Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №416
Петродворцового района Санкт-Петербурга
«Школа развития личности имени Веры Васильевны Павловой»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей математики и информатики школы

Протокол № 1 от 25.08.2025 года

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
_____И.С.Годынюк
25.08.2025 года

УТВЕРЖДЕНО
директор ГБОУ СОШ №416
_____ Н.Е. Ивашкина
Приказ №150-о/д от 26.08.2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математическая грамотность. Учимся для жизни»

для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург

2025

Пояснительная записка.

Программа составлена с учетом требований следующих **нормативных документов**:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;

3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;

4. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 413 (далее ФГОС СОО);

5. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

6. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее — СП 2.4.3648-20)

- санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее СанПиН 1.2.3685-21)

7. Распоряжения Комитета по образованию «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2023-2024 учебном году»;

8. Письма КО от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»;

9. Учебного плана внеурочной деятельности ГБОУ средней общеобразовательной школы № 416 Петродворцового района Санкт-Петербурга на 2024-2025 учебный год ;

10. Устава ГБОУ средней общеобразовательной школы № 416 Петродворцового района Санкт-Петербурга;

11. Основной образовательной программы ГБОУ средней общеобразовательной школы № 416 Петродворцового района Санкт-Петербурга;

12. На основе методических материалов СПб АППО по организации образовательного процесса по курсам внеурочной деятельности на 2024-2025 учебный год.

Предлагаемый курс адресован учащимся 9-х классов. Главная его идея – организация систематического и системного повторения, способствовать интенсификации образовательного процесса в целом и призван помочь профессиональному ориентированию и самоопределению школьников.

Курс как составная часть предпрофильной подготовки, выполняет несколько функций:

- углубление школьного курса математики;
- расширение содержания отельных тем базисного курса, изучение которого осуществляется на минимальном образовательном уровне;
- способствовать удовлетворению познавательных интересов школьников.

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных тем математики, входящих в состав государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы.

Основная идея данного курса заключается в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, что позволит привлечь внимание учащихся, как базового уровня знаний, так и повышенного.

Данный курс дополняет школьный курс математики, так как позволяет более подробно остановиться на отдельных темах, что является хорошей возможностью ликвидировать пробелы в знаниях, а также поможет учащимся овладеть нестандартными приемами решения различных задач. Изучение курса направлено на формирование у учащихся умений и навыков, которые необходимо продемонстрировать при проверке базовой математической компетентности учащихся, формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению различных задач.

 процессе освоения содержания данного курса ученики обогащают свой жизненный опыт, получают представление о практическом применении математики. Изучение курса направлено на формирование умений пользоваться схемами, справочными материалами, дополнительной литературой, формирование умений составлять и пользоваться опорными конспектами. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся разной степени подготовки. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале. Программа может быть эффективно использована для учащихся 9 классов с любой степенью подготовленности, способствовать развитию познавательных интересов. мышления учащихся, предоставить возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения и дальнейшей специализации.

Цель курса:

Повысить уровни понимания и практической подготовки у школьников по разным темам математики, способствовать развитию умений и навыков самостоятельности и саморазвития, помочь осознать степень своего интереса

 предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Задачи курса:

1. Формировать у учащихся целостное представление о темах, входящих в элективный курс, их назначение в разделе математики, связь с другими темами.
2. Актуализировать, систематизировать и обобщать знаний учащихся по математике.
3. Развивать интерес у учащихся к изучению математики.
4. Формировать аналитическое мышление и умение находить решение

 сложных задачах.

5. Формировать умение осуществлять работу с дополнительной литературой.
6. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.
7. Обучать учащихся решению не только учебных задач, но и жизненных, используя математические знания.

Формы организации учебных занятий.

Особенности курса – практическая значимость для обучающихся. Формы организации учебных занятий определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекций. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. На занятиях применяются также следующие виды деятельности: практикумы по решению задач, мастерские, исследовательская деятельность, конструирование тестов, работа в малых группах, различные математические игры, обсуждение.

Наряду с разными видами деятельности на уроках используется принцип беспрерывного повторения что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве.

Формы и методы контроля.

 ходе обучения периодически проводятся краткие теоретические опросы по знанию основных понятий.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ, тестов, работ

 группах с последующей взаимопроверкой или самопроверкой, собеседований. Проведение постоянных проверочных работ обеспечивает эффективную обратную связь, позволяющую учителю и обучающимся корректировать свою деятельность.

Организация и проведение аттестации учащихся.

По окончании каждой темы предусмотрено проведение творческих заданий и проверочных работ. После прослушивания лекционного материала предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание,

содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения, закрепляющие знания учащихся.

Для проведения элективного курса используется различные дидактические средства:

1. Тексты типовых заданий, взятых из различных сборников.
2. Варианты ОГЭ
3. Задания, составленные учителем ориентированные на конкретного

ученика

4. Интернет-источники.
5. Использование дистанционных образовательных технологий.

Учебно-тематический план курса (34 ч).

№	Тема	Кол-во часов	Формы занятий	Содержание учебного материала	Формы контроля
1	**Функции**	**8**			
1.1	Виды функций	2	Лекция	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.)	Конструирование тестов
1.2	Элементарное исследование функций	2	Практикум, игра-викторина	«Считывание» свойств функций по ее графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и ее аналитическим заданием.	Тестирование
1.3	Кусочно-заданные функции	2	Практикум, конструирование	Построение графиков функций	Исследовательский проект
1.4	Функции с модулем	2	Обсуждение, игра	Построение графиков функций.	Взаимопроверка
2.	**Уравнения и системы уравнений**	**18**			
2.1	Уравнения. Уравнения с модулем.	3	Обсуждение	Систематизация известных видов уравнений и способы их решения. Решение уравнений с модулем.	Конструирование тестов
2.2	Нестандартные способы решения уравнений:	3			Тестирование
	а) метод замены переменной	2	Практикум	Решение различных уравнений методом замены переменной	Самопроверка
	б) разложение на множители	2	Практикум	Решение различных уравнений методом разложения на множители.	Самопроверка
2.3	Решение дробно-	2	Консультация	Способы решения	Тестирование

	рациональных уравнений. а) графический способ решения. б) введение новой переменной.	 2 2	 Практикум Практикум	дробно-рациональных уравнений Решение дробно-рациональных уравнений с помощью графиков функций. Решение дробно-рациональных уравнений введением новой переменной.	 Самопроверка Самопроверка
2.4	Нестандартные способы решения систем уравнений	2	Мастерская	Применение специальных приемов при решении систем уравнений	Работа в малых группах
3	**Неравенства и система неравенств**	**6**			
3.1	Способы решения неравенств повышенной сложности.	2			Самопроверка
3.2	Метод интервалов	2	Консультация, практикум	Использование метода интервалов при решении неравенств	Тестирование
3.3	Неравенства с модулем	2	Консультация, практикум	Решение неравенств, содержащих модуль	Тестирование
4.	**Геометрия**	**2**	Мини-лекция, практикум	Решение задач с использованием дополнительных построений..	Работа в малых группах
	Итого	**34**			

Содержание тем курса.

Тема №1. Функции

Понятие функции, виды функций, их свойства и графики. Чтение графиков функции. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Построение графиков функции, содержащих знак модуля. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Тема №2. Уравнения и системы уравнений

Дробно-рациональные уравнения. Уравнения, содержащие модуль. Нестандартные способы решения уравнений. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Нестандартные способы решения систем уравнений. Решения задач с использование уравнений и систем уравнений.

Тема №3. Неравенства и система неравенств

Неравенства с одной переменной. Рациональные неравенства. Способы решения неравенств. Метод интервалов. Неравенства, содержащие модуль. Системы неравенств.

Тема №4. Геометрия

Задачи на темы: параллельные прямые, треугольник, четырехугольник, окружность.

Ожидаемый результат.

1. **Функции**

Уметь строить и читать графики изученных функций, описывать их свойства, анализировать. Определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу. Определять свойства функции по ее графику (промежутки убывания

 возрастания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значение). Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

2. **Уравнения и системы уравнений**

Уметь решать уравнения различными способами (методом замены переменно, методом разложения на множители, графическим способом). Уметь решать уравнения с модулем и уравнения высшей степени, дробно-рациональные уравнения. Решать различные системы уравнений. Решать текстовые задачи с применением уравнений и систем уравнений, уметь интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

3. **Неравенства и система неравенств**

Уметь решать неравенства и системы неравенств повышенной сложности. Применять графические представления при решении неравенств. Уметь применять метод интервалов.

4. Геометрия

Уметь решать различные геометрические задачи с использованием дополнительного построения.

Пособия для учащихся:

1. ОГЭ 2017. Математика. Типовые экзаменационные вариантов: 30 вариантов. Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко.
2. ОГЭ 3000 задач с ответами. 2016. Все задания части 1. Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко.
3. ОГЭ 2017. Математика. 9 класс. Итоговая аттестация 2017 (30 тестов. Под редакцией Д.А.Мальцева)

Информационные ресурсы:

1. Жигулев Л. А., Зорина Н. А. Итоговая аттестация по алгебре в 9 классе. Учебно-методическое пособие. – СПб.: СмиоПресс, 2009 г.
2. Шевкин А. В. Текстовые задачи. – М. Просвещение, 2009 г.
3. Шарыгин И. Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. – М. Просвещение, 1989 г.
4. Крамов В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры. – М. Просвещение, 2009 г.
5. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии 7 - 11 класс. Просвещение 1991 г.
6. Шарыгин И. Ф. Геометрия 9 - 11 класс. От учебной задачи к творческой. Учеб. пособие 1997 г.

Интернет-источники:

1. Открытый банк задач ГИА: http://mathgia.ru:8080/or/gia12/

2. Он-лайн тесты:http://uztest.ru/exam
   http://egeru.ru

3. Лысенко Ф. Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи.http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm