

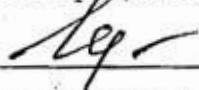
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование Кимовский район

**МКОУ СОШ № 4**

**РАССМОТРЕНО**  
руководитель ШМО  
учителей-предметников



Шаханова Т.А.

Протокол № 1  
от «30». 08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
по УВР



Келлер О. Н.

«30». 08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор школы



Яковлева С. А.

Приказ № 35  
от «01». 09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специализированного курса

«Математика вокруг нас»

7 класс

Учебного предмета «Математика»

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

(для 7 класса образовательной организации)

Кимовск 2023

Программа курса «Математика вокруг нас» направлена на реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС . Составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно – методических документов:

1. Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016)

2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями вступ. в силу с 07.07.2017г.)

3. Письмом Департамента общего образования Минобрнауки России от 12.05.2011 №03-296 « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»

4. Учебный план МКОУ СОШ № 4 г. на 2023-2024 учебный год.

5. Календарный учебный график МКОУ СОШ № 4 на 2023-2024 учебный год.

Программа курса «Математика вокруг нас» относится к обще-интеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Внеурочные занятия должны содействовать развитию у детей математического образа

мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный теоретический материал, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы на внеурочных занятиях желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Деятельность обучающихся осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС):

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

#### **Цель:**

- развитие математического образа мышления обучающихся

#### **Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики

- содействовать умелому использованию символики;

- учить правильно применять математическую терминологию;

- развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

- уметь делать доступные выводы и обобщения.

Программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» в 7 классе рассчитана на один год обучения, 34 учебных часа с периодичностью 1 раз в неделю.

### **Принципы**

**программы:**

1. *Актуальность*- Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
2. *Научность*- Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
3. *Системность*- Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
4. *Практическая направленность*- Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
5. *Обеспечение мотивации*- Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.
6. *Реалистичность* - С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 70 часов занятия.

### **Формы и режим занятий**

Занятия проводятся:

1 раз в неделю по 45 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные занятия; внеурочной деятельности
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки;
- семейные гостиные.

На занятиях предусматриваются следующие **формы организации учебной деятельности:**

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

- Основные виды деятельности учащихся:**
- решение занимательных задач;
  - оформление математических газет;
  - участие в математической олимпиаде;
  - знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
  - проектная деятельность
  - самостоятельная работа;
  - работа в парах, в группах;
  - творческие работы.

#### **Планируемые результаты и способы их проверки**

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется:

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование,
- психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

*Предметными результатами* изучения являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

- осуществлять *принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся* с разными образовательными возможностями.

## Содержание программы:

**1. Числовые множества** – рассмотреть задачи, решаемые без карандаша и бумаги

**2. Разные задачи**- обучить математике (наряду с целью изучить теорию и её практические приложения), то оно зачастую теряет свой творческий характер. Многие задачи решаются по шаблону, по образцу и подобию рассмотренных на занятиях. Решение задач определенного типа превращается, по сути дела, в изучение своеобразной теории. Очевидно, нужно ставить другую цель, стремясь обратить решение задач в средства осознания учащимися связей математики с реальным миром, с практической деятельностью человека.

**3. Забавная геометрия**- формирование первоначальных представлений о геометрии, способах работы с чертёжными инструментами (в частности, с использованием циркуля, линейки), развитие навыков решения задач с применением подходов, наиболее распространенных в математике ( с применением логики, алгоритмический, системный и бъектно-ориентированный подход ) расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с геометрией развитие у учащихся навыков решения задач на построение

**4. Математические развлечения** -учить детей решать арифметические примеры, задачи. Упражнять в навыках количественного счёта в пределах 10, в ориентировке на плоскости листа. Закреплять знания о последовательности месяцев года, времён года. Развитие логического мышления, смекалки, внимания. Воспитывать интерес к математике.

### Планируемые результаты реализации программы

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Занимательная математика»

#### *учащиеся научатся/ узнают:*

- основные ключевые понятия математики;
- способы решения головоломок, ребусов;
- некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
- о некоторых великих математиках и их достижениях;
- об открытии нуля;
- признак делимости на 11;
- иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
- о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
- головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;

- число Шахерезады; числа палиндромы;
- методы рассуждений;
- простые и сложные высказывания;
- составные части математических высказываний;
- необходимые и достаточные условия.
- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- решать задачи на переливание жидкости;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.
- создавать презентации;
- 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;
  - 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

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

- 1) Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- 2) Целеполагать (ставить и удерживать цели);
- 3) Планировать (составлять план своей деятельности);
- 4) Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- 5) Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- 6) 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 совместно с учителем.

- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

### «Математика вокруг нас» в 7 классе

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Личностные результаты	УУД		
					Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
1	Числовые множества	6	Отгадывают числа, решают головоломки, играют с числами, решают задачи и примеры.	<p>Выражают адекватное понимание причин успеха/неуспеха учебной деятельности.</p> <p>Проявляют добродетельность и эмоциональную нравственность</p>	<p>Ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё не известно. Оценивают степень и способы достижения цели в учебных и <i>жизненных ситуациях, самостоятельно</i> исправляют ошибки. Устанавливать аналогии (создавать модели объектов)</p>	<p>Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель. Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения - на</p>	<p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с требованиями и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи (формулируют собственное мнение и позицию, задают</p>

				<p>отзывчивость , эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им .</p>	<p>для понимания закономерностей, <i>использовать их в решении задач.</i> Выдвигают версии, выбирают средства достижения цели в группе <i>и индивидуально</i></p>	<p>простом и <i>сложном уровне.</i> Умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире</p>	<p>вопросы, строят понятные для партнёра высказывания) аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p>
--	--	--	--	---	---	--	---

2	Разные задачи.	9	Сравнивают задачи, находят решение, читают математические сказки, старинные истории с задачами.	Проявляют устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач, определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	Осознают границы собственных знаний и умений  Выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе <i>и индивидуально</i>	Умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире. самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий	Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи, адекватно используют речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач
3	Геометрия в пространстве.	11	Выполняют головоломки и упражнения со спичками, чертят фигуры, решают	Определяют свою личностную позицию, адекватную	Принимают и сохраняют учебную задачу; планируют свои действия в	Умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире	Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в

			геометрические головоломки.	дифференцированную самооценку своих успехов в учебе определяют внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимают необходимость учения, выраженную в преобладании и учебно-познавательных мотивов и предпочтении	соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.	Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения - на простом и <i>сложном уровне</i>	соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию
--	--	--	-----------------------------	--	---	--	--

				и социального способа оценки знаний			
4	Математические развлечения.	8	Решают задачи-головоломки, отгадывают викторины, отвечают на математические вопросы.	Выражают адекватное понимание причин успеха/неуспеха учебной деятельности . определяют внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимают	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.	Умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире  Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения - на простом и <i>сложном уровне</i>	Умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения,

				необходимость учения			предлагают помощь и сотрудничество)
	<b>Всего:</b>	<b>34ч.</b>					

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Примечания
	<b>1. Числовые множества</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
1.	Отгадай числа меньше десяти.	1	1		
2.	Волшебные квадраты.	1	1		
3.	Числовые головоломки.	1	1		
4.	В мире чисел.	1		1	
5.	Игры с числами.	1		1	
6.	Игры с числами и предметами.	1		1	
	<b>2. Разные задачи.</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
7.	Задачи – шутки.	1		1	
8.	Шуточные задачи.	1	1		
9.	Шуточные задачи и загадки.	1		1	
10.	Комбинированные задачи с квадратами.	1	1		
11.	Старинные задачи.	1		1	
12.	Сказки и старинные истории.	1	1		
13.	Решение задач с конца.	1		1	



14.	Тридцать разных задач	1		1	
15.	Задачи на чётность	1		1	
	<b>3. Геометрия в пространстве.</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	
16.	Упражнения со спичками.	1	1		
17.	Упражнения со спичками. Греческий храм.	1		1	
18.	Упражнения со спичками. Ключ.	1		1	
19.	Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком.	1	1		
20.	Упражнения с куском бумаги.	1		1	
21.	Разрежьте правильно на части.	1		1	
22.	Построения с препятствиями и ограничениями.	1	1		
23.	Геометрические головоломки.	1		1	
24.	Замечательные кривые.	1		1	
25.	Решение геометрических задач конкурс «Кенгуру»	1		1	
26.	Решение олимпиадных геометрических задач	1		1	
	<b>4. Математические развлечения.</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
27.	Арифметическая викторина.	1	1		
28.	Геометрическая викторина.	1		1	

29.	Головоломный лабиринт.	1		1	
30.	Лабиринт английского короля.	1	1		
31.	Веселые вопросы	1		1	
32.	Викторина «История математики»	1		1	
33.	Математика в играх	1		1	
34.	Завтрак с головоломками	1	1		
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	

#### Информационно- методическое обеспечение

№	Название	Автор	Издательство	Год издания
1.	Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .2. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст]	Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С.	М:Просвещение	1984.

2.	Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст]	Н.В. Заболотнева	Волгоград: Учитель,	2006.- 99с.
3.	Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 7 класса	Онучкова, Л.В.	Киров: ВГГУ	2004-124с.
4.	Готовимся к олимпиадам по математике [Текст]: учеб. – метод. пособие	Фарков, А.В.	М.: Экзамен	2007-157с.
5.	Математические кружки в школе 5-8 классы [Текст] (Школьные олимпиады).	Фарков, А.В.	М.: Айрис-пресс	2007.- 144с.
6.	Математические олимпиады в школе 5-11 классы [Текст] Школьные олимпиады).	Фарков, А.В.	М.: Айрис-пресс	2005.- 176с