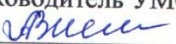



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 134»

Рассмотрено  
на УМО  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.  
Руководитель УМО  
  
Висман А.С.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
«27» августа 2020 г.

  
Г.Д. Лиханова

Утверждаю  
Приказ № 278  
от « 27 » августа 2020 г.  
Директор  
  
А.М. Бухарметова

**Рабочая программа**  
**элективного курса по математике**  
**«Избранные вопросы математики»**  
**для учащихся 11А класса**  
на 2020-2021 учебный год

Составитель: Висман А.С.,  
учитель математики  
высшей квалификационной категории

Срок реализации программы:  
01.09.2020 - 31.05.2021

г. Барнаул, 2020

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 134»

Рассмотрено  
на УМО  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.  
Руководитель УМО

\_\_\_\_\_  
Висман А.С.

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
«27 » августа 2020 г.

\_\_\_\_\_  
Г.Д.Лиханова

Утверждаю  
Приказ № 278  
от « 27 » августа 2020 г.  
Директор

\_\_\_\_\_  
А.М. Бухарметова

**Рабочая программа**  
**элективного курса по математике**  
**«Избранные вопросы математики»**  
**для учащихся 11А класса**  
на 2020-2021 учебный год

Составитель: Висман А.С.,  
учитель математики  
высшей квалификационной категории

Срок реализации программы:  
01.09.2020 - 31.05.2021

г. Барнаул, 2020

## Пояснительная записка

Предлагаемая программа элективного курса по математике должна помочь учащимся обобщить и систематизировать свои знания, ликвидировать имеющиеся пробелы, а также изучить материал, который не входит в общеобразовательную программу, но при этом необходим для решения заданий второй части с развёрнутым ответом. В основном данный курс ориентирован на мотивированных детей со средним уровнем знаний, т. к. начинается каждая тематическая линия с общего повторения. В целом глубина и объем предлагаемого материала обеспечивают как базовый уровень, так и более высокий уровень для выполнения заданий уровня С.

**Цель** данной программы помочь учащимся систематизировать пройденный материал, устранить пробелы в знаниях, а также познакомить учащихся с методами решения некоторых заданий, которые не входят в обязательную школьную программу или на них в ней отводится мало часов.

**Задачи.** Данный элективный курс должен способствовать формированию: знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, общеучебных, интеллектуальных и экспериментальных умений; умений самостоятельно приобретать, пополнять, применять знания.

Весь материал курса разбит на 5 основных разделов, посвященных одной из основных, содержательных линий школьного курса алгебры и геометрии. На занятиях будут рассмотрены основные задачи по теме, причины ошибок, допускаемых учащимися при решении этих задач и пути их устранения. Подготовлен список задач для самостоятельного решения. По каждой теме подобраны основные типы задач, также при их решении необходимо использовать все основные теоретические сведения, факты, методы и приемы.

Программа рассчитана на учащихся 11 класса. Срок реализации 1 год.

Все занятия будут проводиться в лекционно-семинарской форме. Уровень усвоения будет проверяться диагностическими работами в форме ЕГЭ. Данный курс должен способствовать повышению качества знаний у школьников, развить интерес к решению нестандартных задач, помочь им в успешной сдаче ЕГЭ.

## Содержание

### 1. Планиметрия (4 часа)

Многоугольники, площадь и периметр. Свойства вписанных и описанных многоугольников. Соотношения сторон и углов многоугольника.

### 2. Алгебраические уравнения, неравенства и их системы (8 часов)

Многочлен и его корни. Теорема Безу, схема Горнера, деление многочленов в столбик. Решение уравнений высшего порядка. Решение уравнений заменой, разложением на множители. Преобразования алгебраических выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Системы уравнений, правило Крамера, метод Гаусса. Решение неравенств методом интервалов. Решение уравнений и неравенств с модулями.

### 3. Тригонометрия (8 часов)

Преобразования тригонометрических выражений с помощью формул. Тригонометрические функции и их графики. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Отбор корней тригонометрических уравнений.

### 4. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы (7 часов)

Преобразования показательных и логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств и их систем.

### 5. Элементы математического анализа (4 часа)

Пределы. Производная. Техника дифференцирования. Применение производной. Исследование функций и построение графиков с помощью производной. Прогрессии.

Уравнения и неравенства с параметрами. Доказательство неравенств. Неопределенный интеграл. Техника интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.

#### **6. Стереометрия (3 часа)**

Многогранники. Круглые тела. Площадь поверхности и объемы тел.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

*Для успешного усвоения программы данного курса учащиеся должны уметь:*

- преобразовывать несложные дробные выражения, приводить их к общему знаменателю;
- сравнивать выражения, содержащие степень;
- различать основные тригонометрические формулы;
- решать квадратные уравнения и простейшие тригонометрические уравнения;
- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- вычислять производные простых функций;
- обосновывать свои выводы при решении геометрических задач.

*Учащиеся должны знать:*

- формулы сокращенного умножения;
- значения основных тригонометрических функций острого угла и знаки тригонометрических функций по четвертям;
- свойства показательной и логарифмической функций;
- правила дифференцирования;
- формулы нахождения площадей основных плоских фигур, объемов и площадей поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа.

## Календарно-тематическое планирование

№ УРОКА/ № УРОКА В ТЕМЕ	НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА	ТЕМА УРОКА
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Планиметрия (4 часа)</b>		
1/1	01.09-06.09.2020	Планиметрия. Соотношение сторон и углов многоугольников
2/2	07.09-13.09.2020	Вписанные и описанные многоугольники
3/3	14.09-20.09.2020	Вычисление площади многоугольника
4/4	21.09-27.09.2020	Решение планиметрических задач
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Алгебраические уравнения неравенства и их системы (8 часов)</b>		
5/1	28.09-04.10.2020	Делимость многочлена. Корни многочлена
6/2	05.10-11.10.2020	Решение рациональных уравнений
7/3	12.10-18.10.2020	Преобразования алгебраических выражений
8/4	19.10-25.10.2020	Решение иррациональных уравнений
9/5	26.11-08.11.2020	Решение систем алгебраических уравнений
10/6	09.11-15.11.2020	Решение рациональных неравенств
11/7	16.11-22.11.2020	Решение уравнений и неравенств с модулями
12/8	23.11-29.11.2020	Решение иррациональных неравенств
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Тригонометрия (8 часов)</b>		
13/1	30.11-06.12.2020	Преобразования тригонометрических выражений
14/2	07.12-13.12.2020	Тригонометрические функции и их графики
15/3	14.12-20.12.2020	Решение тригонометрических уравнений методом замены
16/4	21.12-27.12.2020	Решение тригонометрических уравнений разложением на множители
17/5	11.01-17.01.2021	Решение тригонометрических уравнений различными способами
18/6	18.01-24.01.2021	Решение тригонометрических уравнений различными способами
19/7	25.01-31.01.2021	Решение систем тригонометрических уравнений
20/8	01.02-07.02.2020	Решение тригонометрических неравенств
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы (7 часов)</b>		
21/1	08.02-14.02.2021	Преобразования показательных и логарифмических выражений
22/2	15.02-21.02.2021	Решение показательных уравнений и их систем
23/3	22.02-28.02.2021	Решение логарифмических уравнений и их систем
24/4	01.03-07.03.2021	Решение показательных неравенств
25/5	08.03-14.03.2021	Решение показательных неравенств
26/6	15.03-21.03.2021	Решение логарифмических неравенств
27/7	29.03-04.04.2021	Решение логарифмических неравенств
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Элементы математического анализа (4 часа)</b>		
28/1	05.04-11.04.2021	Производная. Техника дифференцирования
29/2	12.04-18.04.2021	Применение производной
30/3	19.04-25.04.2021	Исследование функций и построение графиков
31/4	26.04-02.05.2021	Решение уравнений и неравенств с параметрами
<b>РАЗДЕЛ (ТЕМА) Стереометрия (3 часа)</b>		
32/5	03.05-09.05.2021	Многогранники
33/6	10.05-16.05.2021	Многогранники
34/7	17.05-23.05.2021	Круглые тела

Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу

В связи с \_\_\_\_\_ произведена  
\_\_\_\_\_ коррективировка рабочей программы на основании приказа № \_\_\_\_\_ от  
по \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ классе

Количество пропущенных уроков	Корректируемый раздел (часов по плану/ часов после корректировки)	Корректируемые темы (кол-во часов по плану/ кол-во часов после корректировки)	За счет чего произведена корректировка (объединение уроков)	Сроки проведения план/факт