

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым

Управление образования Администрации города Феодосии

МБОУ школа № 12

РАССМОТРЕНО

протокол заседания
методического
объединения учителей
начальных классов
_____ Н.Р.Петросян
Протокол №1
от 29.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР
_____ О.М.Головко

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ школа
№12
_____ Л.Г.Орлова
Приказ №311
от 29.08.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

"Удивительный мир математики"

для обучающихся 5 классов

Феодосия 2025г.

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Удивительный мир математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа «Удивительный мир математики» содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

2. Цели изучения программы:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;

- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- развитие математических способностей и логического мышления;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

Задачи изучения программы:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

3. Место курса в учебном плане

Данная программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа, из расчета – 1 учебного часа в неделю.

4. Предметные результаты

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими

Метапредметные результаты

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

5. Основное содержание учебного курса (34 часа, 1 ч в неделю)

1) Введение в «Удивительный мир математики» (2 ч.). История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

2) Магия чисел. (10 ч.). Приемы устного счета:

- умножение на 5(50)
- деление на 5(50), 25(250)
- признаки делимости
- умножение двузначных чисел на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков

- способ сложения многозначных чисел
- умножение на 9,99,999
- умножение на 111, умножение «крестиком»
- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

3) Математическая логика.(6 ч.) Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

4) Первые шаги в геометрии (10 ч.) Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

5) Математические игры.(6 ч.) Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собоюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

6. Планируемые результаты

Личностные

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

В результате изучения курса пятиклассник научится:

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики
- применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
- извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их

- выполнять вычисления с реальными данными;
- выполнять проекты по всем разделам данного курса;

8. Тематическое планирование

№п/п	Тема раздела	Предметные результаты			Характеристика учебной деятельности	Оценивание деятельности уч-ся	
		личностные	метапредметные	предметные		Самооценка	Оценка учителя
	Введение в «Удивительный мир математики» История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.	Устойчивый познавательный интерес к математике и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;	Регулятивные УД умение ставить новые цели, самостоятельно оценивать условия достижения цели Познавательные УД Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач. Коммуникативные УД Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Ученик узнает историю возникновения науки, познакомится с биографией и открытиями древнейших математиков	Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями.		
	Магия чисел Приемы устного счета:	Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся	Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач. Могут устно	Ученик научится быстро считать устно используя изученные приемы	Объясняет выбор нужного приема устного счета		Математический диктант

		мире. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения	прикидывать и оценивать результаты				
	<p>Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности.</p> <p>Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)</p> <p>Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)</p>	Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду	<p>умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;</p> <p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);</p> <p>умение применять индуктивные и дедуктивные способы</p>	<p>Узнают интересные свойства чисел, познакомятся с названием чисел, класс которых больше миллиарда, расширят понятие степени числа, познакомятся с методом проектов</p>	Используют свойства степени, разрабатывают собственные проекты, занимаются исследовательской работой		Защита проектов

			<p>рассуждений;</p> <p>умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>				
	<p>Математическая логика. Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.</p> <p>Первые шаги в геометрии Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и</p>	<p>Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных логических задач;</p> <p>Формирование эстетических потребностей, ценностей</p> <p>Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием</p>	<p>Находят наиболее рациональные способы решения логических задач Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p> <p>Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах; Имеют навыки работы с</p>	<p>Решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»;</p> <p>Решение логических задач матричным способом.</p> <p>Осознают отличие плоскости от пространства, плоскостных геометрических</p>	<p>Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию</p> <p>Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают</p>		

	<p>складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.</p>	<p>изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи.</p>	<p>измерительными и чертежными инструментами; Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач;</p>	<p>их фигур от пространстве нных. Решают нестандартны е задачи разрезание. Решают танграмы.</p>	<p>шуточные геометрические задачи. Выполняют исследовательскую работу.</p>		
	<p>Математические игры. Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собоюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».</p>	<p>Формирование устойчивого познавательного интереса к результатам ,полученным при соревновании со сверстниками. Понимание причины успеха в учебной деятельности, формирование мотивации и стремления к победе.</p>	<p>Умение ставить цели, самостоятельно оценивать условия их достижения. Принимать и сохранять учебную задачу, уметь работать в группах, командах, отстаивать собственную точку зрения, правильно и грамотно излагать свои мысли.</p>	<p>Применяют вычислительные навыки; геометрические навыки; анализируют и осмысливают текст задачи; моделируют условие с помощью схем, рисунков; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ</p>	<p>Знакомятся с основными видами математических игр и на практике знакомятся с их условиями.</p>		

9. Календарно тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Оборудование урока
			план	факт	
	Введение в «Удивительный мир математики»	2			
1	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1			
2	Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.	1			
	Магия чисел.	10			
3	Приемы устного счета: умножение на 5(50) деление на 5(50),25(250)	1			
4	признаки делимости умножение двузначных чисел на 11 возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5	1			
5	быстрое сложение и вычитание натуральных чисел умножение однозначного или двузначного числа на 37 Биографические миниатюры (Блез Паскаль)	1			
6	возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков Биографические миниатюры (Пьер Ферма) способ сложения многозначных чисел	1			
7	умножение на 9,99,999 умножение на 111, умножение «крестиком»	1			
8	Простые числа. Интересные свойства чисел.	1			
9	Мир больших чисел (степени).	1			
10	Обучение проектной деятельности. Подготовка и	1			

	защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)				
11	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)	1			
12	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)	1			
	Математическая логика	6			
13	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1			
14	Решение логических задач матричным способом.	1			
15	Решение олимпиадных задач.	1			
16	Решение олимпиадных задач.	1			
17	Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика».	1			
18	Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.	1			
	Первые шаги в геометрии.	10			
19	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	1			
20	Разрезание и складывание фигур.	1			
21	Разрезание и складывание фигур.	1			
22	Изготовление многогранников.	1			
23	Изготовление многогранников.	1			
24	Искусство оригами	1			
25	Искусство оригами	1			
26	Геометрические головоломки(танграм) Универсальные кривые(фигуры).	1			

27	Геометрические головоломки(танграм) Универсальные кривые(фигуры).	1			
28	Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.	1			
	Математические игры	6			
29	Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки.	1			
30	Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики».	1			
31	Игра «Математическая Абака».	1			
32	Игра «Математическая Абака».	1			
33	Игра «Математический бой».	1			
34	Игра «Математический бой».	1			