МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по образованию
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №242 с углубленным изучением физики и математики Красносельского района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ №242 Красносельского района Санкт-Петербурга)

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Председатель ШМО ГБОУ школа №242 Красносельского района Санкт-Петербурга	Председатель педагогического совета ГБОУ школа №242 Красносельского района Санкт-Петербурга	Директор ГБОУ школа №242 Красносельского района Санкт-Петербурга
_____ Ермош С.Г.	_____ И.В.Фирса	_____ И.В.Фирса
Протокол №1 от «28» августа 2026 г.	Протокол №1 от «31» августа 2026 г.	Приказ №1-ОД от «31» августа 2026 г.

Digitally signed by И. В. Фирса
Date: 2026.11.16 11:38:39 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс

«Решение нестандартных задач повышенной сложности по математике»,

для обучающихся 8а класса

Санкт-Петербург 2026

Аннотация элективного курса

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 8 физико-математического класса. Главная его задача – это профильная ориентация учащихся на выбор дальнейшего пути обучения, организация систематического и системного повторения, углубление и расширение школьного курса математики. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих углубленную программу изучения предмета.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение избранных вопросов математики, как углубляющих знания школьного курса, так и значительно расширяющих рамки школьной программы. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей, их аналитических и синтетических способностей.

Основная задача данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают обще учебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, самостоятельное составление (моделирование) заданий по рассматриваемым темам.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Рабочая программа приведена в соответствие с ФГОС (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования,

утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, содержание реализуется в полном объеме, результаты обеспечиваются не ниже ФОП.

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Цель курса: профориентация обучающихся в выборе дальнейшего направления обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических и интеллектуальных способностей учащихся.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся;
6. Удовлетворение индивидуальных образовательных склонностей каждого школьника.
7. Обучение решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
8. 8.Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

Организация на занятиях элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование заданий, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При освоении блоков материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения.

Итоговая аттестация по результатам изучения элективного курса проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по системе "зачёт-незачёт".

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, в том числе сборников олимпиад, различных вариантов итоговой аттестации, открытого банка заданий единого государственного экзамена или составлены учителем.

Курс построен по модульному принципу.

Содержание курса:

1. Модуль "Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители."

Разность квадратов. Квадрат суммы и разности двух чисел. Выделение полного квадрата из трехчлена. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности двух чисел. Квадрат суммы нескольких слагаемых. Разность степеней. Теорема Безу. Разложение многочлена на множители разными способами.

2. Модуль "Квадратные корни и их свойства" 6ч

Основные тождества для квадратных корней. Преобразования выражения $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$. Упрощение иррациональных выражений. Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.

3. Модуль «Уравнения и неравенства с модулем»

Уравнения и неравенства вида $|ax| = b$. Уравнения и неравенства вида $|ax| = bx$. Уравнения и неравенства, содержащие сумму нескольких модулей. Уравнения и неравенства с модулем сводящиеся к квадратным. Системы уравнений, и неравенств с модулем.

4. Модуль «Уравнения и неравенства с параметром»

Линейные уравнения и неравенства с параметром. Квадратные уравнения и неравенства с параметром. Системы уравнении и неравенств с параметром.

5. Модуль «Дробно-рациональные уравнения и неравенства»

Дробно рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные неравенства.

Тематическое планирование (34 часа)

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	**Модуль "Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители.**	**8**
2	**Модуль "Квадратные корни и их свойства"**	**6**
3	**Модуль «Уравнения и неравенства с модулем»**	**6**
4	**Модуль «Уравнения и неравенства с параметром»**	**8**
5	**Модуль «Дробно-рациональные уравнения и неравенства»**	**6**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
2. Галицкий М.Л. и др., Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8-9 классов с углубленным изучением математики, М., Просвещение, 2006
3. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса, СПб, Петроглиф, 2006
4. Карп А.П. Алгебра. Сборник задач, СПб, СМИО ПРЕСС, 2001
5. Шахмейстер А.Х., «Корни», СПб-М, изд-во МЦНМО, 2003
6. Шахмейстер А.Х., «Уравнения», СПб-М, изд-во МЦНМО, 2003
7. Шахмейстер А.Х., «Дробно-рациональные неравенства», СПб-М, изд-во МЦНМО, 2003
8. Шахмейстер А.Х., «Иррационльные уравнения и неравенства», СПб-М, изд-во МЦНМО, 2003
9. Шахмейстер А.Х., «Уравнения и неравенства с параметрами», СПб-М, изд-во МЦНМО, 2004

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФИПИ Открытый банк задач ОГЭ