

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет образования, науки и молодежной политики**

**Волгоградской области**

**Департамент по образованию администрации Волгограда**

**МОУ СШ №81**

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением  
МОУ СШ № 81

\_\_\_\_\_  
Протокол №1 от «30» 08.  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР МОУ СШ № 81

\_\_\_\_\_  
Масленникова Н. А.  
Протокол №1 от «30» 08.  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор  
МОУ СШ № 81

\_\_\_\_\_  
Пономарева Е. А.  
Приказ № 169 от «30» 08.  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса «Математика для любознательных»**

**в рамках платных образовательных услуг**

**для обучающихся 11 - 12 лет**

Составитель: педагог дополнительного образования  
Изотова Ирина Юрьевна

**Волгоград, 2023**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса по математике составлена в соответствии с требованиями

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- примерной программы изучения дисциплины, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации

Данный курс предназначен для учащихся 11 - 12 лет и имеет практико-ориентированную направленность. «Математика для любознательных» включает в себя задания, как углубляющего, так и развивающего характера. Углубление реализуется на базе изучения некоторых тем, учитывающих перспективы создания новых стандартов школьного математического образования.

В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач. Большое количество времени отводится для изучения пропедевтического курса геометрии, благодаря которому учащиеся будут иметь представление о свойствах разных фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

Курс «Математика для любознательных» - это нетрадиционная форма работы с учащимися, где используются конкурсы, практические задания, математические стенгазеты, дидактические игры. Игра - форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике. Кроме этого, наряду с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой.

### **1.1. Цели реализации программы:**

- приобретении учащимися опыта самостоятельного решения задач в ситуации, когда им заранее об этом решении ничего не известно и когда каждая задача допускает различные решения.

### **1.2. Задачи реализации программы:**

- создание оптимальных условий для проявления учащимися индивидуальных подходов к решению математических задач;
- развитие самостоятельного мышления на основе сопоставления учащимися различных способов решения этих задач.

## **1. Общая характеристика курса**

Программа курса по математике для учащихся 11 - 12 лет направлена на расширение и углубление знаний по предмету. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать

практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей и др.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека;
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет учащемуся совершенствовать коммуникативную деятельность.

На каждом занятии учащимся предлагается последовательность задач, решение которых может проводиться различными способами и не предлагает никакого иного умения, кроме счета. Их особенностью должна быть возможность различного подхода к решению и, в том числе, возможность бесхитростного решения с помощью прямого подсчета. Задачи должны быть достаточно разнообразны, но при этом так взаимосвязаны друг с другом, чтобы при решении последующей задачи можно было использовать идею решения или же результаты предыдущих.

На изучение курса «Математика для любознательных» отводится 28 часов из расчета 1 ч в неделю.

## **2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

### **4.1. Личностные и метапредметные результаты.**

**4.1.1. Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств.

У учащегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

**4.1.2. Метапредметным результатом** изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные:**

Обучающиеся научатся:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;

- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

#### **Познавательные:**

Обучающиеся научатся:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знакосимволической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

#### **Коммуникативные:**

Обучающиеся научатся:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

#### 4.2. Предметные результаты.

Обучающиеся научатся:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

## Содержание курса

### Техника устного счета. (7 часов)

Умножение чисел в уме. Признаки делимости чисел. Деление чисел с остатком в уме. Приемы умножения и деления. Некоторые особые случаи счета.

### Комбинаторные задачи. (12 часов)

Задачи на взвешивание, переливание, движение, пересечение и объединение множеств. Задачи, решаемые с конца. Старинные задачи.

### Логические задачи. (9 часов)

Правда или ложь? Математические игры, выигрышные ситуации. Задачи со спичками, на перекраивание. Лабиринты, Математические ребусы. Литературные задачи.

## Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Планируемые результаты обучения
1	Умножение чисел в уме.	Умножают натуральные числа; прогнозируют результат вычислений.
2	Признаки делимости чисел	Делят натуральные числа, используя признаки делимости.
3	Деление чисел с остатком в уме.	Выполнение деления натуральных чисел с остатком в уме.
4;5	Приемы умножения и деления.	Умножают и делят натуральные числа; прогнозируют результат вычислений
6	Некоторые особые случаи счета	Складывают и вычитают, умножают и делят натуральные числа в уме; прогнозируют результат вычислений, новые приемы
7	Принцип умножения.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
8;9	Задачи на взвешивание.	Составляют буквенное выражение по условиям, заданным словесно, рисунком, таблицей
10;11	Задачи на «переливание».	Составляют и записывают буквенные выражения;

12;13	Задачи на "движение"	Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных буквенных значениях
14, 15	Задачи на пересечение и объединение множеств.	Составляют выражение по условиям, заданным словесно, рисунком, таблицей
16; 17	Задачи, решаемые с конца.	Решают задачи, двигаясь от конца к началу.
18; 19	Старинные задачи.	Рассматривают решение старинных задач.
20	Правда или ложь?	Решают задачи на основе зависимостей между компонентами.
21; 22	Математические игры, выигрышные ситуации.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
23	Задачи со спичками.	Делать равенство верным, используя перекладывание спичек.
24; 25	Задачи на перекраивание.	Научиться из данной фигуры, разрезав её на части, сложить другую фигуру.
26; 27	Лабиринты, математические ребусы.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.
28	Литературные задачи.	Решать задачи из литературных произведений, устанавливая их достоверность.

## **Литература:**

- ❖ Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики, -М.; Просвещение, 1989.
- ❖ Кривоногов В.В. Нестандартные задания по математике.- М., «Первое сентября», 2003. Шарыгин, И.Ф., Шевкин А.В., Математика. Задачи на смекалку, 5-6 класс. Учебное пособие.-М, «Просвещение»