

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИЯ ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА
ГБОУ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №296
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ- ПЕТЕРБУРГА**

РАЗРАБОТАНО

учителями математики

Жуковой Т. Г.,

Бережной О. А.

ПРИНЯТО

решением

Педагогического совета

ГБОУ средней школы № 296

Фрунзенского района

Санкт-Петербурга

Протокол № 1

От 29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №164 от

29.08.2025г.

Директор ГБОУ средней

школы № 296

Фрунзенского района

Санкт-Петербурга

/С.Ю.Солодянкина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Избранные вопросы курса математики»

для обучающихся 9 класса

Санкт- Петербург

2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея программы внеурочной деятельности заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена.

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

Освоение программы предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ОГЭ.

Методологической основой предлагаемой программы 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.

Цель внеурочной деятельности: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся 9-х классов при подготовке к государственному обязательному экзамену по математике.

Задачи:

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. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Обучение заполнению бланков ОГЭ.
9. Психологическая подготовка к ОГЭ.

Организация занятий внеурочной деятельности должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В программе 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.

Существенным является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

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 (больше 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.

Организация и проведение аттестации учащихся

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

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемой программы являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ГИА, открытого банка заданий ОГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Варианты конструирования учебного плана внеурочной деятельности

Программа построена по модульному принципу. Количество модулей представлено чрезвычайно широким спектром (8 модулей, каждый разработан на 11 часов и 16 часов) и является избыточным по отношению к количеству часов внеурочной деятельности. Так, для наполнения учебного плана внеурочной деятельности на 34 часа необходимо выбрать любые три модуля по 11 часов плюс итоговое занятие 1 час или два модуля по 16 часов плюс итоговое занятие 2 часа; для наполнения учебного плана внеурочной деятельности на 68 часов необходимо выбрать любые шесть модулей по 11 часов и 2 часа итоговое занятие или четыре модуля по 16 часов, в этом случае на итоговое занятие остается 4 часа или любой другой комплект из предложенного перечня модулей.

Таким образом, учителю предоставляется возможность определять содержание внеурочной деятельности согласно образовательным потребностям учащихся, уровню освоения школьного курса математики (базовый, повышенный), УМК, по которому идет обучение математике.

СОДЕРЖАНИЕ

➤ «Неравенства»

Представление о равносильности неравенств. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Решение систем неравенств с одной переменной: квадратных, дробно-рациональных.

Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

➤ «Функции и их графики»

Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Представление об асимптотах. Непрерывность функции и точки разрыва функции. Кусочно-заданные функции. Преобразование графика функции: параллельный перенос, симметрия, растяжение/сжатие, отражение. Свойства функций: четность/нечетность.

➤ «Планиметрия. Многоугольники»

Треугольники. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции тупого угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

Подобие. Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Свойства площадей подобных треугольников.

Четырехугольники. Связь квадратов диагоналей параллелограмма и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырехугольников. Правильные многоугольники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные пособия издательства МЦНМО.
2. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 9 кл. с углубленным изучением математики. 5-е издание. - М.: Просвещение, 2015.
3. Галицкий М.Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2010 и последующие издания.

4. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. ОГЭ 2020. Математика. Основной государственный экзамен. Тематические экзаменационные задания. –М.: Экзамен, 2020.
5. Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник. – М.: МЦНМО, 2018.
6. Горштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2007 и последующие годы издания.
7. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии, 7-11. – М.: Просвещение, 2017.
8. ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ. /под. ред. Ященко И.В
9. Симонов А.С. Сложные проценты. / Математика в школе. –2011. - № 5.
10. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность. М.: Просвещение, 2007 и последующие издания.
11. Шевкин, А.В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009 и последующие издания.
12. Ященко И.В., Семенов А.В. и др. Математика. ОГЭ 2020. Готовимся к итоговой аттестации. – М.: Интеллект-Центр, 2019.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

- Вероятность в школе. Методическая консультация – <http://ptlab.mccme.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
- Московский центр непрерывного математического образования – <http://www.mccme.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт учителя математики Шевкина Александра – <http://www.shevkin.ru/>
- Сборник нормативных документов – www.ege.edu.ru
- On-line тесты – www.uztest.ru
- Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой – <https://math.ru/>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Год обучения: 2025-2026

Курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы курса математики»

Учитель: Жукова Т.Г., Бережная О.А.

Класс: 9абв

№п.п.	Название темы (раздела)	Количество часов, отведенное на изучение темы (раздела)	
		По плану	Дано фактически
1	Неравенства	11	
2	Функции и их графики	11	
3	Планиметрия. Многоугольники	11	
4	Итоговое занятие	1	
	ИТОГО:	34	

Календарно-тематическое планирование

Год обучения: 2025-2026

Учитель: Жукова Т.Г., Бережная О.А.

Курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы курса математики»

Класс: 9абв

№ п/п	№ урока	дата		Тема урока
		по плану	по факту	
Неравенства (11 часов)				
1	1			Квадратные неравенства и их системы
2	2			Квадратные неравенства и их системы
3	3			Квадратные неравенства и их системы
4	4			Неравенства с двумя переменными и их системы
5	5			Неравенства с двумя переменными и их системы
6	6			Неравенства с двумя переменными и их системы
7	7			Метод интервалов
8	8			Метод интервалов
9	9			Метод интервалов
10	10			Метод интервалов
11	11			Метод интервалов
Функции и их графики (11 часов)				
12	1			Линейная функция

13	2			Линейная функция
14	3			Линейная функция
15	4			Квадратичная функция
16	5			Квадратичная функция
17	6			Квадратичная функция
18	7			Квадратичная функция
19	8			Графики функций
20	9			Графики функций
21	10			Графики функций
22	11			Графики функций
Планиметрия. Многоугольники (11 часов)				
23	1			Треугольники
24	2			Треугольники
25	3			Треугольники
26	4			Треугольники
27	5			Подобие
28	6			Подобие
29	7			Подобие
30	8			Четырехугольники

31	9			Четырехугольники
32	10			Задачи повышенной сложности
33	11			Задачи повышенной сложности
Итоговое занятие (1 час)				
34	1			Итоговое занятие