Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Ромашковская средняя школа»
Палласовского муниципального района Волгоградской области

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании МО	Заместитель директора по УВР	Директор школы
«28» августа 2026 г.	_____/Л.Б. Сабирова/	_____/А.Г. Шулакова/
Руководитель МО	«31» августа 2026г.	Приказ № 122 от «31» 08 2026 г.
_____/ Савенко Л.Ф./		

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Алгебра и геометрия без пробелов»
для обучающихся 11 класса

Исмухамбетова Айгуль Рамазановна,
учитель математики

п. Ромашки, 2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Алгебра и геометрия без пробелов» для 11класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и направлена на организацию подготовки, повторения и систематизацию знаний для итоговой государственной аттестации по различным разделам математики.

Программа направлена на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника в математике. Программа курса внеурочной деятельности ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена профильного уровня.

Содержание курса построено таким образом, чтобы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов ГИА и не нашедших отражение в учебниках.

В рамках курса предполагается:

- познакомить учащихся с особенностями построения вариантов КИМ ЕГЭ;
- разъяснить специфику решения заданий различного уровня сложности;
- показать отличие постановки задач различного уровня сложности;
- сформировать представление о работе с многоуровневой структурой в целом.

Запланировано более глубокое и осмысленное изучение таких тем, как «Производная и ее применение к исследованию функций», «Алгебраические, логарифмические и тригонометрические выражения и их преобразование», «Рациональные, показательные, логарифмические тригонометрические уравнения и неравенства», «Текстовые и экономические задания», «Функции и их графики» и др.

Цель курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Местокурсавучебном планешколы

В учебном плане школы на 2026-2027 учебный год в 11 классе на внеурочную деятельность «Алгебра и геометрия без пробелов» выделено 1 час в неделю, 34 часа в год.

Планируемые результаты

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

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы курса внеурочной деятельности «Алгебра и геометрия без пробелов»:

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;

осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

Функции и графики:

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;

свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

Начала математического анализа:

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;

находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;

иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Содержание курса

I раздел. Производная.Применение производной к исследованию функций

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций.

Умение вычислять угловой коэффициент касательной, составлять уравнение касательной. Знать геометрический и физический смысл производной.

Умение применять производную к исследованию функции и построению графиков. Умение находить наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

II раздел. Последовательности. Экономические задачи (банковские вклады, банковские кредиты)

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение использовать прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Умение применять формулы простых и сложных процентов.

Умение применять производную в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

III раздел. Функции и их графики

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение определять тип функции по виду графика (прямая — линейная, парабола — квадратичная, гипербола — обратная пропорциональность, экспонента — показательная, плавно идущая через начало координат — логарифмическая).

Умение снимать с графика координаты удобных точек — выбирайте узлы координатной сетки, где кривая точно попадает в пересечение линий (координаты будут целыми).

Умение подставлять эти координаты в общую формулу функции и решать получившуюся систему уравнений относительно неизвестных параметров (k, b, a, c и т.п.).

Умение решать уравнения, чтобы найти значение функции в конкретной точке, абсциссу точки пересечения двух графиков или другой требуемый параметр.

IV раздел. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тригонометрические формулы. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, показательные и логарифмические выражения.

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Умение применять формулы при преобразованииалгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений.

V раздел.Рациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение использовать свойства и графики функций при решении уравненийи неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенстви их систем.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Умение применять формулы при преобразовании алгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение. Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

VI раздел.Задачи с параметрами

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение использовать свойства и графики функций при решении задач с параметрами.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Умение применять формулы при преобразовании алгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений.

VII раздел.Числа и их свойства

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Понимать разницу между натуральными (N), целыми (Z), рациональными и действительными числами.

Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение применять признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12.

Умение раскладывать на простые множители, находить наибольший общий делитель (НОД) и наименьшее общее кратное (НОК).

Умение применять формулы n-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий.

Умение строить математические модели, проводить логические рассуждения и строго обосновывать решения.

VIII раздел. Текстовые задачи (на движение, смеси, сплавы, растворы, работу,проценты).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение искать нужную информацию (формулы) в источниках различного типа.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение

Умениесводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение.

Умение решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: беседы; индивидуальные и групповые занятия; консультации; практикумы решения задач;поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; работа с литературой (учебной и справочной);составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Для промежуточной аттестации по курсу внеурочной деятельности необходимо иметь зачет по каждому разделу курса. Результаты фиксируются в электронном журнале внеурочной деятельности,и выставляется итоговая отметка «зачет/незачет».

Тематическоепланирование

№п/п	Раздел	Всегочасов
1	Производная. Применение производной к исследованию функций	4
2	Последовательности. Экономические задачи (банковские вклады, банковские кредиты)	5
3	Функции и их графики	3
4	Свойства степеней, корней и логарифмов.Тригонометрические формулы. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических и тригонометрических выражений	4
5	Рациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства	8
6	Задачи с параметрами	3
7	Числа и их свойства	3
8	Текстовые задачи (на движение, смеси, сплавы, растворы, работу, проценты)	4
Итого		***34***

Календарнотематическоепланирование

№п/п	Наименованиетемы	Форма и вид деятельности	Кол-во часов	План	Коррекция
I раздел (№8, №12)					
1	Особенности построения вариантов КИМ ЕГЭ.Вычисление производной функции	Беседа. Решение задач	1		
2	Производная сложной функции	Решение задач	1		
3	Применение производной для исследования функций	Мини-лекция. Решение задач	1		
4	Применение производной для исследования функций	Практикум по решению задач	1		

Итого			***4***		
II раздел (№16 ЕГЭ)					
5	Банковские вклады	Мини-лекция.Решение задач	1		
6	Банковские вклады	Групповая работа. Решение задач	1		
7	Банковские кредиты	Мини-лекция.Решение задач	1		
8	Банковские кредиты	Групповая работа. Решение задач	1		
9	Банковские кредиты	Практикум по решению задач	1		
Итого			**5**		
III раздел (№11 ЕГЭ)					
10	Чтение графика функции	Мини-лекция. Решение задач	1		
11	Определение коэффициентов формулы. Нахождение значения функции	Решение задач	1		
12	Определение коэффициентов формулы. Нахождение значения функции	Практикум по решению задач	1		
Итого			**3**		
IV раздел (№6, №7, №9, №13, №15 ЕГЭ)					
13	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями	Практикум по решению задач	1		
14	Логарифмы, свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений	Мини-лекция. Решение задач	1		
15	Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений	Мини-лекция. Решение задач	1		
16	Преобразование алгебраических, логарифмических и тригонометрических	Практикум по решению задач	1		

	выражений				
Итого			**4**		
V раздел (№6, №13, №15 ЕГЭ)					
17	Решениерациональных уравнений	Решение задач	1		
18	Решениепоказательных уравнений	Решение задач	1		
19	Решениелогарифмических уравнений	Решение задач	1		
20	Решениетригонометрических уравнений	Решение задач	1		
21	Решениерациональных,показательныхнеравенств	Мини-лекция. Решение задач	1		
22	Решениелогарифмическихнеравенств	Групповая работа. Решение задач			
23	Решениетригонометрическихнеравенств	Решение задач	1		
24	Решение уравнений и неравенств	Практикум по решению задач	1		
Итого			**8**		
VI раздел (№18)					
25	Задачи с параметром	Мини-лекция. Решение задач	1		
26	Задачи с параметром	Групповая работа. Решение задач	1		
27	Задачи с параметром	Практикум по решению задач	1		
Итого			***3***		
VII раздел (№19 ЕГЭ)					
28	Числа. Действия с действительными числами	Мини-лекция. Решение задач	1		
29	Задачи на числа и их свойства	Групповая работа. Решение задач	1		
30	Задачи на числа и их свойства	Практикум по решению задач	1		
Итого			***3***		
VIII раздел (№10 ЕГЭ)					
31	Текстовые задачи на движение	Решение задач	1		
32	Текстовые задачи на работу	Решение задач	1		
33	Текстовые задачи на смеси, сплавы,	Практикум по	1		

	растворы	решению задач			
34	Заключительное занятие	Урок подведения итогов	1		
Итого			***4***		
Всего			***34***		