

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 11» г. Палласовки Волгоградской области

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
естественно-научного цикла

Каширина И.В.
Протокол №1
от «26» 08. 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

с методистом

Даньшина И.А.
Протокол МС №1
от «26» 08. 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Синицына С.А.
Приказ № 260
от «27» 08. 2026 г.

Рабочая программа
элективного курса
«Избранные вопросы математики»
для 11 класса
(базовый уровень)

г. Палласовка, 2026

Пояснительная записка

Элективный курс «Избранные вопросы математики» отражает обязательную для всех школьников часть образования и направлен на подготовку обучающихся к итоговой аттестации. Данный курс предусматривает повторение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, способствует развитию логического мышления.

Цель данного курса: оказание индивидуальной и систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении и повторении курса математики, и подготовке к экзаменам.

Задачи курса:

- развитие интереса и мотивации изучения математики;
- подготовка учащихся к экзаменам;
- развитие способности анализировать свою деятельность;
- формирование навыков работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, умений вести дискуссию, аргументировать своё мнение.

Элективный курс рассчитан на изучение учащимися 11 класса 34 часа.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний, умений и навыков.

Учебно-тематическое планирование 11 класс (базовый уровень)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование тем курса</i>	<i>Всего часов</i>
	11 класс	
1	Модуль «Функции»	2
2	Модуль «Начала математического анализа»	6
3	Модуль «Алгебра»	7
4	Модуль «Уравнения и неравенства»	5
5	Модуль «Геометрия»	9
6	Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	5
	итого	34

Содержание элективного курса «Избранные вопросы математики» (базовый уровень)

11 класс

Модуль «Функции»

Возрастание, убывание, точки максимума, минимума, наибольшие, наименьшие значения функции. Чтение графиков функций. Основные элементарные функции (продолжение).

Учащиеся должны знать: свойства функции, алгоритм исследования функции, графики основных элементарных функций.

Учащиеся должны уметь: находить область определения функции, множество значений

функции, исследовать функции на экстремум, чётность, периодичность.

Модуль «Начала математического анализа»

Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.

Учащиеся должны знать: свойства функции, геометрический и физический смысл производной.

Учащиеся должны уметь: находить производную функции; находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции.

Модуль «Алгебра»

Вычисления и преобразования. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Основы тригонометрии. Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.

Логарифмы. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Вычисление значений логарифмических выражений.

Учащиеся должны знать: методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы; способы преобразования тригонометрических и показательных выражений;

Учащиеся должны уметь: применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике; применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.

Модуль «Уравнения и неравенства»

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства.

Учащиеся должны знать: методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств.

Учащиеся должны уметь: применять методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств на практике.

Модуль «Геометрия»

Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ по математике. Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ по математике.

Призма, её элементы. Прямая призма. Правильная призма. Правильная треугольная призма. Площадь поверхности призмы. Объём призмы. Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Объём параллелепипеда, куба.

Пирамида, её элементы. Правильная пирамида. Правильная треугольная пирамида. Правильная четырёхугольная пирамида. Правильная шестиугольная пирамида. Площади боковой и полной поверхности пирамиды. Объём пирамиды.

Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара.

Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса. Объём цилиндра и объём конуса.

Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике

Учащиеся должны знать: свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),

формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь: применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений, применять формулы для вычисления геометрических величин.

Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Чтение данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Анализ и сопоставление данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.

Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.

Учащиеся должны уметь: анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчёты, пользоваться оценкой и прикидкой практических результатов; использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся

Личностные результаты обучения:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- 8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Метапредметные результаты обучения:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке

явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Литература

- 1 Ш.А. Алимов, Ю.М. Калягин «Алгебра. Начала математического анализа 10-11», базовый и углубленный уровень. Москва, Просвещение 2023.
- 2 Л. С. Атанасян «Геометрия 10-11класс», базовый и углубленный уровень, Москва, Просвещение 2023.
3. И.Р. Высоцкий., И.В. Яценко. «Вероятность и статистика 7-9кл» часть 2. Под редакцией Яценко.
- 4 Яценко И. В. Я97 ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий / И. В. Яценко, М. А. Волчкевич, О. А. Ворончагина, И. Р. Высоцкий, Р. К. Гордин, П. В. Семёнов, О. Н. Косухин, Д. А. Фёдоровых, А. И. Суздальцев, А. Р. Рязановский, В. А. Смирнов, А. С. Трепалин, А. В. Хачатурян, С. А.

Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Ященко. — М.: Издательство «Экзамен», 2025. — 160 с. ISBN 978-5-377-20828-0 Пособие прошло научно-методическую оценку ФГБНУ «ФИПИ»

Источники сети интернет

<https://ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ

<https://fipi.ru/> ФИПИ открытый банк заданий

<http://marakulin.ru/> Маракулин 35 вариантов подготовки ЕГЭ

<https://math100.ru/egeprofil-statgrad/> Статград Диагностические и тренировочные варианты

Календарно -тематический план

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количес тво часов	Дата	
			план	факт
	11 класс			
	Модуль «Функции»	2		
1	Функция. График функции. Чтение графиков функций	1		
2	Основные элементарные функции	1		
	Модуль «Начала математического анализа»	6		
3	Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной	1		
4	Вычисление производных	1		
5	Уравнение касательной к графику функции	1		
6	Чтение свойств производной функции по графику этой функции	1		
7	Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции	1		
8	Решение тестовых заданий ЕГЭ	1		
	Модуль «Алгебра»	7		
9	Вычисление и преобразования	1		
10	Вычисления и преобразования по данным формулам	1		
11	Основные формулы тригонометрии	1		
12	Вычисление значений тригонометрических выражений	1		
13	Вычисление значений показательных выражений	1		
14	Вычисление значений логарифмических выражений	1		
15	Решение тестовых заданий ЕГЭ	1		
	Модуль «Уравнения и неравенства»	5		
16	Простейшие тригонометрические уравнения	1		
17	Простейшие показательные уравнения	1		
18	Простейшие показательные неравенства	1		
19	Простейшие логарифмические уравнения	1		
20	Простейшие логарифмические неравенства	1		
	Модуль «Геометрия»	9		
21	Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ	1		
22	Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ	1		
23	Призма	1		
24	Параллелепипед. Куб	1		
25	Пирамида	1		
26	Сфера и шар	1		
27	Цилиндр. Конус	1		
28	Практические и прикладные задачи по стереометрии в	1		

	ЕГЭ			
29	Задачи по стереометрии на вычисление в ЕГЭ	1		
	Модуль «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	5		
30	Чтение графиков, диаграмм, таблиц	1		
31	Анализ графиков, диаграмм, таблиц	1		
32	Выбор оптимального варианта	1		
33	Практические задачи на вычисление вероятностей	1		
34	Решение тестовых заданий ЕГЭ	1		