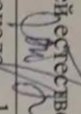
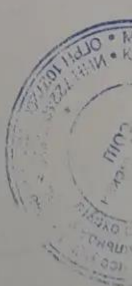


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Тюменский муниципальный округ
МАОУ Каскаринская СОШ

РАССМОТРЕНО:
на заседании ЦМО
учителей естественно-научного цикла
 Лёнский А.П.
№ протокола 1
«29» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
 Альмукова В.Х.
«29» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
 Лукина В.А.
№ приказа 600
«31» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Предметный курс по математике	
Учебный год	2026-2027	
Класс	11а, 11б технический и естественно-научный профиль	
Количество часов в год	34 ч.	
Количество часов в неделю	1 ч.	

Учитель: Тарануха Н.Н.

с. Каскара, 2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по предметному курсу Математика для 11 класса (технический и естественно-научный профиль) средней общеобразовательной школы составлена на основе:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями, вступивший в силу с 13.07.2021).

Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (приказ от 31.05.2021 № 286 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», зарегистрированный в Минюсте России 05.07.2021, регистрационный номер 64100).

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных образовательных программ НОО, ООО и СОО» (зарегистрирован от 11.02.2025 года).

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных образовательных программ НОО, ООО и СОО» (зарегистрирован от 03.12.2025 года, регистрационный №84436).

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных образовательных программ НОО, ООО и СОО» (зарегистрирован от 11.02.2026 года, регистрационный № 85296).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ Каскаринской СОШ, утвержденной на педсовете, протокол №1 от 29.08.2025 г., приказом № 681 от 29.08.2025г., согласованной Управляющим Советом школы 29.08.2025 г. (протокол №12).

Учебного плана МАОУ Каскаринской СОШ, утвержденного на педсовете, протокол №12 от 27.06.2026 г., приказом № 432 от 29.06.2026 г. и согласованного Управляющим Советом школы 29.06.2026 г. (протокол № 10).

Положения о рабочих программах учителей по образовательным программам, утвержденного на педсовете, протокол №1 от 29.08.2025 г., приказом № 637 от 29.08.2025 г. и согласованного Управляющим Советом школы 29.08.2025 г. (протокол № 10).

Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

Пояснительную записку.

Содержание учебного предмета, курса.

Планируемые образовательные результаты.

Тематическое планирование.

Поурочное планирование.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Рабочая программа предметному курсу Математика для учащихся 11 класса (технический и естественно-научный профиль) составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2026-2027 г.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа (1 час в неделю).

Данный внеурочный курс является предметно - ориентированным для выпускников 11 класса общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели курса

- Создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

- Успешно подготовить учащихся 11 класса к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;

- Углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;

- Познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;

- Сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;

- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- Развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;

- Сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть 2);

Продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления

для дальнейшего обучения;

- Способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- Формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

Предполагаемые результаты

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.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Избранные вопросы математики» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета

«Избранные вопросы математики» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

- 1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего

мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

- 2) 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; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения; 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
- 3) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся. 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.
- 4) Сотрудничество: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

- 5) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.
- 6) Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями:

определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик научится:

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных

уравнений, неравенств и их систем;

- выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
- применять методы решения тригонометрических, иррациональных,

логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;

- использовать приемы разложения многочленов на множители;
- применять понятие модуля, параметра;
- применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- владеть методами решения геометрических задач;
- применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»,

«проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

- использовать понятие производной и ее применение;

учащийся получит возможность научиться:

• точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- решать уравнения высших степеней;

выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы,

логарифмы и тригонометрические функции;

• решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;

- выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни.

№ темы	Содержание	Количество часов
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	9
8.	Модуль и параметр	6
9.	Производная и ее применение	9
10.	Планиметрия. Стереометрия	6
Всего		34

Содержание изучаемого курса

11 класс

Тема 6. Преобразование выражений (4 ч)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ПРЕДМЕТНОМУ КУРСУ Математика**

на 2026-2027 учебный год, 11 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
			примерная	фактическая	
11 класс					
6. Преобразование выражений		4			
1	Преобразование степенных выражений	1			Тесты, КИМ
2	Преобразование показательных выражений	1			Тесты, КИМ
3	Преобразование логарифмических выражений	1			Тесты, КИМ
4	Преобразование тригонометрических выражений	1			Тесты, КИМ
7. Уравнения, неравенства и их системы		9			
5	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	1			Презентация
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1			Демонстрационн ый материал
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1			Презентация
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			Демонстрационн ый материал
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1			Демонстрационн ый материал
10	Основные приемы решения систем уравнений	1			Демонстрационн ый материал

11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1			Тесты, КИМ
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1			Тесты, КИМ
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1			Слайды
8. Модуль и параметр		6			
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1			Слайды
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1			Демонстрационный материал
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1			Тесты, КИМ
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1			Тесты, КИМ
9. Производная и ее применение		9			
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1			Тесты, КИМ
21	Уравнение касательной	1			Тесты, КИМ
22	Физический и геометрический смысл производной	1			Презентация
23	Производная сложной функции	1			Индивидуальные задания
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			Слайды
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Тесты, КИМ

26	Экстремумы функции	1			Тесты, КИМ
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			Индивидуальные задания
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1			Индивидуальные задания
10. Планиметрия. Стереометрия		6			
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1			Презентация
30	Нахождение площадей фигур	1			Тесты, КИМ
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1			Демонстрационный материал
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1			Слайды
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды
34	Итоговый урок	1			

Используемый материал, интернет-ресурсы при проведении элективного курса:

1. **Видеоуроки математики** — канал с видеоуроками по математике.
2. **Сдам ГИА: решу ЕГЭ** — лучший онлайн-тренажёр с решениями заданий.
3. **Яндекс.Репетитор** — тренировочные варианты онлайн.
4. **alleng.org/edu/math3.htm** — книги в формате pdf.
5. **4ege.ru/video-matematika/50912...** — видеокурс с теорией и практикой