесные лабиринты, содержащие двое-трое ворот;</li><li>• объяснять решение задач по перекладыванию палочек и спичек с заданным условием и решением;</li><li>• решать простейшие задачи на разрезание и составление фигур;</li><li>• объяснять, как получен результат заданного математического фокуса.</li></ul>

3 класс
<p>К концу третьего года обучения воспитанники должны:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• устанавливать принадлежность или непринадлежность множеству данных элементов;</li><li>• различать истинные и ложные высказывания с кванторами общности и существования;</li><li>• решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи; на перестановку из трех элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;</li><li>• выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;</li><li>• правильно употреблять термины «чаще», «реже», «случайно», «возможно», «невозможно»;</li><li>• решать простейшие задачи на разрезание и составление фигур;</li><li>• объяснять, как получен результат заданного математического фокуса;</li><li>• объяснять решение задач по перекладыванию спичек и палочек с заданным условием и решением.</li></ul>

<b>4 класс</b>	
К концу четвертого года обучения воспитанники должны:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять прикидку результатов арифметических действий;</li> <li>• понимать и объяснять решение нестандартных задач;</li> <li>• читать и строить вспомогательные модели к задачам;</li> <li>• распознавать плоские геометрические фигуры при измерении их положения на плоскости;</li> <li>• распознавать объемные тела (параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр) при изменении их положения в пространстве;</li> <li>• читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм; уметь решать комбинаторные задачи различных видов;</li> <li>• находить вероятности простейших случайных событий;</li> <li>• осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).</li> </ul>	

## Формирование и развитие универсальных учебных действий

### Личностные

<b>1 класс</b>	<p>начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике;</p> <p>начальные представления о математических способах познания мира;</p> <p>начальные представления о целостности окружающего мира;</p> <p>понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося.</p>
<b>2 класс</b>	<p>проявление любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p> <p>проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям «Развивающая математика»;</p> <p>освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома.</p>
<b>3 класс</b>	<p>проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям «Развивающая математика»;</p> <p>освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;</p> <p>умение определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве .</p>
<b>4 класс</b>	<p>понимание и принятие элементарных правил работы в группе;</p> <p>проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;</p> <p>начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);</p>

	приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.
--	--

### Познавательные

<b>1 класс</b>	ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в книге (на развороте, в оглавлении), в словаре.
<b>2 класс</b>	добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя справочники и энциклопедии, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя; перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
<b>3 класс</b>	перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры; преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных моделей, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных моделей, рисунков, схематических рисунков, схем); понимать и строить простые модели (в форме схематических рисунков) математических понятий и использовать их при решении текстовых задач; понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
<b>4 класс</b>	находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио- и видеоматериалы и др.); выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их; находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме; выделять из предложенного текста информацию по заданному условию; систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять ее в предложенной форме.

### Коммуникативные

<b>1 класс</b>	доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
----------------	--

	слушать и понимать речь других; читать и пересказывать текст математического задания;
<b>2 класс</b>	включаться в групповую работу; аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения; использовать критерии для обоснования своего суждения; участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
<b>3 класс</b>	совместно договариваться о правилах общения и поведения на занятии и следовать им; учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера; воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их; уважительно вести диалог с товарищами
<b>4 класс</b>	совместно договариваться о правилах общения и поведения на занятии и следовать им; учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера; воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их; уважительно вести диалог с товарищами; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя; понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

### **Предполагаемые результаты реализации программы.**

#### **Результаты первого уровня.**

Приобретение учащимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

#### **Результаты второго уровня.**

Получение учащимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества. Ценностного отношения к социальной реальности в целом.

### **Результаты третьего уровня.**

Получение учащимися начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у учащихся социально приемлемых моделей поведения.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Программа составлена в соответствии с ФГОС начального общего образования (второго поколения) согласно базисному учебному плану МБОУ «СОШ № 31 имени А.П.

Жданова» и рассчитана на младший школьный возраст.

Настоящая программа рассчитана на 4 года обучения.

На реализацию программы отводится 1 час в неделю, 34 часа в год. (в первом классе -33 часа в год).

## **ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

### **Р а з д е л «Математическое справочное бюро» 1 час**

Как люди научились считать. Цифры и числа.

### **Р а з д е л «Удивительный мир чисел». 11 часов**

Названия и последовательность чисел от 1 до 100. История чисел от 1 до 10. Использование цифр в литературе и крылатых выражениях. Зрительный образ цифр от 0 до 9. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Удивительные свойства действий. Число 0. Графические диктанты.

### **Р а з д е л «Геометрическая мозаика» 12 часов**

Что такое геометрия. История развития геометрии. Взаимное расположение предметов в пространстве. Волшебная линейка. Точка. Линии. Отрезок. Замкнутые и незамкнутые линии. Многоугольник. Треугольник. Четырехугольники. Квадрат. Круг. Овал. Классификация геометрических фигур. Взаимное расположение геометрических фигур. Занимательные задания с геометрическими фигурами. Геометрические лабиринты и закономерности. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Симметрия. Симметричные фигуры. Конструирование из геометрических фигур.

### **Р а з д е л «Мир занимательных задач» 5 часов**

Что такое задача. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задач. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке, для ответа на заданные вопросы. Воспроизведение способа решения задачи. Задачи на комбинированные действия. Выбор наиболее эффективных способов решения. Задачи в стихах. Задачи-шутки. Занимательные задания. Решение логических задач. Решение задач, требующих рассуждения. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Логически-поисковые задания. Задания на развитие слуховой памяти. Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей. Задачи на оперирование понятиями «все», «некоторые», «отдельные». Задачи на установление сходства и соответствия. Задачи на установление временных отношений. Множества.

### **Р а з д е л «Математические игры» 4 часа**

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов. Круговые примеры. Магические квадраты. Числовые треугольники. История возникновения ребусов.

## **ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

### **Р а з д е л «Математическое справочное бюро» 4 часа**

Что такое число? Интересные приемы устного счета. Виды цифр. Цифры древних цивилизаций. Цифры в Древнем Египте. Цифры племени майя. Цифры у разных народов. Римская нумерация. Римские цифры от 1 до 20. История возникновения арабских цифр. Ребус. Правила разгадывания ребусов. Решение математических ребусов. Задачи в стихах.

### **Р а з д е л «Мир величин» 4 часа**

Измерение массы. История создания весов. Задачи на взвешивание. Определение массы с помощью чашечных весов. Монеты. Размен монет. Задачи на взвешивание фальшивых монет.

### **Р а з д е л «Геометрическая мозаика» 7 часов**

Что такое геометрия. Взаимное расположение предметов в пространстве. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Углы. Прямоугольник. Квадрат. Занимательные задания с геометрическими фигурами.

### **Р а з д е л «В мире логики» 5 часов**

Занимательные задания с геометрическими фигурами. Игра «Танграм». Изготовление игры «Танграм». Решение логических задач. Решение задач, требующих рассуждения. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Логически-поисковые задания. Задания на развитие слуховой памяти. Магические квадраты.

### **Р а з д е л «Мир занимательных задач» 11 часов**

Что такое задача. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задач. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке, для ответа на заданные вопросы. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел. Задачи на оперирование понятиями «все», «некоторые», «отдельные». Задачи на установление сходства и соответствия. Задачи на установление временных, пространственных отношений. Задачи на комбинированные действия. Задачи на активный перебор вариантов отношений. Выбор наиболее эффективных способов решения. Задачи в стихах. Нестандартные задачи. Логические задачи. Решение задач с помощью чертежа. Комбинаторные задачи. Геометрические задачи.

### **Р а з д е л «Математические игры» 3 часа**

Кодирование информации. Ключворды. Словесные головоломки и анаграммы. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов.

## **Третий год обучения**

### **Р а з д е л «Математическое справочное бюро» 4 часа**

Как появились цифры. Цифры у разных народов. Как считали в Древней Руси. Сведения из истории математики: история возникновения линейки. Шкала линейки. Для чего изучают математику. Арабские цифры. Мы живем в мире больших чисел. Числа-великаны. Числовые ребусы.

### **Р а з д е л «В мире логики» 5 часов**

Решение логических задач. Решение задач, требующих рассуждения. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Логически-поисковые задания. Задания на развитие слуховой памяти. Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей. Задачи на комбинированные действия. Задачи на активный перебор вариантов отношений. Выбор наиболее эффективных способов решения. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Выбор наиболее эффективных способов решения. Множества. Пересечение и объединение множеств. Числовые головоломки. История первых головоломок. Числовые ребусы. Числовые последовательности.

### **Р а з д е л «Мир величин» 6 часов**

Величины. Измерение длины, массы. Литр. Время. История величин. Старинные меры. Монеты. Купюры. Размен монет и купюр. Оплата проезда. Единицы времени: час, минута, сутки, месяц. Работа с часами (циферблат с римскими цифрами), с календарем (запись даты рождения с использованием римских цифр в обозначении месяца, запись знаменательных дат). Игры на развитие глазомера. История создания циферблата. Задачи с циферблатом. Задачи на взвешивание и переливание. История создания часов. Задачи с часами. Задачи про песочные часы. История создания календаря. Виды календарей. Задачи про календарь. Задачи на определение возраста.

### **Р а з д е л «Мир занимательных задач» 9 часов**

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задач. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Задачи с некорректными данными, с избыточным составом условия. Задачи на оперирование понятиями «все», «некоторые», «отдельные». Задачи на установление сходства и соответствия. Задачи на установление временных, пространственных и функциональных отношений. Нестандартные задачи. Задачи на части. Задачи на определение количества разломов. Задачи про стоимость. Задачи про расстановку стульев. Комбинаторные задачи. Задачи на вероятность.

### **Р а з д е л «Геометрическая мозаика» 3 часа**

Взаимное расположение предметов в пространстве. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Чертежный угольник. Практическое применение чертежного угольника. Загадки о геометрических инструментах. Замкнутые и незамкнутые линии в созвездиях. Плоские и объемные фигуры. Объемные фигуры. Куб. Задания на формирование умения распознавать три проекции объемного тела. Занимательные задания с геометрическими фигурами. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Игры с кубиками. Подсчет числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Непрозрачная модель куба. Вид сверху, вид снизу, вид слева, вид справа. Работа с изображением куба. Развертка куба. Задачи с развертками. Изготовление моделей фигур



из пластилина. Изготовление модели куба с осью вращения. Оси вращения. Поворот вершины куба.

#### **Р а з д е л «Мир величин» 4 часа**

Величины. Измерение длины, массы. Литр. Время. История величин. Старинные меры. Игры на развитие глазомера.

Как измеряли массу на Руси, история единиц массы. Как появились весы. Деньги, история появления. Решение задач. Старинные единицы массы.

Старинные единицы длины. Старинные меры площади. Старинные меры объема.

#### **Р а з д е л «Математические игры» 3 часа**

Интересные приемы устного счета. Математические фокусы. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов. Математическое путешествие «По сказкам А. С. Пушкина».

### **ЧЕТВЕРТЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

#### **Р а з д е л «Математические игры» 5 часов**

О математике с улыбкой. Высказывания великих людей о математике. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов.

Волшебные превращения цифр. Интересные приемы устного счета. Виды цифр. Римская нумерация. Ребус. Правила разгадывания ребусов: прибавление при чтении предлогов «от», «из», способ сложения букв, способ вычитания букв, нотные знаки. Что такое математический ребус. Решение математических ребусов. Числовые ребусы. Шифровки и кодирование текста. Задачи со спичками.

#### **Р а з д е л «Геометрическая мозаика» 5 часов**

Взаимное расположение предметов в пространстве. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Конкурс рисунков по творческому заданию. Чертежный угольник. Практическое применение чертежного угольника. Загадки о геометрических инструментах. Игра «Оцени величины предметов на глаз». Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Латинский алфавит. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Изготовление моделей куба, прямоугольника, пирамиды. Объемные геометрические тела. Развертка куба. Разрезание и развертки. Задачи на разрезание на клетчатой бумаге.

#### **Р а з д е л «Мир занимательных задач» 20 часов**

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин). Задачи с некорректными данными, с избыточным составом условия, нереальными данными. Составление аналогичных задач и заданий. Задачи на установление сходства и соответствия. Задачи на установление временных,

пространственных и функциональных отношений. Задачи на комбинированные действия. Задачи на активный перебор вариантов отношений.

Выбор наиболее эффективных способов решения. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Задачи на пропорции. Задачи на количество голов и хвостов. Задачи, которые решаются с конца. Задачи про колесо и шестеренки. Разъезды и переправы. Задачи на движение. Решение логических задач. Задачи про этажи. Задачи про масштаб. Задачи на переливание. Задачи про площадь. Комбинаторные задачи. Задачи про хоровод. Задачи, которые решаются с помощью чертежа. Истинностные задачи.

### **Р а з д е л «В мире логики» 4 часа**

Решение логических задач. Решение задач, требующих рассуждения. Выполнение заданий на развитие памяти, внимания. Логически-поисковые задания. Задания на развитие слуховой памяти. Лабиринты, загадки, ребусы. Задачи на поиск закономерностей. Задачи на комбинированные действия. Задачи на отношения «больше», «меньше». Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на равновесие, логические задачи («кто есть кто?»), на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?». Старинные задачи «Как определить значение выражения, не выполняя вычислений».

Ищем пропущенное число. Зависимость компонентов сложения, вычитания, умножения, деления. Цифры «счастливого» билета. Викторина «Юный профессор математики».

### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Коллективная; групповая работа; парная работа; индивидуальная.

### **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ:**

- решение занимательных задач, головоломок;
- составление плана решения нестандартной задачи и объяснение хода решения;
- построение чертежей, схем, таблиц, необходимых для решения задач;
- знакомство с научной литературой;
- участие в проектной деятельности;
- участие в математических конкурсах, олимпиадах;
- выявление математических закономерностей;
- осуществление самооценки, самопроверки, взаимопроверки.

