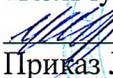


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кольчугинская школа №2 с крымскотатарским языком обучения»  
Симферопольского района Республики Крым  
(МБОУ" Кольчугинская школа №2 с крымскотатарским языком обучения")

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
естественно-  
математического цикла  
Руководитель ШМО  
 Э.С.Ибраимова  
Протокол № 4  
от 28.08 2025

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
ЗДВР  
 Э.С. Муслиядинова

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
«Кольчугинская школа №2»  
 У.С.Асанова  
Приказ № от « » 08 2025 г.



Рабочая программа  
Внеурочной деятельности «Занимательная математика»

Уровень образования: основное среднее образование  
Срок реализации: 1 год  
Классы в которых реализуется программы: 11 класс  
1 час в неделю, всего 32 часов  
Составила: Исмаилова Д.Д.

с.Кольчугино  
2025 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования");

3. Федеральная образовательная программа (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования");

4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Кольчугинская школа №2 с крымскотатарским языком обучения»;

5. Федеральная рабочая программа основного общего образования по математике (базовый уровень, для 5–9 классов образовательных организаций) 2023;

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников";

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 2 августа 2022 г. № 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".

8. Приказа Министерства Просвещения от 9 октября 2024 г. N 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства Просвещения РФ касающиеся федеральных образовательных программ НОО, ООО, СОО»

9. При организации образовательной деятельности не допускается использование технологий, которые могут нанести вред физическому и (или) психическому здоровью обучающихся, приоритет использования здоровьесберегающих педагогических технологий; принцип обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности обучающихся в соответствии с требованиями, предусмотренными санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный № 62296), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 декабря 2022 г. № 24 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 9 марта 2023 г., регистрационный № 72558), действующими до 1 марта 2027 г. (далее – Гигиенические нормативы), и санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный № 61573), действующие до 1 января 2027

## **Образовательная программа внеурочной деятельности**

### **поматематике 11 кл**

(планирование составлено из расчета 1 час в неделю по 34 часа.)

#### **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике.**

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС):

##### Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

##### Метапредметных: освоение способов деятельности познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

##### Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

#### Предметных.

##### **базовый уровень:**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

##### **углубленный уровень:**

- 1) сформированность понятий по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

## **II. Содержание программы внеурочной деятельности по математике**

### **Формы организации и виды деятельности.**

#### **1.раздел.История математики.**

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

*Формы организации внеурочной деятельности: исследовательская и проектная деятельности.*

## **II раздел. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.**

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

*Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования.*

## **III раздел. Уравнения и неравенства.**

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

#### **IV раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).**

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

#### **V раздел. Логика**

Логика как наука. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции. Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Законы логики. Упрощение сложных высказываний.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

При решении логических задач учащиеся достаточно легко привыкают к требованию формализации условий задачи и построению модели задачи;

Знание логических операций и умение строить сложные логические выражения помогают учащимся быстрее изучить условные выражения и условные операторы языка программирования и меньше ошибаться при их использовании.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

*Способы проверки результатов:* участие в олимпиадах разных уровней, участие в предметной неделе, участие в ежегодной школьной научно-практической конференции «Познание», результаты ЕГЭ, поступление учащихся в высшие учебные заведения.

Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

### III. Тематическое планирование по внеурочной деятельности «Занимательная математика» 11 класс

№п/п	Раздел	Количество часов
1	Уравнения. Неравенства.	6ч
2	Планиметрия. Стереометрия.	13 ч.
3	Логика	4ч.
4	Подготовка к ЕГЭ	11ч
	Итого:	34ч

### Календарно тематическое планирование по внеурочной деятельности «Занимательная математика» 11 класс

№п/п	Тема занятия Планируемая дата	Дата по плану	Фактическая дата	Примечание
Уравнения .Неравенства (6 часов)				
1	Уравнения и неравенства со знаком модуля	02.09	02.09	
2	Показательные, логарифмические уравнения	09.09	09.09	
3	Показательные и логарифмические неравенства	16.09	16.09	
4	Тригонометрические уравнения и неравенства	23.09	23.09	
5	Решение задач при помощи уравнений	30.09	30.09	
6	Решение задач при помощи уравнений	07.10	07.10	
Планиметрия. Стереометрия(13 часов)				
7	.Технология решения геометрических задач по планиметрии	14.10	14.10	

8	.Задачи на построение( типовые задания КИМ ЕГЭ) по математике	21.10	21.10	
9	Задачи на построение	22.10	11.11	
10	.Задачи на построение	11.11	18.11	
11	Технология решения геометрических задач по планиметрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	18.11	25.11	
12	Технология решения геометрических задач по планиметрии	25.11	02.12	
13	Технология решения геометрических задач по планиметрии	02.12	09.12	
14	Технология решения геометрических задач по планиметрии	09.12	16.12	
15	Технология решения геометрических задач по планиметрии	16.12	23.12	
16	Технология решения задач по стереометрии-нахождение геометрических величин( длин, углов, площадей, объёмов)	23.12	30.12	
17	Технология решения задач по стереометрии	30.12	13.01.	
18	Технология решения задач по стереометрии	13.01	20.01.	
19	Технология решения задач по стереометрии	20.01	27.01.	
Логика (4 часа)				
20	Логика как наука, задачи на логику	27.01		
21	Логические задачи на переливание, взвешивание, совместную работу	03.02		
22	Логические задачи	10.02		
23	.Логические функции	17.02		
Подготовка к ЕГЭ ( 11 часов)				
24	Уравнения прямой, Уравнение окружности.	24.02		
25	Функции и графики	03.03		
26	Производная элементарной функции	10.03		
27	Применение производной к решению заданий ЕГЭ	17.03		
28	Задания на чтение графиков на ЕГЭ	24.03		

29	Задания на построение графиков	04.04		
30	Графическое решение неравенств и их систем.	17.04		
31	Построение графиков функций.	28.04		
32	Решение заданий по вероятности и статистик на ЕГЭ.	28.04		
33	Решение заданий по вероятности и статистике на ЕГЭ	05.05		
34	Решение заданий ЕГЭ. Итоговый урок	12.05		
	Итого:34ч			

#### Нормативные документы

- 1 Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2 Национальная образовательная инициатива «Наша Новая школа».
- 3 Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
- 4 Изменение требований к рабочим программам учебных предметов в ФГОС ООО на основании приказа № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки России.
- 5 Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году единого государственного экзамена по математике. Профильный уровень.
- 6 Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году единого государственного экзамена по математике. Базовый уровень и углубленный уровень
- 7 Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике.

#### Методическое обеспечение программы.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,

<http://festival.1september.ru>,

<http://www.prosv.ru>.

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>. <http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme>

— подготовка к ЕГЭ <http://www.uztest.ru/> — ЕГЭ по математике.

<http://ing-grafika.ru/1/novosti-obrazovaniya/238-geometriya.html>

#### **Список дидактических пособий.**

- 1) Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. «Наглядная геометрия». Москва, Дрофа, 2012.
- 2) Ященко И. В. Математика. ЕГЭ –2024 (базовый и профильный уровни): типовые экзаменационные варианты.
- 3) ЕГЭ 4000 задач. Математика. Базовый и профильный уровни. Под редакцией И.В. Ященко / — М: Экзамен. 2024.
- 4) И.Н. Сергеев, В.С. Панферов. ЕГЭ 1000 задач. Математика./ — М: Экзамен. 2015.
- 5) Е.Е. Калугина. Уравнения, содержащие знак модуля./ — М: Илекса. 2010.
- 6) С.И. Колесникова. Решение сложных задач ЕГЭ по математике. 9 – 11 классы. / — М: ВАКО. 2014.
- 7) С.А.Субханкулова. Задачи с параметрами./ — М: Илекса. 2010.
- 8) А.В. Фарков. Математические олимпиады в школе./ — М: Айрис - пресс. 2011
- 9) Математика. Задачи с экономическим содержанием. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко., С.Ю. Крабухова. ./ — Ростов-на- Дону: Легион. 2016.
- 10) Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
- 11) Лыскова В.Ю. Логика в информатике / В.Ю. 2009 М.: Лаборатория Базовых Знаний, Лыскова, Е.А. Ракитина

## Лист корректировки рабочей программы по учебному предмету

Предмет: «Занимательная математика»

Учитель: Исмаилова Д.Д.

Класс: 11

№ урока	Тема по КТП	План, ч	Факт, ч	Причина корректировки	Способ корректировки
№					
№					
№					
№					
№					

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК
1. <https://resh.edu.ru/>
2. <https://urok.apkpro.ru/>
3. <https://education.yandex.ru/main>

Прочитано, пронумеровано  
и скреплено печатью 10

*Релиев* ЛИСТОВ

Директор МБОУ

«Кольчугинская школа №2»

*У.С. Асанов*  
У.С. Асанов

