

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Томской области

Администрация Александровского района Томской области

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 2 с. Александровское»**

РАССМОТРЕНО

На педагогическом
совете

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Гафнер Е.И.
Приказ №1/66 01-05

от «02» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5362832)

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 11 класса

с. Александровское 2024

Пояснительная записка

Программа предназначена для работы с учащимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

Данный курс в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии». Курс рассчитан на обучающихся, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

Цели курса:

- Коррекция математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачи курса:

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
- Формирование поисково-исследовательского метода.
- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса учащиеся 11 класса должны **уметь**:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
 - решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
 - решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
 - вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
 - решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

Требования к уровню подготовленности учащихся.

- В результате изучения курса учащиеся должны уметь:
- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Содержание обучения

Текстовые задачи 5ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

. Выражения и преобразования 5ч

. Тожественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тожественные преобразования логарифмических выражений. Тожественные преобразования тригонометрических выражений

Функции и их свойства 4ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы 6ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Задания с параметром 3 ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Планиметрия 3ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия 3 ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Календарно-тематическое планирование курса

1 час в неделю, всего 34 часа

№/п	Тема урока	Кол-во часов	дата		Электронные образовательные ресурсы
			План	Факт	
1.Текстовые задачи – 5 часов					
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	2	06.09.24 13.09.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Задачи на работу и движение.	1	2009.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Задачи на анализ практической ситуации.	1	27.09.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5	Задачи на анализ практической ситуации	1	04.10.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2.Выражения и преобразования – 5 часов.					
1	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	11.10.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1	18.10.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Преобразования тригонометрических выражений.	1	25.10.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Преобразование тригонометрических выражений.	1	08.11.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5	Преобразование выражений.	1	15.11.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3. Функции и их свойства – 4 часа.					
1	Исследование функций элементарными методами.	1	22.11.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	29.11.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Исследование функции с помощью производной.	1	06.12.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Исследование функции с помощью производной.	1	13.12.24		РЭШ https://www.resn.edu.ru/subject/51/ https://www.resn.edu.ru/subject/17/

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4. Уравнения, неравенства и их системы – 6 часов					
1	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1	20.12.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Иррациональные уравнения и их системы.	1	27.12.24		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Тригонометрические уравнения и их системы.	1	10.01.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1	17.01.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1	24.01.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
6	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1	31.01.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5. Задания с параметром – 3 часа.					
1	Уравнения и неравенства	1	07.02.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/

					https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Уравнения и неравенства	1	14.02.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Уравнения и неравенства с модулем.	1	21.02.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
6. Планиметрия – 3 часа					
1	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1	28.02.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	1	07.03.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	1	14.03.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
7. Стереометрия – 3 часа					
1	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	1	21.03.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3

2	Площади поверхностей и объемы тел.	1	04.04.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Площади поверхностей и объемы тел.	1	11.04.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
8. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 5 часов					
1	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть).	1	18.04.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Решение заданий с развернутым ответом (II часть).	1	25.04.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Решение заданий с развернутым ответом (II часть).	1	04.04.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Тренировочные варианты ЕГЭ 2025 г	1	16.05.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5	Тренировочные варианты ЕГЭ 2025 г	1	16.05.25		РЭШ https://www.reshe.edu.ru/subject/51/ https://www.reshe.edu.ru/subject/17/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3

Список литературы

- сборник ЕГЭ 2025 Ященко И.В 36 типовых тренировочных вариантов с ответами по математике 11 класс - база .
- 36 типовых экзаменационных вариантов (задания и ответы) Ященко И.В. 2025, 256с.- профиль.
- Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2025. Учебно-методическое пособие./ Ростов на Дону. Легион, 2020

Информационные ресурсы интернет

- <http://fipi.ru/> . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

РЭШ <https://www.resheba.net/subject/51/>

<https://www.resheba.net/subject/17/>

- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1568aba3>