

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Специализированная школа №2 им. Д. И. Ульянова с углублённым  
изучением английского языка г. Феодосии Республики Крым»**

Рассмотрено  
на заседании МО учителей  
естественно - математического цикла

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Лень Е.И.

Протокол № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » августа 2017 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Сулейманова Д.Ш.

« \_\_\_\_\_ » августа 2017 г.

«Утверждаю»

Директор

\_\_\_\_\_ Санина Т.В.

Приказ № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_\_ » августа 2017 г.

**Рабочая программа  
кружка «Математика вокруг нас»  
для 9 класса**

**Разработала:**  
учитель математики  
**Покрищук Жанна Владиславовна**

2016

## Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета.
2. Общая характеристика учебного предмета, курса.
3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.
5. Содержание учебного предмета, курса.
6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.
8. Планируемые результаты изучения курса.

## **1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана на основании Закона РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Приказа Минобрнауки России от 06.10.2009 г. (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», СанПин 2.4.2.28.21-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ специализированной школы №2, Положения о Рабочей программе по учебному предмету (курсу) в МБОУ специализированная школа №2, примерных программ по математике.

В последние годы современная школа ставит перед педагогическим сообществом цель – воспитать человека, которому жить, работать и добиваться успехов в современном обществе. Таким образом современные педагоги должны учить детей получать не только и не столько готовые знания, но и самостоятельно добывать их, о чем говорится в проекте национальной образовательной инициативы «НАША НОВАЯ ШКОЛА»: «...Это также означает, что образовательная программа школы должна предполагать как обязательные занятия, так и занятия по выбору учащихся. Весомое значение приобретает внеаудиторная занятость учащихся – кружки, спортивные секции, различного рода творческие занятия, занятия в творческих объединениях системы дополнительного образования».

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создании представлений о научных методах познания действительности. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитие умений действовать по алгоритму и конструировать новые. Интерес учащихся к предмету зависит, прежде всего, от качественной постановки учебной работы на уроке, занятии. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике.

Данная программа дополнительного образования призвана вызвать интерес к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся. Это особенно важно из-за большой загруженности программ по математике и уменьшения часов на её изучение. Внеурочные занятия с учащимися приносят большую пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои познания в математике, следить за новостями в математической и педагогической науках. Это благоприятно сказывается и на качестве уроков.

Разработка и содержание данной программы обусловлены непродолжительным изучением некоторых тем основной школы: решение текстовых, прикладных задач различного характера, задач на проценты, экономических задач, уравнений и неравенств с модулем, на делимость выражений в целых числах, решение уравнений разных степеней, геометрические задачи. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ОГЭ и ЕГЭ, в конкурсные экзамены. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто трудно достижимая для учащихся задача. С другой стороны, необходимость усиления геометрической линии обуславливается следующей проблемой: задания 1 и 2 части ЕГЭ предполагает решение геометрических задач. Итоги экзамена показывают, что учащиеся плохо справляются с этими заданиями или вообще не приступают к ним. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные знания основных геометрических фактов, опыт решения геометрических задач, элементы графической культуры.

Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны – это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса. Главное, что представляется важным подчеркнуть – теснейшая связь, в которой должны находиться кружковые и обычные занятия. Кажется необходимым регулярно задавать на уроках задачи со звёздочкой по изучаемой на них тематике. Разбор решений этих задач может проходить на занятиях кружка. Там же должен проводиться анализ проведённых олимпиад и конкурсов. Всё вышесказанное определило актуальность выбранной темы.

**Целью данного курса является:**

- Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщение умственных умений и практических навыков.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи обучения:**

**Обучающие задачи:**

- Учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- Учить быть критичными слушателями;
- Учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- Учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- Учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и поиск и достижения решения;
- Изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в науке;
- Формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным или построенным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;
- Демонстрировать высокий уровень меж предметных умений;
- Достигать более высоких показателей в основной учебе;
- Систематизировать знания.

**Развивающие задачи:**

- Повышать интерес к изучению математики;
- 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 эмоциональную отзывчивость;
- Развивать пространственное воображение;
- Развивать умения быстрого счета, быстрой реакции.

**Воспитательные задачи:**

- Воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- Воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- Формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие алгоритмического мышления;
- Воспитывать трудолюбие, культуру умственного труда;
- Формировать систему нравственных межличностных отношений;
- Формировать доброе отношение друг к другу.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Содержание математического образования на уровне основного общего образования формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов,

конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объём материала и его распределение между 8 – 9 классами. Содержание математического образования на уровне основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данном уровне обучения.

### **3. Описание места учебного курса в учебном плане**

В соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ специализированная школа №2 курс «Математика вокруг нас» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений научно-познавательной направленности. Программа рассчитана на обучающихся 8 – 9 классов. Общее количество часов – 68 часов (34 часа – 1 год и 34 часа – 2 год). Продолжительность обучения 2 года. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики на уровне основного общего образования даёт возможность учащимся достичь следующих результатов обучения:

#### **I. В личностном направлении:**

- ✓ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ Представление о математической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- ✓ Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **II. В метапредметном направлении:**

- ✓ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме;
- ✓ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- ✓ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- ✓ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **III. В предметном направлении:**

- ✓ Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- ✓ Овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений,

неравенств и систем неравенств, умение использовать идею системы координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств и их систем, умения применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- ✓ Овладение основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представления о статистических закономерностях в реальном мире;
- ✓ Овладение геометрическим языком;
- ✓ Умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур и тел;
- ✓ Умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

## **5. Содержание учебного курса**

В данной дополнительной образовательной программе большое внимание уделено следующим разделам:

- Уравнения и функции с модулем;
  - Рассказы по истории математики;
  - Решение задач повышенной трудности;
  - Целочисленное деление выражения;
  - Разложение на множители различными способами;
  - Игры, тесты (играя, проверяем, что умеем и знаем);
  - Занимательные и логические задачи;
  - Биографические миниатюры;
  - Олимпиадные задачи;
  - Задачи на проценты;
  - Задачи реальной математики из ОГЭ и ЕГЭ;
  - Геометрические задачи из ОГЭ и ЕГЭ;
  - Доклады, рефераты, сообщения, проекты, правила их оформления и презентации.
- Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий.

## 6. Тематическое планирование

9 класс – 34 часа

№ пп	Тема занятия	Часы
	<b><i>I полугодие</i></b>	<b>16</b>
1	Вводное занятие. Задачи на смекалку, сообразительность, внимание.	
2	Упрощение рациональных выражений.	1
3	Задачи на проценты.	1
4	Простые и сложные проценты. Решение экономических задач.	1
5	Элементарная комбинаторика.	1
6	Решение комбинаторных задач.	1
7	Основы теории вероятностей.	1
8	Решение задач на вычисление вероятности.	1
9	Статистические наблюдения. Обработка статистических данных.	1
10	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1
11	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1
12	Построение графика дробно-линейных функций.	1
13	Уравнения-следствия. Равносильность преобразований. ОДЗ уравнения.	1
14	Уравнения с параметром. Методы решения.	1
15	Графический метод решения уравнений с параметром.	1
16	Презентация проектов по истории математики, применения в реальной жизни.	1
	<b><i>II полугодие</i></b>	<b>18</b>
17	Уравнения и неравенства различных степеней.	1
18	Решение уравнений и неравенств с модулем.	1
19	Метод интервалов при решении различных неравенств.	1
20	Преобразование графиков на координатной плоскости.	1
21	Графический метод решения уравнений и неравенств.	1
22	Решение старинных задач. Старинные меры длин и весов.	1
23	Геометрические задачи.	1
24	Геометрические задачи.	1
25	Векторный метод решения задач.	1
26	Векторный метод решения задач.	1
27	Задачи на движение.	1
28	Задачи на работу.	1
29	Задачи на смеси и сплавы.	1
30	Задачи на смеси и сплавы.	1
31	Задачи из области «Реальная математика».	1
32	Задачи из области «Реальная математика».	1
33	Решение вариантов ОГЭ.	1
34	Решение вариантов ОГЭ.	1

## **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

Учебно- методический комплекс (УМК) предмета включает в себя:

1. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 г. (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
2. Примерная программа по математике основного общего образования (официальный сайт МОиН РФ <http://www.mon.gov.ru>; [www.edu.ru](http://www.edu.ru));
3. Авторская программа Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова по математике для 5 – 6 класса. – М. Мнемозина, 2009;
4. Авторская программа по алгебре 7 – 9 класса Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б.Суворовой – М. Мнемозина, 2009;
5. Авторская программа по геометрии 7 – 9 класс Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутусова, С.Б.Кадомцева и др
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством Образования РФ к использованию в образовательном процессе;
7. Л. Атанасян: Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение
8. За страницами учебника математики
9. За страницами учебника алгебры
10. Учимся рассуждать и доказывать

Материально-техническое обеспечение:

- ✓ Компьютер;
- ✓ Интерактивная доска;
- ✓ Электронные пособия, материалы ресурсов Интернет;
- ✓ Компакт диски: наглядная математика, электронные версии таблиц, практикум подготовки к поступлению в ВУЗы.

## **8. Планируемые результаты изучения учебного курса**

К окончанию обучения по курсу внеурочной деятельности в 8 – 9 классах «Математика вокруг нас» обучающиеся должны уметь:

- Выполнять прикидку результатов арифметических действий;
- Понимать и объяснять решение нестандартных задач;
- Распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости и координатной плоскости;
- Распознавать объемные тела (параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр, шар) при изменении их положения в пространстве;
- Читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм, гистограмм, графиков зависимостей величин, функций;
- Уметь решать простые комбинаторные задачи различных типов и задачи на вычисление вероятностей различных случайных событий;
- Осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера);
- Презентовать результаты своей работы.