

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ЧОУ «Школа «Таурас»

РАССМОТРЕНО

Зам. директора по УВР



Неклюдова С.Н.

Педсовет №1

от «14» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УВР



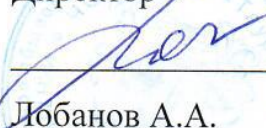
Неклюдова С.Н.

Протокол № 1

от «17» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Лобанов А.А.

Приказ № 163

от «19» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

(ID 6636429)

«Математика. Сложные вопросы ОГЭ»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «МАТЕМАТИКА. СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ОГЭ»

Курс «Математика. Сложные вопросы ОГЭ» в 8 классе состоит из модулей:

- . «Процентные расчёты»
- . «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция»
- . «Решение планиметрических задач»
- . «Модуль»

Модуль «Процентные расчёты».

Программа включает в себя прикладные задачи из разделов экономики, химии, физики и обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возвратных особенностей ещё не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы и олимпиады. Модуль «Процентные вычисления» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественнонаучному и социально-экономическому профилю.

Цели модуля:

- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи модуля:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

модуль «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция».

Одна из важнейших задач изучения функционального материала состоит в формировании умения «читать» график: находить значение функции по заданному значению аргумента; находить, при каких значениях аргумента функция принимает указанное значение; определять промежутки знакопостоянства, а также промежутки возрастания и убывания функции. Навыки в применении квадратного трехчлена необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ, а также будет хорошим подспорьем для успешных выступлений на олимпиадах по математике и научно-практических конференциях. Кроме того, углубленное изучение этой темы поможет на уроках физики, т. к. многие физические зависимости выражаются квадратичной функцией

Цели модуля

- развитие интереса школьников к математике, знакомство с новыми идеями и методами решения задач, формировать способности учащихся рационально использовать умения и навыки, полученные на уроке;
- расширение знаний по данной теме, необходимые для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

Задачи модуля:

- изучить решение задач на построение графиков квадратичной функции, не рассматриваемых на уроках, в частности, задач с параметрами и задач, содержащих абсолютную величину;
- корректировать представления учащихся о содержании основных понятий, относящихся к этим видам задач;
- сформировать у учащихся знания о методах и приемах решения этих задач, способах контроля.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных форм и методов организации самостоятельной деятельности учащихся

Модуль «Решение планиметрических задач»

В результате обучения ученики смогут уверенно решать различные планиметрические задачи, используя теоремы и свойства фигур, а также развить аналитическое и логическое мышление.

Цели модуля:

- Формирование навыков самостоятельного решения планиметрических задач.
- Развитие логического мышления и умения применять теоремы и свойства фигур к конкретным задачам.

Задачи курса:

- Изучить основные виды планиметрических задач и методы их решения.
- Рассмотреть типичные ошибки при решении планиметрических задач и способы их избегания.
- Решить практические задачи, укреплять теоретические знания на практике.

Модуль «Модуль числа»

Навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения.

Цель модуля:

- Повышение уровня понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль.

Задачи модуля:

- научить учащихся преобразовать выражения, содержащие модуль
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль
- научить строить графики, содержащие модуль

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В соответствии с учебным планом ЧОУ «Таурас» на 2026-2027 учебный год на изучение курса отведено 34 часа из части учебного плана (1 час в неделю).

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА «Математика. Сложные вопросы ОГЭ»

14 часов лекций и 20 часа практических занятий.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Модуль «Процентные расчёты»

Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты (2 часа)

Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа; б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого.

Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (2 часа)

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами.

Тема 3. Задачи на сплавы, смеси, растворы (2 часа)

Усвоение понятий концентрации вещества, процентного раствора.

Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Тема 4. Решение заданий ОГЭ (2 часа)

Задания, позволяющие проверить знания, умения и навыки, полученные в результате занятий.

Модуль «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция»

Тема 4. Решение уравнений второй степени (2 часа)

Решение квадратных и биквадратных уравнений. Составление уравнений по его корням с применением прямой и обратной теоремы Виета.

Тема 2. Квадратный трехчлен (1 час)

Определение квадратного трехчлена, корни квадратного трехчлена.

Основные теоремы и их применение для нахождения корней квадратного трехчлена и его разложения на множители; теоремы, позволяющие определить знак квадратного трехчлена.

Разложение квадратного трехчлена на линейные множители $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$. Исследование корней квадратного трехчлена. Сокращение алгебраических дробей и упрощение выражений, содержащих квадратный трехчлен.

Тема 3. Функции. График квадратичной функции (2 часа)

Понятие функции. Область определения и множество ее значений.

Наибольшее и наименьшее значение функции. Возрастающая и убывающая, четная и нечетная функция. Функция, ограниченная снизу и сверху.

Графики линейной, квадратичной, обратной пропорциональности

График квадратичной функции $y=a^2+bx+c$, где a , b и c - числа, $a \neq 0$.

Преобразования графика квадратичной функции (параллельный перенос вдоль оси OX , оси OY ; растяжение и сжатие вдоль осей координат; симметричное отражение относительно осей OX и OY).

Тема 4. Решение неравенств второй степени (2 часа)

Решение квадратных неравенств методом параболы, методом интервалов.

Тема 5. Решение заданий ОГЭ (3 часа)

Решение задач различных типов на квадратичную функцию, квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметр.

Модуль «Решение планиметрических задач»

Тема 1. Параллелограмм и его свойства (2 часа)

формулы вычисления длины сторон, диагоналей и углов; свойства диагоналей и их взаимного положения; свойства площадей в параллелограмме и способы их вычисления; применение теоремы Параллелограмма и теоремы о свойствах диагоналей.

Тема 2. Площади фигур (2 часа)

Формулы площади простых фигур: прямоугольника, квадрата, треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, круга. Методы вычисления площади через разбиение сложных фигур на более простые. Связь между периметром и площадью, а также свойства фигур при масштабировании.

Тема 3. Подобие треугольников (2 часа)

Решение задач о нахождении неизвестных сторон и углов. Построение подобия и выполнение чертежных работ.

Тема 4. Решение заданий ОГЭ (2 часа)

Решение задач различных типов

Модуль – «Модуль»

Тема 1. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль (2 часа)

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Тема 3. Графики функций, содержащих модуль (3 часа)

Построение графиков функций с модулем: разбор исходной функции без модуля и её разложение на части, построение графика по частям.

Использование свойств модульной функции для быстрого построения

Тема 4. Модуль в заданиях ОГЭ (3 часа)

Решение заданий ОГЭ

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

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;

7) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

углубленный уровень:

1) сформированность понятийного аппарата 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Проценты. Основные задачи на проценты	2	отбор и сравнение материала из нескольких источников; решение текстовых задач	https://resh.edu.ru/
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2	решение экспериментальных задач; работа с раздаточным материалом;	https://resh.edu.ru/
3	Задачи на сплавы, смеси, растворы	2	решение математических задач	https://resh.edu.ru/
4	Решение уравнений второй степени	2	анализ проблемных ситуаций.	https://resh.edu.ru/
5	Квадратный трехчлен	1	применение полученных знаний на практике	https://resh.edu.ru/
6	Функции и их свойства. График квадратичной функции. Преобразования графика	2	анализ графиков, таблиц, схем;	https://resh.edu.ru/
7	Решение неравенств второй степени	2	анализ проблемных ситуаций.	https://resh.edu.ru/
8	Решение неравенств второй степени	2	выбор наиболее эффективных способов решения задачи	https://resh.edu.ru/
9	Параллелограмм и его свойства	2	отбор и сравнение материала по нескольким источникам, вывод и доказательство формул	https://resh.edu.ru/
10	Площади фигур	2	отбор и сравнение материала по нескольким источникам, вывод и доказательство формул	https://resh.edu.ru/

11	Подобие треугольников	2	анализ проблемных ситуаций.	
12	Графики функций, содержащих модуль	3	анализ графиков, таблиц, схем; применение полученных знаний на практике	https://resh.edu.ru/
13	Модуль в заданиях ОГЭ	3	выбор наиболее эффективных способов решения задачи, анализ собственного опыта, оценка проделанной работы и самосовершенствование	https://educont.ru/
14	Решение заданий ОГЭ	7	решение математических задач, анализ собственного опыта, оценка проделанной работы и самосовершенствование	https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Даты
		Всего	Практические работы	
1	Проценты. Основные задачи на проценты	2	1	03.09.2026 10.09.2026
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2	1	17.09.2026 24.09.2026
3	Задачи на сплавы, смеси, растворы	2	1	01.10.2026 08.10.2026
4	Решение заданий ОГЭ	2	2	15.10.2026 22.10.2026
5	Решение уравнений второй степени	2	1	05.11.2026 12.11.2026
6	Квадратный трехчлен	1	1	19.11.2026
7	Функции и их свойства. График квадратичной функции. Преобразования графика	2	1	26.11.2026 03.12.2026
8	Решение неравенств второй степени	2	1	10.12.2026 17.12.2026
9	Решение заданий ОГЭ	2	1	24.12.2026 14.01.2027
10	Параллелограмм и его свойства	2	1	21.01.2027 28.01.2027
11	Площади фигур	2	1	04.02.2027 11.02.2027
12	Подобие треугольников	2	1	18.02.2027

				25.02.2027
13	Решение заданий ОГЭ	3	2	04.03.2027 11.03.2027 18.03.2027
14	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	2	1	01.04.2027 08.04.2027
15	Графики функций, содержащих модуль	3	2	15.04.2027 22.04.2027 29.04.2027
16	Модуль в заданиях ОГЭ	3	2	06.05.2027 13.05.2027 20.05.2027
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- 1) Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие под ред. Теляковского С.А., Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник. АО «Издательство «Просвещение»
- 2) Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Математика. Геометрия. 7-9-е классы: базовый уровень: учебник. АО «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра. 8 класс. Дидактические материалы. Базовый уровень. ФГОС:
Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. "Просвещение"

- 1) Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс, Зив Б. Г., Мейлер В. М., "Просвещение"
- 2) Дидактический материал по геометрии, 7 класс. Мерзляк А.Г. Полонский В.Б., Рабинович Е.М., "Просвещение"

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК
<https://resh.edu.ru/>
<https://educont.ru/>