Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 2 имени Героя Советского Союза Н.П. Белоусова Красноармейского района Волгограда»

Рассмотрено на заседании	**Согласовано**	**Утверждена**
методического	заместитель директора	приказом
объединения	по УВР	МОУ гимназии №2
протокол №1	Карева (С.Г.Карева)	от 31.08.2026
от 31.08.2026	от 31.08.26г	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА

«Математика от простого к сложному»
(11 класс)

Составитель:
Базовая Наталья Владимировна
учитель математики
первой квалификационной категории

Волгоград
2026

Пояснительная записка

Учебный курс «Математика от простого к сложному» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного курса - дополнительная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Содержание рабочей программы курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса - расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Рабочая программа курса «Математика от простого к сложному»

рассчитана на год обучения, 1 час в неделю, всего в объеме 34 часа в 11-м классе.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ц е л е й :

- *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- *интеллектуальное развитие,* формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Цель курса «Математика от простого к сложному»

Основная цель курса:

- дополнительная подготовка учащихся 11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данный курс дает обучающимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.
Для этого необходимо, чтобы обучающиеся могли :
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- рационализировать вычисления;
- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач , а также задач из смежных предметов;
- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
-преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через
другие;
-строить графики указанных в программе функций, научиться свободно
читать графики,
а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;
- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
-решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
-применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
-исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;
-изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;
- иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Содержание учебного курса

Тема 1. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. (6 часа)
Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные неравенства, примеры решений. Логарифмические уравнения. Метод равносильности. Логарифмические неравенства.

Тема 2. Вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике (9 часов)
Задачи на определение вероятности порядка наступления события. Вероятность произведения и суммы событий. Частота элементарных событий. Решение задач по формуле полной вероятности. Использование комбинированных методов решения задач

Тема 3. **Задания с параметрами в школьном курсе математики** (6 часа)
Решение линейных уравнений и неравенств с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами не выше второй степени. Решение простейших рациональных уравнений и неравенств с параметрами. Функционально-графический метод решения уравнений с параметрами.

Тема 4. Производная и первообразная. (6 часа)
Правила нахождения производной; применение первообразной для нахождения площадей фигур, для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Тема 5. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения. Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях. Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств. Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тематическое планирование

11класс

№ п/п	Содержание программы	Количество часов
1	**Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств**	6
2	Вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике	9
3	Задания с параметрами в школьном курсе математики	6
4	Производная и первообразная	6
5	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	6
6	**Итоговое занятие**	1
	Итого:	**34**

Тематическое планирование 11кл

№п/п	Тема урока	Количество часов	План	Факт
1. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств (6ч)				
1-2	Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений.	2		
3-4	Показательные неравенства, примеры решений.	2		
5	Логарифмические уравнения. Метод равносильности	1		
6	Логарифмические неравенства.	1		
2. Вероятность и комбинаторика в заданиях ЕГЭ по математике **(9 ч)**				
7-8	Задачи на определение вероятности порядка наступления события.	2		
9-10	Вероятность произведения и суммы событий	2		
11	Частота элементарных событий	1		
12-13	Решение задач по формуле полной вероятности	2		
14-15	Использование комбинированных методов решения задач	2		
3. Задания с параметрами в школьном курсе математики **(6 ч)**				
16	Решение линейных уравнений и неравенств с параметрами.	1		
17	Решение уравнений с параметрами не выше второй степени.	1		
18	Решение неравенств с параметрами не выше второй степени.	1		
19	Решение простейших рациональных уравнений и неравенств с параметрами.	1		
20	Функционально-графический метод решения уравнений с параметрами.	1		
21	Функционально-графический метод решения уравнений с параметрами.	1		
4. Производная и первообразная **(6 ч)**				
22-23	Правила нахождения производной.	2		
24-25	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.	2		
26-27	Применение первообразной для нахождения площадей фигур.	2		
5	**Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6ч)**			
28	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1		
29	Тригонометрические уравнения. Методы решения	1		
30	Тригонометрические уравнения. Методы решения	1		
31	Решение тригонометрических неравенств	1		
32	Решение тригонометрических неравенств	1		
33	Решение тригонометрических неравенств	1		
34	Итоговое занятие	1		

Литература

- Базовый и профильный уровни / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М. : Просвещение, 2020
- Глизбург В.И. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Контрольные работы. Профильный уровень. – М.: Мнемозина, 2020
- Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10, 11 кл. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2020.
- Алгебра. Начала математического анализа. Дидактические материалы для 10-11 класса (авторы М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва).
- А.Г.Мерзляк и др. Алгебраический тренажер. М., «Илекса», 2014