Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 587
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Решением педагогического совета
ГБОУ Гимназия №587
Протокол № 1
от «27» августа 2026 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ Гимназия № 587
С. Е. Кузнецова
Приказ № 520
«27» августа 2026 года

C=RU, OU=Директор, O=ГБОУ Гимназия №587, CN=Кузнецова С. Е., E=info.sch587@obr.gov.spb.ru
Я подтверждаю этот документ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «**Математический практикум**»
для обучающихся 10 классов
на 2026 - 2027 учебный год

Составлена
учителем - В.М. Любавской

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательного учреждения, составлена на основе авторской программы элективных курсов «Математика. Избранные вопросы», автор-составитель Лукичева Е.Ю., Лоншакова Т.Е.- Санкт-Петербург, 2013г. в соответствии с Образовательной программой основного (или среднего) общего образования ГБОУ «Гимназия №587» по ФГОС, утверждённой приказом директора №400 от 29.09.2025 г.

Место программы в учебном плане

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» рассчитана на учащихся 10 класса на 1 учебный год по 1 часу в неделю. Всего 34 часа в год.

Авторская программа рассчитана на 12-68 часов.

При реализации рабочей программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математический практикум»

Личностные результаты обучения:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты обучения:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применение различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Организация занятий 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 тестов, заданий,
- исследовательская деятельность,
- работа с текстом,
- диспут,
- обзорные лекции,
- мини-лекции,
- семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

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, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–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. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Основное содержание учебного курса

Тема 1. Алгебраические уравнения и неравенства. 4 ч.

- Простейшие способы решения алгебраических уравнений;
- Симметрические и возвратные уравнения;
- Искусственные методы решения алгебраических уравнений:
  -умножение уравнений на функцию;
  -использование симметричности уравнений;
  -исследование уравнения на промежутках действительной оси
- Решение алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Тема 2. Тригонометрические уравнения и неравенства. 5 ч.

- Методы решения тригонометрических уравнений:
  -решение уравнений с помощью универсальной подстановки;
  -решение уравнений с помощью введение вспомогательного угла;
  -решение уравнений умножением на тригонометрическую функцию;
  -искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.

- Тригонометрические уравнения, содержащие параметры, знак модуля или арифметического корня.
- Решение систем тригонометрических неравенств методом концентрических окружностей
- Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тема 3. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы. 8 ч.

- Методы решения иррациональных уравнений

-метод исследования области определения функций, входящих в данное иррациональное уравнение;

-метод исследования множества значений функций, входящих в данное иррациональное уравнение (Метод оценки);

-сведение иррационального уравнения к системе уравнений;

-сведение иррационального уравнения к тригонометрическому уравнению;

-искусственные приемы при решении иррациональных уравнений;

- Иррациональные неравенства.
- Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами
- Системы иррациональных уравнений и неравенств.

Тема 4. Уравнения и неравенства, содержащие степени и логарифмы. 6 ч.

- Метод почленного деления при решении показательного уравнения
- Показательно-степенное уравнение
- Метод логарифмирования при решении показательно-степенных уравнений
- Искусственные методы решения показательных уравнений
- Уравнения, содержащие неизвестную в основании логарифма
- Показательные и логарифмические уравнения с модулями и параметрами

Тема 5. Комбинированные уравнения и неравенства. 6 ч.

- Решение уравнений с использованием свойств входящих в них функций:

-использование ОДЗ

-использование ограниченности функции

-использование монотонности функции

-использование графиков функций

-метод интервалов для непрерывных функций

- Решение некоторых уравнений, сведением их к системе уравнений относительно той же неизвестной

Применение производной для решения уравнений

Тема 6. Геометрия. 5 ч.

- Треугольник. Виды треугольников. Площадь треугольника. Биссектриса, высота, медиана треугольника. Теорема Пифагора.
- Четырехугольники, их виды, свойства, площади четырехугольника. Многоугольники, их виды.
- Окружность. Свойства хорд, касательных. Вписанные углы.
- Многогранники, их виды, свойства, вычисление поверхности и объемов.
- Тела вращения, их виды, свойства, вычисление поверхности данных тел и объемов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
курса внеурочной деятельности
34 часа

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Алгебраические уравнения и неравенства	4
2	Тригонометрические уравнения	5
3	Уравнения и неравенства, содержащие радикалы	8
4	Уравнения и неравенства, содержащие степени и логарифмы	6
5	Комбинированные уравнения и неравенства	6
6	Геометрия	5
	Итого	**34**