

**Санкт-Петербургское государственное автономное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 577
с углубленным изучением английского языка
Красногвардейского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
образовательного учреждения
Протокол № 1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор
_____ О.С. Крошка
Приказ № 90 -од от 31.08.2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности на 2023-2024 учебный год

педагог: Кубышкина С.А.

Курс: За страницами учебника математики

возраст: 16-17 лет

РАССМОТРЕНО

на методическом объединении
28.08.2023

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора по УВР
_____ Т.С. Митусова
28.08.2023

**Санкт-Петербург
2023 год**

Пояснительная записка

В настоящее время в связи с введением новых Государственных стандартов курс математики качественно изменились условия выпускных и вступительных экзаменов по математике. Экзамены, проводимые в форме ЕГЭ – это достаточно сложная форма итоговой аттестации. Тестовые задания КИМов составляются так, что даже небольшие пробелы в знаниях ведут к существенным потерям в баллах. А ведь математику в отличие от большинства предметов сдают все обучающиеся, а не по выбору. Изменить форму проведения учитель не в силах, значит, его главная задача подготовить обучающихся так, чтобы они чувствовали свои силы, т.е. были хорошо подготовлены, имели достаточные знания, умения и навыки. А для этого необходимо уделять большое внимание повторению и обобщению изученного материала, начиная с 10 класса. Без кружковых занятий или элективных курсов это просто невозможно так, как программа предусматривает на повторение материала в 11 классе около 30 часов, а в 10 классе всего 6 часов, этого, конечно же, недостаточно, для того, чтобы разложить все полученные знания и умения «по полочкам».

В математике школьного курса достаточно много тем, которые вызывают затруднения у обучающихся, например геометрия, тригонометрия, логарифмы и это не весь перечень, многие проблемы индивидуальны. Для успешного продолжения обучения в 11 классе обучающимся необходимы твёрдые знания и уверенное владение материалом, изученным в 10 классе.

Цели и задачи:

- ↻ устранить пробелы в математических знаниях и умениях;
- ↻ углубить, обобщить и систематизировать знания обучающихся;
- ↻ сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- ↻ развивать логическое мышление;
- ↻ способствовать интеллектуальному развитию.

Основные формы организации учебных занятий:

- ↻ лекция;
- ↻ семинар – практикум.

Содержание курса.

Курс предназначен для обучающихся 10 класса средних общеобразовательных учреждений и рассчитан на 34 часов.

Включенный в программу материал имеет познавательный интерес для обучающихся и может применяться для разных групп школьников вследствие своей обобщенности и практической направленности. Развертывание учебного материала четко структурировано и соответствует поставленным задачам. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения.

Учебно – тематический план.

Тема	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий
Задачи на преобразование алгебраических выражений.	2	Семинар-практикум, проверочная работа
Делимость чисел	1	Семинар-практикум
Алгебраические уравнения. Теорема Безу и следствия из неё.	1	Семинар-практикум, проверочная работа
Алгебраические уравнения	3	Семинар-практикум, проверочная работа
Показательные уравнения и неравенства	2	Лекция, семинар-практикум, самостоятельная работа
Логарифмические уравнения и неравенства	4	Лекция, семинар-практикум, самостоятельная работа
Системы, содержащие показательные или логарифмические уравнения	3	Семинар-практикум
Неравенства и системы неравенств	3	Семинар-практикум, самостоятельная работа
Текстовые задачи	5	Лекция, семинар-практикум, самостоятельная работа
Геометрические задачи	5	Лекция, семинар-практикум,

		самостоятельная работа
Преобразование тригонометрических выражений	2	Лекция, семинар-практикум, проверочная работа
Тригонометрические уравнения	2	Семинар-практикум, самостоятельная работа
Итоговое занятие	1	Тестирование

Содержание программы.

1. Задачи на преобразование алгебраических выражений (2 ч.)

Необходимо повторить с обучающимися формулы сокращённого умножения, особенно куб суммы, куб разности, сумма кубов и разность кубов, свойства степени, правила выполнения действий с алгебраическими дробями, а также повторить действия с радикалами (корнями).

2. Делимость чисел (1 ч.)

В данной теме обучающиеся повторяют признаки делимости, знакомятся с новыми признаками, учатся определять делимость суммы и произведения.

3. Алгебраические уравнения.

Теорема Безу и следствия из неё (1 ч.)

Обучающиеся знакомятся с теоремой Безу и следствиями из этой теоремы. Учатся решать алгебраические уравнения, используя метод деления многочлена на многочлен.

4. Алгебраические уравнения (3 ч.)

Эта тема включает в себя уравнения с модулем, рациональные и иррациональные уравнения. Эти темы важны сами по себе, но также знания и умения, полученные обучающимися при изучении этих тем часто просто необходимы для того, чтобы решить более сложные задания, например задачи.

5. Показательные уравнения и неравенства (2 ч.)

По программе изучения математики в гуманитарных классах уделяется внимание только простейшим показательным уравнениям и неравенствам. А для успешной сдачи ЕГЭ необходимо уметь решать и более сложные задания.

6. Логарифмические уравнения и неравенства (4 ч.)

За всё время сдачи выпускниками школ экзаменов в форме ЕГЭ, не было ни одного КИМа, в котором бы не встречались логарифмические уравнения или неравенства. Кроме всего прочего тема «Логарифмы» достаточно сложна для обучающихся, поэтому повторение и обобщение материала по этой теме стоит начать с определения логарифма, его свойств, выполнить несколько заданий по преобразованию логарифмических выражений.

7. Системы, содержащие показательные или логарифмические уравнения (3ч)

Навыки решения систем уравнений необходимы обучающимся для успешной сдачи экзамена. Необходимо повторить способы решения систем уравнений, рассмотреть системы, содержащие алгебраические уравнения разных видов, логарифмические и показательные уравнения.

8. Неравенства и системы неравенств (3 ч.)

Необходимо повторить с обучающимися способы решения неравенств и систем неравенств разных видов: линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, содержащие показательные, логарифмические неравенства.

9. Текстовые задачи (5 ч.)

Очень многие обучающиеся испытывают затруднения при решении текстовых задач. В этом разделе следует повторить задачи на: движение, работу, проценты и части, растворы и сплавы, а также задачи, в которых рассматриваются реальные жизненные ситуации. Постараться ответить на такие распространённые вопросы. С чего начать решение (что обозначить за «Х»)? Как выразить одну величину через другую? Как составить уравнение?

10. Геометрические задачи (5 ч.)

Геометрия – это один из самых сложных разделов математики. Большое количество разнообразных задач, вопросы теории, без которых не решишь ни одну задачу, требуют от обучающегося во-первых знание теорем и формул, во-вторых, умение применить их при решении задач, а в-третьих, иметь навыки решения этих самых задач.

11. Преобразование тригонометрических выражений (2 ч.)

Решать задания связанные с тригонометрией невозможно, не зная большого количества формул. Поэтому первое, что необходимо сделать – это вспомнить формулы, а затем нарабатывать навык их применения при преобразовании тригонометрических выражений.

12. Тригонометрические уравнения (2ч.)

Существует достаточно много видов тригонометрических уравнений и у каждого свой способ решения. Поэтому необходимо повторить различные способы решения: замена переменной, делением на $\sin x$ или $\cos x$, вынесение общего множителя за скобки, применение тригонометрических формул, оценка правой и левой частей уравнения и т.д. Самое главное постараться научить обучающихся «видеть» какой способ решения лучше применить в том или ином случае.

Литература для учителя и обучающихся

1. Алгебра и начала математического анализа / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2009
2. ЕГЭ 3000 задач, математика с теорией вероятности и статистикой / под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Яценко, разработано МИОО – М.: Экзамен, 2013г.
3. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы /Г. В. Дорофеев и др. – М.: Дрофа, 2006
4. Сборники Математика, ЕГЭ, год выпуска (последние 5 лет)
5. 3000 конкурсных задач по математике /Е. Д. Куланин и др. – М.: Рольф, Айрис-пресс, 1998