

«УТВЕРЖДЕНО»
ИП Демидова Анна Алексеевна
(ОГРНИП: 323774600504865)

А. Алексеевна



Изменения и дополнения
утверждены приказом ИП Демидова А.А.
№ У-01 от «02» августа 2026 года

**Дополнительная
общеобразовательная
программа – дополнительная
общеразвивающая
программа
«Подготовка к ЕГЭ по
математике 160»**

г. Москва
2026 г.

Содержание

1. Информационная карта программы	3
2. Пояснительная записка	4
3. Цели и задачи программы.....	5
4. Общая характеристика программы.....	6
5. Ожидаемые результаты и способы их проверки	7
6. Учебный план	9
7. Календарный учебный график Программы	10
8. Учебно-тематический план.....	11
9. Содержание программы	16
10. Организационно-педагогическое обеспечение программы.....	18
11. Материально-техническое обеспечение программы	18
12. Методическое обеспечение программы.....	19
13. Формы аттестации и оценочные материалы	20
13.1. Фонд оценочных средств	20
14. Список литературы	23

1. Информационная карта программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ЕГЭ по математике 180»
Форма проведения	Групповое обучение, работа в малых группах
Цель программы	Создание условий по формированию познавательной и личностно-мотивационной готовности детей к обучению в школе.
Специализация программы	Подготовка к ЕГЭ
Сроки реализации программы	160 часов, 16-20 занятий в месяц
Место проведения программы	127221, Российская Федерация, город Москва, вн.терг. муниципальный округ Лефортово, проезд Завода Серп и Молот, д. 6, этаж 1, пом. I, ком. 31-35, 38, 41, 43-46, 49, 49а, 50, 50а, 51
Официальный язык программы	Русский
Общее количество участников программы	от 2 человек
География участников	город Москва
Условия участия в программе	Добровольное участие в программе
Условия размещения участников	Специально оборудованный кабинет
Краткое содержание программы	Программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного (среднего) общего образования, кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по математике, спецификации контрольно-измерительных материалов и демонстрационного варианта 2023 года (базовый уровень).
История осуществления программы	Программа разработана в 2024 году. Актуализирована (утверждены обновления) в 2026 году.

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ЕГЭ по математике 160» (далее – Программа) разработана с учетом требований:

- Конвенции о правах ребенка (принята резолюцией № 44/55 Генеральной Ассамблеей ООН, ратифицирована Постановлением Верховного Совета СССР от 13.06.1990 г.);

- Конституции Российской Федерации;

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р.;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

Программа для обучающихся 10 – 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Актуальность **программы** определяется следующими факторами: необходимостью соответствия требованиям государственных стандартов среднего образования; удовлетворением познавательных потребностей и интересов старшеклассников; формированием новых видов познавательной и практической деятельности; подготовкой к различным формам итоговой аттестации; проверкой овладения материалом курса алгебры и начал анализа 10–11 классов; усвоением материала, традиционно используемого на вступительных экзаменах в вузы; возможностью начать подготовку к экзамену заранее для облегчения его сдачи.

Педагогическая целесообразность программы заключается в следующем:

1. ЕГЭ по математике является обязательным предметом для сдачи в 11 классе,

что делает подготовку к нему важной задачей.

2. Математика развивает практические навыки анализа, систематизации и преобразования информации, а также учит находить закономерности и обобщать выводы.

3. Подготовка к ЕГЭ позволяет восстановить и углубить знания учащихся по конкретным темам, необходимым для успешной сдачи экзамена.

4. Обучение проходит постепенно, начиная с базовых тем и переходя к более сложным, что обеспечивает эффективное освоение материала.

5. Темы-модули программы охватывают практически весь курс математики, акцентируя внимание на аспектах, важных для успешной сдачи ЕГЭ.

3. Цели и задачи программы

Цель программы – расширение математической подготовки обучающихся. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможность применения математики к изучению смежных предметов (физики, химии, основ информатики) и расширению практических задач. Программа направлена на систематизацию знаний, в том числе методов решения задач, способствует лучшему освоению базового курса математики, формирует устойчивый и осознанный к предмету интерес.

Основные задачи: систематическое повторение учебного материала по основным темам алгебры и геометрии; оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета; формирование поисково-исследовательского метода; акцентирование внимания на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий; осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий; получение школьниками дополнительных знаний по математике; воспитание культуры личности и отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Образовательные:

- систематизация знаний;
- освоение новых методов решения задач;
- подготовка к итоговой аттестации.

Развивающие:

- развитие аналитического и логического мышления;
- совершенствование навыков решения сложных задач;
- развитие творческих способностей и самостоятельности

Воспитательные:

- формирование качеств личности, таких как самостоятельность, целеустремленность и конкурентоспособность;

— развитие коммуникативных навыков и умения работать в команде.

4. Общая характеристика программы

Основные положения программы: интеграция разных тем для систематического повторения материала; практическая значимость для учащихся, направленная на успешную сдачу ЕГЭ и дальнейшее изучение математики; использование приемов индивидуальной, парной и групповой деятельности для самооценки, взаимоконтроля и развития навыков работы с математической литературой и интернет-ресурсами.

Основные принципы построения программы: заложить крепкий фундамент; освоить базовый набор знаний и навыков, чтобы сэкономить время при решении более сложных заданий; создать четкий алгоритм: научить учеников решать задачи, следуя определённой последовательности действий и приобретая уверенность в своих силах; много практики: проработать большое количество примеров и задач для закрепления знаний и навыков; эффективные методы: использовать наиболее распространенные и эффективные методы решения задач, обучать им учеников; работа над ошибками: научить учеников находить и исправлять свои ошибки, чтобы повысить качество подготовки.

Характер воздействия на школьника должен быть развивающим и мотивирующим. Программа должна способствовать систематизации знаний, развитию аналитического и логического мышления, а также формированию навыков самообразования и самоконтроля.

Ведущая деятельность: это систематическая работа по повторению, систематизации, расширению и углублению знаний, а также создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения.

Отличительная особенность программы является акцент на развитии математических компетенций и навыков решения задач разных уровней сложности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы – 15-18 лет.

Количество детей в группе – от 2 человек.

Срок реализации образовательной программы — 1 год. Общий объём программы — 160 академических часов. Занятия проводятся 16–20 раз в месяц согласно утверждённому расписанию. Продолжительность одного занятия — 45 минут.

Основная форма организации работы – это сочетание традиционных уроков, элективных курсов, системы консультаций и факультативов, а также исследовательской и проектной деятельности.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- в парах;
- групповая;

- индивидуально-групповая.

Формы занятий:

- традиционное занятие;
- выполнение заданий;
- открытый урок.

Приемы и методы организации образовательного процесса:

- словесный-практический (устное изложение, беседа и т. д.);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение).

Дидактический материал, используемый в процессе организации занятий: специально оборудованный кабинет, раздаточный и демонстрационный материал.

5. Ожидаемые результаты и способы их проверки

В результате года обучения дети будут **знать**:

- основные математические понятия и теоремы;
- методы решения различных типов математических задач;
- структуру и содержание ЕГЭ по математике;
- критерии оценки заданий ЕГЭ;
- стратегии решения заданий разного уровня сложности;
- типичные ошибки, которые допускают выпускники, и способы их избегания.

В результате года обучения обучающиеся будут **уметь**:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения и системы уравнений;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства и их системы;

- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий.

Формы диагностики результатов:

- ежедневные наблюдения на занятиях;
- открытый урок;
- тестирование;
- конкурсная деятельность.

Критерии и индикаторы эффективности реализации учебной программы:

- сформированная мотивационная готовность к учебной деятельности;
- развитая функция произвольного поведения;
- овладение детьми основными компонентами учебной деятельности (умение принимать учебную задачу, планировать свою деятельность, контролировать её ход, правильно оценивать её результаты);
- сформированность индивидуальных учебно-познавательных умений (умений наблюдать, «слушать» и «слышать», смотреть и видеть, воспринимать и понимать речь взрослого, сверстников, воспринимать и понимать язык художественной литературы, умений следовать инструкции, умений умственной деятельности: обобщать, сравнивать, анализировать, классифицировать и др.);
- сформированность умений взаимодействия со сверстниками в процессе фронтальных форм организации деятельности (умение относить к себе учебную задачу, работать в общем темпе и ритме, способность слышать и понимать речь сверстников);

– развитость разнообразных практических умений (двигательных, игровых трудовых, графических, социально-нравственных и др.).

Форма подведения итогов:

За период обучения воспитанники получают определенный объем знаний, умений и навыков, качество которых проверяется диагностикой. **Способы проверки** освоения программы – мониторинг освоения детьми содержания дополнительной образовательной программы с помощью игровых заданий. **Форма подведения итогов** по реализации дополнительной образовательной программы – открытое занятие для родителей. Педагог подводит итог всей учебно-воспитательной работы, делает анализ творческих достижений детей.

6. Учебный план

№ п\п	Наименование предметов	Кол-во часов	Форма контроля
1	Уравнения и неравенства	18	Наблюдение
2	Текстовые задачи	18	Наблюдение
3	Формулы тригонометрии	14	Наблюдение
4	Тригонометрические уравнения	12	Наблюдение
5	Графики	10	Наблюдение
6	Степенная, показательная функции	12	Наблюдение
7	Повторение	2	Наблюдение
8	Промежуточная аттестация	2	Тестирование
9	Показательная функция	10	Наблюдение
10	Логарифмическая функция	10	Наблюдение
11	Тригонометрические функции и их графики	10	Наблюдение
12	Производная	12	Наблюдение
13	Задачи с геометрическим содержанием	15	Наблюдение
14	Решение тестов ЕГЭ	13	Наблюдение
15	Промежуточная аттестация (решение тестов ЕГЭ)	2	Тестирование
16	Итого	160	

7. Календарный учебный график Программы

Год обучения	сентябрь					октябрь				ноябрь					декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август					Всего учебных недель/ часов																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Условные обозначения:

A Аттестация

P Ведение занятий по расписанию

K Каникулярный период

***** Проведение занятий не предусмотрено расписанием

8. Учебно-тематический план

Срок обучения: 160 ак. ч.

Режим занятий: 16-20 занятий в месяц, согласно расписанию.
Продолжительность 1 занятия 45 минут.

Форма обучения: очная

№	Тема занятия	Задача занятия
Уравнения и неравенства, 18 ак.ч.		
1-2	Способы решения линейных, уравнений.	Систематизацию знаний о видах уравнений и неравенств и методах их решения. Формирование навыков сознательного выбора решения уравнений и неравенств. Осознание места темы в ГИА и её значимости. Развитие потребности в нахождении рациональных способов решения. Воспитание умения контролировать внимание на всех этапах урока.
3-4	Способы решения квадратных уравнений.	
5-6	Способы решения дробно-рациональных уравнений.	
7-8	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	
9-12	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	
13-16	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	
17-18	Способы решения систем уравнений и неравенств.	
Текстовые задачи, 18 ак.ч.		
19-22	Решение задач на проценты.	Систематизировать знания по решению задач. Повторить понятие процента и отработать навык

23-24	Задачи на «движение»	нахождения процента от числа. Закрепить навыки решения задач и подготовиться к решению заданий В1, В2, В4 на ЕГЭ по математике.
25-26	Задачи на «работу».	
27-28	Решение комбинаторных задач.	
29-30	Решение задач на проценты.	
31-32	Решение задач на «концентрацию».	
33-34	Решение задач на «смеси и сплавы»	
35-36	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	
Формулы тригонометрии, 14 ак.ч.		
37-40	Основные тригонометрические формулы и их применение.	Обобщение и систематизация знаний по тригонометрическим формулам; развитие умений применять полученные знания при решении задач; выявление и устранение пробелов в знаниях по данной теме; развитие логического мышления, интеллекта, памяти; формирование интереса к предмету и уважительного отношения к сверстникам.
41-44	Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии.	
45-50	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
Тригонометрические уравнения, 12 ак.ч.		
51-54	Решение простейших тригонометрических уравнений.	Закрепление навыков решения тригонометрических уравнений разных видов. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений. Обобщение и систематизация знаний по тригонометрии. Создание условий для контроля и самоконтроля усвоения знаний и умений. Развитие познавательного интереса, математического кругозора, мышления и речи.
55-58	Способы решения тригонометрических уравнений	
59-62	Решение тригонометрических уравнений, отбор корней.	
Графики, 10 ак.ч.		

63-66	Графики функций (обзор)	Повторение свойств графиков линейной функции, параболы, гиперболы, логарифмической, показательной и тригонометрической функции. Применение свойств функций при распознавании графиков, составлении уравнений функций по графикам и нахождении значений функций в точках. Формирование умений строить и применять новые знания, а также рефлексировать и контролировать процесс обучения.
67-70	Чтение графиков	
71-72	Применение графиков функций в тестах.	
Степенная, показательная функции 12 ак.ч.		
73-76	Степенная функция, ее свойства и график.	формирование способности определять графики функций; развитие навыков самоконтроля, использования алгоритмов, анализа собственной деятельности и работы в группе; воспитание осознанного отношения к выполнению заданий; продолжение воспитания доброжелательности, уважения к мнению других и умения слушать; научить соотносить теоретические положения с практическими задачами.
77-79	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	
80-82	Решение иррациональных уравнений.	
83-84	Понятие, свойства, график показательной функции, решение уравнений.	Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.
Итоговое повторение, 2 ак.ч.		
85-86	Повторение пройденного материала	Повторение
Промежуточная аттестация, 2 ак.ч.		
87	Тест	Тестирование по пройденному материалу
88	Анализ теста	
Показательная функция, 10 ак.ч.		
89-90	Показательная функция, ее свойства и график.	Знакомство с заданиями разного уровня сложности, содержащими показательные уравнения и неравенства, а также их системы. Обобщение знаний и умений по применению методов решения показательных уравнений и неравенств. Закрепление знания свойств показательной функции в процессе решения показательных уравнений и неравенств. Получение рекомендаций для выполнения данных заданий на экзамене. Развитие умения
91-92	Способы решения показательных уравнений	
93-95	Решение показательных неравенств	
96-98	Решение тестов ЕГЭ	

		решать показательные уравнения и неравенства разной сложности, анализировать условие задачи и выбирать нужный метод решения. Применение теоретических знаний на практике.
Логарифмическая функция, 10 ак.ч.		
99-100	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Обобщение и систематизация знаний о свойствах логарифмической функции, типах, методах и особенностях решения логарифмических уравнений и неравенств. Актуализация опорных знаний совместного решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, а также решение логарифмических уравнений, содержащих модули.
101-102	Способы решения логарифмических уравнений.	
103-104	Решение логарифмических неравенств.	
105-108	Решение тестов ЕГЭ	
Тригонометрические функции и их графики, 10 ак.ч.		
109-113	Построение графиков тригонометрических функций.	Изучение четырех тригонометрических функций: синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Построение графиков функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$. Определение основных свойств этих функций: области определения, области значений, периодичности и чётности/нечётности.
114-118	Исследование тригонометрических функций.	
Производная, 12 ак.ч.		
119-121	Производная, формулы, правила	повторение основных формул и правил дифференцирования, отработка их применения при решении типовых задач из ЕГЭ
122-124	Исследование функций	разбор алгоритмов исследования функции с помощью производной и решения заданий ЕГЭ на нахождение точек экстремума, промежутков монотонности и наибольшего/наименьшего значения функции.
125-127	Применение производной в тестах	Отработка типовых тестовых заданий ЕГЭ с применением производной — в том числе на физический и геометрический смысл производной, анализ графика производной и нахождение характеристик функции.
128-130	Решение задач с производной	Решение разнотипных задач с применением производной (в том числе из ЕГЭ) и выбор оптимального метода решения для каждого типа заданий.
Задачи с геометрическим содержанием, 15 ак.ч.		

131-132	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Треугольник: медиана, высота, биссектриса треугольника и их свойства. Многоугольники: выпуклые многоугольники, параллелограммы, трапеции, квадраты, ромбы. Вписанные и описанные окружности. Векторы и координаты. Геометрия на клетчатой бумаге. Прямоугольный параллелепипед, прямая и наклонная призма, пирамида. Тела вращения. Основы аналитической геометрии. Координаты и векторный метод.
133-135	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	
136-137	Решение тестов ЕГЭ	
138-149	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	
140-141	Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников	
142-143	Задачи на нахождение объемов многогранников	
144-145	Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей и объемов многогранников.	
Решение тестов ЕГЭ, 13 ак.ч.		
146-158	Решение тестов ЕГЭ	подготовка к ЕГЭ; развитие исследовательских навыков и умений анализировать полученные результаты; повышение интереса учащихся к математике и расширение кругозора через решение задач, связанных с жизненными ситуациями.
Промежуточная аттестация, 2 ак.ч.		

159- 160		Тестирование (решение задач ЕГЭ)
-------------	--	----------------------------------

9. Содержание программы

9.1. Рабочие программы

Программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного (среднего) общего образования, кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по математике, спецификации контрольно-измерительных материалов и демонстрационного варианта 2023 года (базовый уровень).

1. Уравнения и неравенства.

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

2. Текстовые задачи

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение комбинаторных задач. Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

3. Формулы тригонометрии

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

4. Тригонометрические уравнения

Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений.

5. Графики

Графики функций (обзор). Чтение графиков Применение графиков функций в тестах

6. Степенная функция.

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

7. Итоговое повторение.

Повторение пройденного материала, решение задач ЕГЭ.

8. Промежуточная аттестация.

Тестирование.

9. Показательная функция

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

10. Логарифмическая функция.

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

11. Тригонометрические функции и их графики

Построение графиков тригонометрических тригонометрических функций.

12. Производная.

Исследование Производная, формулы, правила Исследование функций.
Применение производной в тестах Решение задач с производной

13. Задачи с геометрическим содержанием.

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.
Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.

14. Решение тестов ЕГЭ.

Решение тестов ЕГЭ.

15. Промежуточная аттестация

Проводится в виде комплексного экзамена, имитирующего структуру и формат ЕГЭ по математике, но с учетом пройденного в рамках изученной программы. Может проводиться в несколько этапов, охватывая все разделы экзамена.

10. Организационно-педагогическое обеспечение программы

Программу осуществляют педагогические работники, имеющие педагогическое среднее или высшее профессиональное образование,

– обладающие квалификацией «Учитель математики»: направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика».

11. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в организациях дополнительного образования детей.

Минимальное материально-техническое обеспечение реализации программы:

- стулья ученические;
- столы ученические;
- доска магнитно-маркерная или флипчарт;
- стол преподавателя – 1 шт.;
- стул преподавателя – 1 шт.

12. Методическое обеспечение программы

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Приемы и методы учебно- воспитательного процесса	Методические и дидактические материалы	Техническое оснащение занятий	Форма подведения итогов
1.	Введение. Организационное занятие	Инструктаж по т/б; Беседа; Групповая форма занятий.	Словесный; Наглядный; Объяснительно- иллюстративный.	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение
2.	Тематические занятия	Беседа; Групповая и индивидуальная форма занятий; Отработка упражнений.	Словесный; Наглядный; Объяснительно- иллюстративный.	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение; Выполнение заданий.
3.	Промежуточная аттестация	Групповая и индивидуальная форма занятий.	диагностическое тестирование; обучающие тренировочные работы в формате ЕГЭ	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение; Выполнение заданий.

13.Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

В начале учебного года проводится беседа для определения уровня развития детей, их готовности к обучению.

Текущий контроль: проводится контрольный урок после изучения каждого раздела для определения степени усвоения учащимися учебного материала.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного тестирования, включающего задания, аналогичные заданиям ЕГЭ по математике.

Оценка носит описательный характер, отметки не выставляются.

13.1. Фонд оценочных средств

Критерии оценки: текущая проверка предметных знаний осуществляется без их оценки в баллах. Работу ребенка учитель оценивает словесно и

К концу обучения учащиеся

Должны знать:	Должны уметь:	Должны владеть :
- основные формулы и правила преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; - методы решения рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических, логарифмических уравнений и систем уравнений; - основные методы решения рациональных, показательных и логарифмических неравенств и их систем; - основные способы решения текстовых задач; свойства и графики элементарных функций; - правила дифференцирования; свойства геометрических фигур и тел (аксиомы, определения, теоремы); - формулы для вычисления геометрических величин;	- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; - решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения и их системы; решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства и их системы; - 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; вычислять производные и первообразные элементарных функций; решать планиметрические задачи на	-приемами построения графиков элементарных функций; - методами решения геометрических и текстовых задач; -умением точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий; -умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

способы решения задач по планиметрии и стереометрии.	нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); - решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; - исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; - моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий.	
--	---	--

Высокий уровень (отлично)

Обучающийся уверенно решает задания базового, повышенного и высокого уровня сложности, в том числе комплексные задачи с параметрами, стереометрические задачи, экономические задачи и задания на доказательство.

- Применяет математические методы в нестандартных ситуациях;
- Грамотно оформляет решение, обосновывает логические переходы;
- Эффективно распределяет время, сводит к минимуму вычислительные ошибки;
- Демонстрирует глубокое понимание алгебраических, геометрических и функциональных концепций;
- Прогнозируемый результат ЕГЭ — 80–100 баллов.

Средний уровень (хорошо)

Обучающийся успешно справляется с заданиями базового уровня и частью заданий повышенной сложности (например, № 9, 11, 12, 14), но испытывает затруднения при решении задач высокого уровня (№ 17–19).

- Владеет стандартными алгоритмами решения типовых задач;
- Допускает отдельные ошибки в вычислениях, преобразованиях или интерпретации условий;
- Требуется помощь при решении задач с параметрами, сложной стереометрии или неочевидных текстовых задач;
- Может не доделывать сложные задания из-за нехватки времени или неуверенности в себе;
- Прогнозируемый результат ЕГЭ — 55–79 баллов

Низкий уровень (удовлетворительно)

Обучающийся испытывает значительные трудности даже при выполнении заданий базового уровня (например, № 1–6, 9).

- Имеет пробелы в базовых знаниях (арифметика, формулы сокращённого умножения, свойства функций, элементы геометрии);
- Не владеет навыками анализа условия задачи и выбора метода решения;
- Часто допускает грубые вычислительные или логические ошибки;
- Не справляется с временными рамками экзамена;
- Требуется систематической коррекционной работы и индивидуального сопровождения;
- Прогнозируемый результат ЕГЭ — менее 55 баллов (ниже минимального порога для поступления на технические и экономические специальности).

Оценочные материалы - пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов.

Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля освоения знаний и формирования умений.

Результаты освоения выражаются в освоении знаний и умений, определенных в программе. Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом дополнительного образования в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения учениками индивидуальных заданий.

Краткое описание заданий, в ходе которых проводится наблюдение при проведении промежуточной аттестации:

1. Решение тренировочных заданий в формате ЕГЭ

Решение уравнений и неравенств. Например, рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и их систем.

Действия с функциями. Нужно 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.

Действия с геометрическими фигурами. Включают решение планиметрических задач на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и простейших стереометрических задач.

Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. Например, анализ реальных числовых данных, информации статистического характера, осуществление практических расчётов по формулам, пользование оценкой и прикидкой при практических расчётах.

14.Список литературы

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 1) ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
- 2) ЕГЭ 2024. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
- 3) ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
- 4) ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 5) ЕГЭ 2024. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
- 6) ЕГЭ 2024. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2024
- 7) ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
- 8) ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
- 9) 4000 задач с ответами по математике. Банк заданий ЕГЭ. под редакцией И. В. Ященко изд. «Экзамен», 2023

