

Муниципальное общеобразовательное учреждение Вольского
муниципального района «Гимназия имени Героя Советского Союза
В.В. Талалихина г. Вольска Саратовской области»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2025

УТВЕРЖДЕНО
Директор Гимназии г. Вольска
_____ О.В.Шешенева
Приказ № 219 от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

Математика после уроков

(название)

для обучающихся 11-1 класса

Составитель:

Архипова И.Б.

Г. Вольск 2025 г

Пояснительная записка

Учебный для учащихся 11-го класса тесно связан с курсом математики основной и средней школы. Содержание курса расширяет спектр задач, посильных для учащихся. Составлен на основе программы подготовительного факультатива для 10-11 классов Л.В. Кавардаковой, опубликованного в методическом пособии «Факультатив по математике», составитель Маркова В.И., изд-во ИУУ, 2020. Данная программа рассчитана на 34 часа, но в связи с выделенными 17 часами взят не весь материал. Материал подобран таким образом, чтобы в нем реализовались задачи курса. Имеется достаточное количество упражнений различной сложности, есть задания для самостоятельной работы. В начале каждой темы рассматривается необходимый теоретический материал, дополнительные вопросы рассматриваются лекционно и закрепляются в ходе решения задач.

Курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, содержание тем носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни

В содержание курса включены задачи разного уровня сложности. Тематика задач не выходит за рамки программы средней школы, но превышает обязательный уровень.

Цель курса:

Систематизация, расширение и углубление знаний учащихся и базовых математических понятий, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ; способствовать созданию целостной системы знаний и способов их получения; формирование у школьников компетенций, направленных на выработку навыков самостоятельной и групповой деятельности.

Задачи курса:

1. Подготовка учащихся к ЕГЭ по математике за курс средней школы.
2. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе. Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.
3. Воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

Для реализации целей и задач данного элективного курса предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы.

Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают основные приемы решения уравнений, понимают теоретические основы способов решения уравнений;
- умеют решать уравнения различными методами;

- умеют решать задачи на основные темы: задачи на проценты, на движение, на работу;
- знают основные виды функций, их графики, свойства;
- знают и умеют применять формулы производных, первообразных, решать задачи с применением производной и первообразной;
- умеют соотносить разные формулировки заданий со способами их выполнения;
- умеют представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях;
- умеют проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата;
- умеют правильно оформлять бланки ЕГЭ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства	3
2	Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	4
3	Применение производной и первообразной	4
4	Решение задач	3
5	Решение тренировочных заданий ЕГЭ	3

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Форма Занятия
1	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	1	Практикум, беседа
2	Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с модулем	1	Практикум, беседа
3	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	1	Беседа, практикум
4	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	1	Беседа, практикум

5	Показательно-степенные уравнения	1	Практикум
6	Показательные и логарифмические неравенства	1	Практикум, беседа
7-8	Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов	2	Лекция, практикум
9-10	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	2	Беседа, практикум
11	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	Практикум
12	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	1	Беседа, практикум
13	Решение задач с применением первообразной и производной	1	Практикум
14	Задачи, решаемые с помощью уравнений	1	Практикум
15	Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы	1	Практикум
16	Задачи на движение и работу	1	Практикум
17	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ	1	Практикум

Содержание материала

1. Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства

Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.

2. Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.

3. Применение производной и первообразной

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур.

4. Текстовые задачи

Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи

5. Решение тренировочных заданий ЕГЭ

Повторение различных тем, входящих в экзамен, разбор заданий 2 части .

Литература:

1. Факультатив по математике: Методические рекомендации.-Киров:Изд-во ИУУ, 2023, составитель Маркова В. И. Программа Л.В. Кавардаковой «Подготовительный факультатив. 11 класс»
2. С. Н. Олехник, М. К. Потапов, П. И. Пасиченко Алгебра и начала анализа. Уравнения и неравенства. Учебно-методическое пособие для учащихся 10-11 классов.- М.: Экзамен (Серия «Экзамен»), 2020
3. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов/ сост. Г.И.Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка.- Волгоград: Учитель, 2024
4. ЕГЭ 2025. Математика: Сборник заданий/ В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина.- М.: Эксмо, 2025

