



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки РД  
ГУО МО г.Хасавюрт  
МКОУ СОШ № 8

РАССМОТРЕНО  
МО учителей

  
Магомедова З.Б.  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УВР

  
Арсанукаева Дж.И.  
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
  
Магомедова М.М.  
Приказ № 119  
от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Учебный курс по математике»  
для обучающихся 5-6 классов

г.Хасавюрт  
2023 – 2024 уч.год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа написана на основании следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089
- Федерального базисного учебного плана для ОУ РФ, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004, № 1312
- ФГОС. Сборник рабочих программ. Математика. 5-6 классы./ сост. Т.А.Бурмистрова. М: Просвещение,2012.

Также данная программа написана с использованием научно-методических и методических рекомендаций:

- Рекомендации по организации и содержанию методической работы и образовательного процесса на 2000-2001 учебный год. Начальное, основное и среднее (неполное) общее образование ./ Под редакцией Есенковой Т.Ф.- Ульяновск: ИПК ПРО, 2000
- Методические рекомендации по организации предпрофильной подготовки и профильного обучения. *Математика.* / Авт.-сост. Ф.С. Мухаметзянова Ф.С.; Под редакцией Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной. - Ульяновск: УИПКПРО, 2005

Программа курса направлена на формирование универсальных (метапредметных) умений, навыков, способов деятельности, которыми должны овладеть учащиеся, на развитие познавательных и творческих способностей и интересов.

**Цель** данной программы — сформировать компетентность в сфере познавательной деятельности, создать условия для овладения учащимися способами деятельности, в состав которых входят общие и специальные учебные умения и навыки, и, таким образом, сделать детей активными участниками учебного процесса, заинтересованными в полноценных образовательных результатах.

Основными **задачами** курса являются:

### **Обучающие задачи**

- учить способам поиска цели деятельности и её осознания ;
- учить быть критичными слушателями;

- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

### **Развивающие задачи**

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

### **Воспитательные задачи**

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, развивать пространственное воображение.

Программа курса «Математика для любознательных» рассчитана на учащихся 5-6 классов (35 ч), имеет практико-ориентированный характер и состоит из четырёх блоков:

- На ступеньках истории (5 часов)
- Эти необычные обычные числа (5 часов)
- Учимся решать задачи (14 часов)
- Введение в комбинаторику и теорию вероятностей (11 часов)

На защиту ученических проектов отведено по 1 часу после изучения каждого блока программы.

В процессе освоения содержания программы её результативность предполагается проверять с помощью системы диагностик: психологических и педагогических тестов, наблюдения, анкетирования.

В результате изучения курса учащиеся должны:

#### знать:

- правила конструирования определений, формулирования выводов;
- правила классификации и сравнения;
- методы решения творческих задач: разрешение противоречий, метод от противного, мозговой штурм, контрольные вопросы;
- правила поиска информации, её запоминания и сохранения;
- способы планирования и проведения наблюдений и исследований;

#### уметь:

- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности, строить умозаключения;
- слушать, владеть приёмами рационального запоминания, работать с источниками информации (чтение, конспектирование, составление тезисов, библиографический поиск, работа со справочником), представлять информацию в различных видах (вербальном, табличном, графическом, схематическом, аналитическом), преобразовывать из одного вида в другой;

- проводить наблюдения, измерения, планировать и проводить опыт, эксперимент, исследование, анализировать и обобщать результаты наблюдений, представлять результаты наблюдений в различных видах;

Курс развивающих занятий создаёт условия для развития у школьников познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

Для занятий по формированию надпредметных умений и способов деятельности отводится 1 ч в неделю. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

#### Оценка знаний

Учитывая возраст учащихся, смотры знаний можно проводить в форме игры, викторин, соревнований, защиты мини-проектов.

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Учащиеся, посещающие занятия спецкурса, в конце учебного года научатся:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;

- оценивать логическую правильность рассуждений;

- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;

- 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 при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;

- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

#### Сформированные действия

В ходе решения системы проектных задач у школьников могут быть сформированы следующие способности:

- Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);

- Целеполагать (ставить и удерживать цели);

- Планировать (составлять план своей деятельности);

- Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);

- Проявлять инициативу при поиске способов решения задачи;

Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Личностными результатами является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему .

Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий ).

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Межпредметные связи на занятиях по математике:

- с уроками русского языка: запись отдельных выражений, предложений, абзацев из текстов изучаемых произведений;
- с уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков при защите проектов;
- с уроками труда: изготовление различных элементов по темам проектов.

## ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### I. На ступеньках истории (5 часов)

Этот волшебный мир математики. Как люди учились считать? Происхождение чисел. Задачи со спичками. Старинные русские меры. Как измеряли в старину. Решение старинных задач. Собственные задачи, с использованием старинных мер. Единицы мер в поговорках и пословицах.

Основная цель : Развитие интереса к предмету через знакомство с историей чисел, римской и арабской нумерациях, старинными единицами измерения и задачами.

### II. Эти необычные обычные числа (5 часов)

Необычное об обычных натуральных числах. Математические фокусы. Магические квадраты. Жонглирование цифрами. Числовые ребусы. Математические софизмы (парадоксы). Смотр знаний. Для привития интереса к предмету разбираются секреты математических фокусов.

Основная цель : Познакомить с некоторыми особенностями натуральных чисел, пути поиска закономерностей.

### III. Учимся решать задачи( 14 часов)

Текстовые задачи. Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание. Учащиеся впервые встречаются с таким разделом математики, как топология, знакомятся с признаками вычерчивания фигур одним росчерком.

Лента Мёбиуса. Решение задач методом с "конца". Задачи на переливание и взвешивание. Нестандартные задачи. Круги Эйлера. Решение логических задач. Решение задач является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств учащихся, имеет большую практическую направленность, вызывает интерес учащихся.

Основная цель : Формировать навыки решения через различные формы и виды задач, способствуя приобретению математических качеств и успешности их развития.

### IV. Введение в комбинаторику и теорию вероятностей ( 10 уроков)

Принцип Дирихле. Задачи с элементами комбинаторики и на смекалку.

Комбинаторные задачи являются новыми для учащихся. Рассматриваются способы решения таких задач (метод перебора, дерево возможных вариантов, графы, способ умножения). Вводится понятие факториала. Случайные события и вероятность.

Теория вероятностей вокруг нас.

Основная цель: Формирование у учащихся комбинаторного мышления, облегчающего усвоение теории вероятностей; ознакомление учащихся с возможными подходами к вычислению вероятности того или иного события.

### Смотр знаний. Защита проектов ( 1 )

### Календарно-тематическое планирование занятий

№ п/п дата	Кол-во часов	Тема занятия	Цели и задачи	Форма проведения и методы	Планируемые результаты	Коррекция
<b>I. На ступеньках истории_( 5 часов)</b>						
1	1	Введение. Этот волшебный мир математики.	Показать, какие качества необходимы при изучении математики.	Блиц-опрос. Эвристическая беседа. Мозговой штурм	Выводы учащихся о том, что изучение математики необходимо, т.к она помогает развивать в себе качества современного успевающего человека	
2	1	Из истории. Как люди учились считать?	Развивать интерес к математике, дать историческую справку о римской и арабской нумерациях.	Историческая справка. Практикум упражнений со спичками.	Учащиеся научатся различать и пользоваться арабской и римской записями чисел, познакомятся с головоломками на спичках	
3	1	Как измеряли в старину	Познакомить с различными старинными единицами измерения: длины, массы, стоимости и т.д	Историческая справка. Групповая и парная работа по измерениям.	Учащиеся будут иметь возможность ориентироваться в старинных единицах измерений, решать старинные задачи	

4	1	Решение старинных задач	Учить решать и составлять старинные задачи	Практикум	Работая в группах, дети получают возможность научиться придумывать задачи	
5	1	<b>Смотр знаний</b>	Проверка усвоения материала	Защита авторских творческих работ	Учащиеся получают возможность спроектировать, оформить и показать свою задачу	
<b>II. Эти необычные обычные числа (5 часов)</b>						
6	1	Необычное об обычных натуральных числах.	Познакомить с некоторыми особенностями натуральных чисел, пути поиска закономерностей	Эвристическая беседа. Частично-поисковый метод.	Учащиеся смогут проявить себя в поисках закономерностей при решении задач	
7	1	Математические фокусы. Магические квадраты	Учить отгадывать и составлять фокусы с натуральными числами, заполнять магические квадраты	Комбинированно е занятие-практикум	Учащиеся получат возможность научиться самостоятельно составлять фокусы с числами и магические квадраты	
8	1	Жонглирование	Учить решать числовые	Практикум	Поиск различных	



		цифрами. Числовые ребусы	ребусы	решения задач на восстановление знаков действий и выражение некоторых чисел посредством различных слов.	способов решений простых арифметических примеров, умение решать числовые ребусы	
9	1	Математические софизмы (парадоксы)	Учить понимать неправильные рассуждения	Частично- поисковый метод	Учащиеся будут иметь возможность научиться рассуждать логически и составлять софизмы	
10	1	Смотр знаний	Проверка усвоения материала	Защита авторских творческих работ	Учащиеся получат возможность демонстрировать свои навыки	
<b>III Учимся решать задачи (14 часов)</b>						
11	1	Задачи. Текстовые задачи	Учить решению задач на построение одним росчерком пера	Проблемная ситуация. Поиск решений на вычерчивание фигур	Учащиеся получат возможность научиться видеть разнообразие линий в окружающей действительности.	
12	1	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание.	Развивать пространственное воображение; умение выполнять геометрические построения;	Практикум по изготовлению и решению геометрических головоломок	Получат практические навыки работы построений и работы с ножницами, поиске оригинальных решений задач на разрезание	

			воспитывать аккуратность и терпеливость.			
13	1	Решение геометрических задач на перекраивание и разрезание	Развивать пространственное воображение; умение планировать выполнять геометрические построения; воспитывать аккуратность и терпеливость	Оригамское решение по построению пятиконечной звезды	Получат возможность учиться применять знания в творческих условиях, развивать творческое воображение	
14	1	Лента Мёбиуса	Дать представление о том, что такое поверхность; выяснить, чем она привлекает	Практическая работа с поиском новых таинственных решений в обычных геометрических построениях	Развивают пространственное воображение, навыки поисковой работы, творческие способности	
15	1	Математический КВН	Развивать познавательный интерес; через игру прививать интерес к математике.	Игра-соревнование с демонстрацией полученных знаний	Получат возможность воспитывать в себе чувство товарищества, поддержки, ответственности за принятие решений в группе	
16	1	Решение задач методом с	Показать необычные способы решения задач.	Поиск стратегии в решении	Будут иметь возможность развивать	

		"конца"		текстовых задач методом «с конца». Частично-поисковый метод.	в себе умение думать, анализировать, рассуждать	
17-18	2	Задачи на переливание и взвешивание	Научить построению простейших алгоритмов.	Поиск оптимальных решений, работа с использованием табличного способа решений	Развивать в себе волю, терпение, нестандартное мышление	
19-20	2	Нестандартные задачи	Познакомить с необычными правилами решения нестандартных задач, учить составлять похожие задачи	Комбинированное занятие	Учащиеся получают возможность развития творческих навыков, умения сводить задачи к похожим	
21	1	Круги Эйлера	Показать, что применение кругов Эйлера придает задачам наглядность и простоту	Поиск решений в логических задачах с применением кругов Эйлера для изображения множеств истинности высказываний.	Получают возможность развития логического мышления, навыков работы с циркулем и линейкой	

22	1	Смотр знаний	Математическая карусель	Защита мини-проектов	Развивается критическое мышление, грамотная математическая речь, умение слушать, анализировать	
23-24	2	Решение логических задач	Развитие у учащихся смекалки, сообразительности, умения рассуждать.	Комбинированные занятия по выработке оптимальных решений к задачам методом мозгового штурма и индивидуальных решений	Возможность развития логики мышления, умения грамотно мыслить и рассуждать вслух	
<b>IV. Введение в комбинаторику и теорию вероятностей ( 10 уроков)</b>						
25	1	Принцип Дирихле	Доказать и показать применение данного принципа в решении задач	Частично-поисковый метод решения задач с применением принципа Дирихле	Возможность развития мышления, логических рассуждений	
26	1	Введение в комбинаторику	Развитие у учащихся комбинаторного мышления, математического кругозора; облегчить усвоение теории вероятностей	Комбинированное занятие	Учащиеся получают возможность развития комбинаторного мышления	

27	1	Задачи с элементами комбинаторики и на смекалку.	Учить решать комбинаторные задачи	Комбинированное занятие	Развивается критическое мышление, грамотная математическая речь, умение слушать, анализировать	
28-29	2	Решение комбинаторных задач с помощью графов и способа умножения	Формирование умений решать комбинаторные задачи.	Практикум по решению комбинаторных задач, поиск оптимальных способов решений	Развивать в себе волю, терпение, нестандартное мышление	
30	1	Факториал	Познакомить с одним из понятий, используемых в изучении теории вероятностей.	Частично-поисковый метод в решении примеров на вычисления факториалов	Возможность развития логики мышления, умения грамотно мыслить и рассуждать вслух	
31	1	Факториал. Смотр знаний	Проверка умений работы с факториалами	Самостоятельная работа по вычислениям	Умение применять знания в творческих условиях.	
32	1	Теория вероятностей	Познакомить учащихся с начальными понятиями теории вероятностей	Эвристическая беседа. Обсуждение вопросов, связанных с	Возможность формирования на интуитивном уровне начальных вероятностных	

				построением математических моделей реальных ситуаций	представлений	
33	1	Случайные события и вероятность	Познакомить учащихся с возможными подходами к вычислению вероятности того или иного события.	Комбинированное занятие	Умение думать, анализировать, рассуждать.	
34	1	Теория вероятностей вокруг нас	Дать учащимся почувствовать себя в роли экспериментатора.	Комбинированное занятие по выработке оптимальных решений к задачам методом мозгового штурма и индивидуальных решений	Умение получать удовольствие от того, что делаешь сам.	
35	1	<b>Смотр знаний</b>	Подведение итогов занятий по данному курсу.	Защита ученических проектов.		

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Основные формы организации занятий: беседы, игровые занимательные упражнения, практические занятия. Домашние задания не всегда являются обязательными. Проверка может быть организована на усмотрение учителя. Предусматриваются творческие задания, самостоятельная и групповая исследовательская работа

### ***Контроль знаний и умений:***

Контроль уровня усвоения материала может осуществляться по результатам выполнения самостоятельных и творческих работ в рамках данного раздела.

Основные требования к уровню подготовленности учащегося:

### ***В результате изучения курса учащиеся должны***

#### ***знать и понимать:***

- иметь представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- представлять математику как часть общечеловеческой культуры;
- понимать значимость математики для общественного прогресса;
- ориентироваться в выборе профильных курсов в старших классах;

#### ***уметь и применять:***

- владеть конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности;
- расширить сферу применения математических знаний учащихся (фигуры на плоскости и в пространстве, приближенные вычисления, совершенствование измерительных умений и др.)
- уметь реализовывать свои интеллектуальные и творческие способности.

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2012.
2. Авдоница Т. Формирование независимости мышления / Математика.- 2006.- № 18.
3. Братусь Т.А., Жарковская Н.А. и др. Кенгуру 2003. Задачи, решения, итоги. СПб.: Левша, 2003.
4. Балаян Э.Н. 1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике / Э.Н. Балаян.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.
5. Воронцова Л.Я. Развитие логического мышления на уроках математики // Образование в современной школе.-2007. -№2.
6. Гаврилова И. Логические задачи // Математика.-2009.-№5.
7. Элективные курсы в профильном обучении: образовательная область «Математика»/ Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. М.: Вита-Пресс, 2004.-96 стр.
8. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. М.: АПКИПРО, 2002.
9. Корякина Е. Контроль и диагностика учебных достижений учащихся с помощью технологических карт // Математика.-2009.-№3.
10. Кошелева М.А. Новые тесты IG / Серия «Психологические этюды».- Ростов н /Д: «Феникс», 2004.
11. Лютикас В.С. Факультативный курс по математике: Теория вероятностей. - М.; Просвещение, 1991.
12. Мухаметзянова Ф.С. Учебно-методический комплект по элективному курсу. Ульяновск: ИПК ПРО, 2005.
13. Мухаметзянова Ф.С. Содержание и технологии предпрофильной подготовки и профильного обучения. Часть 4. Методические рекомендации по математике. Под ред. Т.Ф.Есенковой, В.В.Зарубиной.- Ульяновск : УИПКПРО, 2005.-104с.
14. Олехин С.Н., Нестеренко Ю.В. Старинные занимательные задачи.-2-е изд., М.: Наука. Главная редакция физико – математической литературы,-1988.



15. Семенко Е.А. Прикладные курсы разных направлений // Математика в школе №4-2005, стр 45-51
16. Сгибнев А. Как на уроке математики развивать исследовательские умения // Математика.-2009.-№6.
17. Фарков А.В. Математические кружки в школе-5-8 классы. М: Айрис-пресс, 2008.
18. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: кн. Для учащихся 9-11 кл. – М.: Просвещение, -2005.
19. Шевкин А. Текстовые задачи в курсе математики средней школы: работа над ошибками / Математика.-2009.-№17.

Интернетресурсы:

1. <http://www.allmath.ru/bestbooks.htm>
2. <http://www.exponenta.ru> - Exponenta - образовательный математический сайт
3. <http://www.gordia.ru/gm.php> - математика жизни.

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Арнольд В.И. Что такое математика. — М.: МЦНМО, 2008.— 104 с
2. Балк М., Банк Г. Поиск решения задачи. - М., 1983.
3. Зайкин М.И. Математический тренинг. - М., 1996.
4. Лютикас В.С. Факультативный курс по математике: Теория вероятностей. - М.; Просвещение, 1991.
5. Миракова Т.Н. Развивающие задачи на уроках математики. - Львов, 1991
6. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 кл. сред. шк.-5-е изд.-М.: Просвещение, 1988.
7. Никольская И.Л., Семенова Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.-М., 1989. 8. *Оникул Г.Р.* 19 игр по математике. - СПб., 1999.
8. Олехин С.Н., Нестеренко Ю.В. Старинные занимательные задачи.-2-е изд., М.: Наука. Главная редакция физико – математической литературы,-1988.
9. Перькова О.И., Сазонова Л.И. Математический паноптикум. - Псков, 1993.
10. Предметные недели в школе. Математика. - Волгоград, 1997.
11. Сухих ИТ. Веселая математика. - М., 2003.
12. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: кн. для учащихся 9-11 кл. /— М.: Просвещение, -2005.
13. Фролов И.А. О математике и поэзии, о божественной пропорции и симметрии, о магии чисел и нравственности и многом, многом другом...-Ульяновск, 1997.
14. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. -М., 1999.
15. Шевкин А.В. Текстовые задачи в курсе математики средней школы: работа над ошибками / Математика.-2009.-№17.
16. Шикин Е.В. и др.; под ред. Е.В. Шикина Е.В.. Гуманитариям о математике.— «Агар», 1999. – 334с.
17. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика/Глав. ред.М.Д. Аксёнова. – М.: Аванта+, 1998.-688 с.
18. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 360 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ