

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кадетская школа полиции «Калкан»

Принято на педагогическом совете
Протокол от № 1 от «29» августа 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ «Кадетская школа полиции
«Калкан»

_____ А.А. Майоров

Приказ № 131

от «29» августа 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 48A7FAB1BCF2660F965F6C999ADFD8F3

Владелец: Майоров Алексей Анатольевич

Действителен с 16.04.2025 до 10.07.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «Практикум ЕГЭ по математике (базовый уровень)»
на уровень среднего общего образования (10-11 классы)

Срок реализации: 2025-2026 уч.г.

Разработчик: Хайруллина И.А.

г. Набережные Челны
2025 год

Данный учебный курс направлен на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень). Программа учебного курса рассчитана на 68 часов: 10 класс – 34 часа в год (1 час в неделю); 11 класс - 34 часа в год (1 час в неделю).

Приоритетными целями обучения математике в 10–11 классах на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

II. Содержание программы учебного курса

10 -11 класс

Название раздела	Основное содержание
Логические задачи и задачи на свойства чисел	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Арифметическая прогрессия и Геометрическая прогрессия.
Решение текстовых задач	Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.
Преобразование числовых и буквенных выражений	Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, логарифмических, тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.
Функции и их графики, начала математического анализа	Функция и ее свойства, числовые функции, тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции. Производная функции, нахождение промежутков монотонности, нахождение экстремумов функции, наибольшего и наименьшего значения. Построение графиков функции.
Уравнения	Общие приемы решения уравнений: метод разложения на множители, метод замены переменной, использование свойств функций, использование графиков. Решение уравнений с использованием теоремы о равносильности, решение систем уравнений с двумя переменными. Решение уравнений и неравенств с модулем, с параметром.
Неравенства и сравнение чисел	Системы неравенств с одной переменной. Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств.
Планиметрические задачи	Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника
Стереометрические задачи	Задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

III Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений
- (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Предметные результаты.

10-11 класс

Название раздела	Ученик (выпускник) научится
Логические задачи и задачи на свойства чисел	Проводить доказательные рассуждения, применять свойства чисел, признаки делимости чисел, решать логические задачи.
Решение текстовых задач	<p>Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.</p> <p>Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.</p> <p>Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера.</p>
Преобразование числовых и буквенных выражений	<p>Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы;</p> <p>Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма.</p> <p>Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.</p> <p>Проводить по известным формулам правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифм</p>
Функции и их графики, начала математического анализа	<p>Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций.</p> <p>Вычислять производные и первообразные элементарных функций.</p> <p>Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции</p>
Уравнения	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы

Неравенства и сравнение чисел	Использовать для приближённого решения неравенств графический метод. Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы
Планиметрические задачи	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
Стереометрические задачи	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы

**Тематическое планирование
10 класс**

Наименование раздела	Общее кол. часов	Контрольн. /практич. работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Решение текстовых задач	5		https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege- открытый банк заданий ЕГЭ
Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы)	2		
Задачи на работу и движение	1		
Задачи на анализ практической ситуации	2		
Преобразование числовых и буквенных выражений	5		https://edsoo.ru/mr-matematika/- методическое пособие
Тождественные преобразования степенных выражений	1		
Тождественные преобразования иррациональных выражений	1		
Преобразования тригонометрических выражений	2		
Преобразования выражений	1		https://lecta.ru - электронный учебник
Функции и их графики, начала математического анализа	6		
Функция, способы задания функции. График функции.	1		
Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции. Периодические функции	1		
Свойства числовых функций	1		https://time4math.ru/oqe- сайт для подготовки ЕГЭ
Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	1		
			https://uchi.ru/- тренажер ЕГЭ, тесты, обучающие карточки
			https://examer.ru/ - тренажер ЕГЭ, тесты, обучающие карточки

Тригонометрические функции. Их свойства и графики	2		
Уравнения	4		
Целые и дробно-рациональные уравнения	1		
Иррациональные уравнения	1		
Тригонометрические уравнения	1		
Системы уравнений	1		
Неравенства и сравнение чисел	3		
Целые и дробно-рациональные неравенства	2		
Системы неравенств	1		
Планиметрические задачи	4		
Треугольники. Четырехугольники.	1		
Окружность	1		
Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник	1		
Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника	1		
Стереометрические задачи	5		
Углы и длины. Сечения многогранников плоскостью	1		
Вычисление элементов многогранника	1		
Вычисление площади поверхности многогранников	1		
Тела вращения	1		
Вычисление площади поверхности тел вращения	1		

Повторение	2		
Итого	34	0	

11 класс

Раздел	Кол. часов	Контрольн. /практич. работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Решение текстовых задач	3		https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege- банк заданий ЕГЭ
Решение текстовых задач на нахождение величины из формулы	1		
Решение текстовых задач на движение	1		
Решение несложных текстовых задач с экономическим содержанием	1		
Логические задачи и задачи на свойства чисел	3		https://edsoo.ru/mr-matematika/- методическое пособие
Анализ и выбор верных (неверных) утверждений	1		
Решение задач на применение свойств чисел	1		
Решение задач на логику и смекалку	1		
Преобразование числовых и буквенных выражений	5		https://lecta.ru - электронный учебник
Тождественные преобразования степенных выражений	1		
Тождественные преобразования иррациональных выражений	1		
Преобразования логарифмических выражений	1		
Преобразования тригонометрических выражений	1		https://time4math.ru/oge-uchebnik сайт для подготовки ЕГЭ
Преобразования выражений	1		
Функции и их графики, начала математического анализа	6		
Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции.	1		

Периодические функции			ЕГЭ, тесты, обучающие карточки
Свойства числовых функций	1		
Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	1		
Тригонометрические функции. Их свойства и графики	1		
Применение производной к исследованию функции	2		
Уравнения	5		
Показательные уравнения	1		
Иррациональные уравнения	1		
Тригонометрические уравнения	1		
Логарифмические уравнения	1		
Системы уравнений	1		
Неравенства и сравнение чисел	3		
Показательные неравенства	1		
Логарифмические неравенства	1		
Системы неравенств	1		
Планиметрические задачи	3		
Измерение и вычисления геометрических величин	1		
Основные соотношения в многоугольниках и окружностях	1		
Прикладные планиметрические задачи	1		

Стереометрические задачи	5		
Углы и длины. Сечения многогранников плоскостью	1		
Вычисление объема и площади поверхности многогранников	2		
Вычисление объема и площади поверхности тел вращения	2		
Повторение	1		
Итого	34	0	

Календарно-тематическое планирование по учебному курсу «Практикум ЕГЭ по математике (базовый уровень)»

10 класс

№ п п	Наименование раздела	Тема курса	Общее кол. часов	Контр ольн. /практ ич.раб оты	Даты планир/ факт		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ко рре кти ров ка
1	Решение текстовых задач		5				https://fipi.ru/egе/otkrytyy-bank-zadaniy-egе/	
		Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы)	1		06.09.25		открытый банк заданий ЕГЭ	
		Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы)	1		13.09.25		https://edsoo.ru/mr-matematika/ методическое пособие	
		Задачи на работу и движение	1		20.09.25		https://lecta.ru -	
		Задачи на анализ практической ситуации	1		27.09.25		электронный учебник	
		Задачи на анализ практической ситуации	1		04.10.25		https://time4math.ru/oge-сайт для подготовки ЕГЭ	
2	Преобразование числовых и буквенных выражений		5				https://uchi.ru/ тренажер ЕГЭ, тесты, обучающие карточки	
		Тождественные преобразования степенных выражений	1		11.10.25			
		Тождественные преобразования иррациональных выражений	1		18.10.25			
		Преобразования	1		25.10.25		https://examer.ru/ тренажер	

		тригонометрических выражений					ЕГЭ, тесты, обучающие карточки
		Преобразования тригонометрических выражений	1		08.11.25		
		Преобразования выражений	1		15.11.25		
3	Функции и их графики, начала математического анализа		6				
		Функция, способы задания функции. График функции.	1		22.11.25		
		Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции. Периодические функции	1		29.11.25		
		Свойства числовых функций	1		06.12.25		
		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	1		13.12.25		
		Тригонометрические функции. Их свойства и графики	1		20.12.25		
		Тригонометрические функции. Их свойства и графики	1		27.12.25		
4	Уравнения		4				
		Целые и дробно-рациональные уравнения	1		17.01.26		
		Иррациональные уравнения	1		24.01.26		

		Тригонометрические уравнения	1		31.01.26		
		Системы уравнений	1		07.02.26		
5	Неравенства и сравнение чисел		3				
		Целые и дробно-рациональные неравенства	1		14.02.26		
		Целые и дробно-рациональные неравенства	1		21.02.26		
		Системы неравенств	1		28.02.26		
6	Планиметрические задачи		4				
		Треугольники. Четырехугольники.	1		07.03.26		
		Окружность	1		14.03.26		
		Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник	1		21.03.26		
		Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника	1		11.04.26		
7	Стереометрические задачи		5				
		Углы и длины. Сечения многогранников плоскостью	1		18.04.26		
		Вычисление элементов многогранника	1		25.04.26		
		Вычисление площади поверхности многогранников	1		02.05.26		

		Тела вращения	1		09.05.26			
		Вычисление площади поверхности тел вращения	1		16.05.26			
	Повторение		2		23.05.26 30.05.26			
	Итого		34	0				

Календарно-тематическое планирование по учебному курсу «Практикум ЕГЭ по математике (базовый уровень)»

11 класс

№ п п	Наименование раздела	Тема курса	Общее кол. часов	Контр ольн. /практ ич.работы	Даты плани р/факт	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Корре ктировка
1	Решение текстовых задач		3			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege- открытый банк заданий ЕГЭ https://edsoo.ru/mr-matematika/- методическое пособие	
		Решение текстовых задач на нахождение величины из формулы	1		06.09.25		
		Решение текстовых задач на движение	1		13.09.25		
		Решение несложных текстовых задач с экономическим содержанием	1		20.09.25		
2	Логические задачи и задачи на свойства чисел		3			https://lecta.ru - электронный учебник https://time4math.ru/oge - сайт для подготовки ЕГЭ https://uchi.ru/- тренажер ЕГЭ, тесты, обучающие карточки	
		Анализ и выбор верных (неверных) утверждений	1		27.09.25		
		Решение задач на применение свойств чисел	1		04.10.25		
		Решение задач на логику и смекалку	1		11.10.25		
3	Преобразование числовых и буквенных выражений		5			https://examer.ru/ - тренажер	
		Тождественные преобразования степенных выражений	1		18.10.25		
		Тождественные преобразования иррациональных выражений	1		25.10.25		

		Преобразования логарифмических выражений	1		08.11.25		ЕГЭ, тесты, обучающие карточки	
		Преобразования тригонометрических выражений	1		15.11.25			
		Преобразования выражений	1		22.11.25			
4	Функции и их графики, начала математического анализа		6					
		Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции. Периодические функции	1		29.11.25			
		Свойства числовых функций	1		06.12.25			
		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени	1		13.12.25			
		Тригонометрические функции. Их свойства и графики	1		20.12.25			
		Применение производной к исследованию функции	1		27.12.25			
		Применение производной к исследованию функции	1		10.01.26			
5	Уравнения		5					
		Показательные уравнения	1		17.01.26			

		Иррациональные уравнения	1		24.01.26			
		Тригонометрические уравнения	1		31.01.26			
		Логарифмические уравнения	1		07.02.26			
		Системы уравнений	1		14.02.26			
5	Неравенств а и сравнение чисел		3					
		Показательные неравенства	1		21.02.26			
		Логарифмические неравенства	1		28.02.26			
		Системы неравенств	1		07.03.26			
6	Планиметр ические задачи		3					
		Измерение и вычисления геометрических величин	1		14.03.26			
		Основные соотношения в многоугольниках и окружностях	1		21.03.26			
		Прикладные планиметрические задачи	1		04.04.26			
7	Стереометр ические задачи		5					
		Углы и длины. Сечения многогранников плоскостью	1		11.04.26			
		Вычисление объема и площади поверхности многогранников	1		18.04.26			
		Вычисление объема и площади	1		25.04.26			

		поверхности многогранников						
		Вычисление объема и площади поверхности тел вращения	1		02.05.26			
		Вычисление объема и площади поверхности тел вращения	1		09.05.26			
	Повторение		1		16.05.26			
	Итого		34	0				