

Индивидуальный предприниматель Чумакова Татьяна Николаевна

Утверждаю

Индивидуальный предприниматель



Чумакова Т. Н.

Математика для школьников

Срок реализации – 1 год

г. Москва

01 сентября 2026 г.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Название программы	Математика для школьников
Учреждение, реализующее программу	г. Москва, пр-кт Андропова, д. 29, тел.: 8-926-846-88-75
Разработчик программы	Чумакова Татьяна Николаевна
Аннотация	программа предназначена для повышения эффективности подготовки для учащихся выпускных классов (13-18 лет) итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию и желающие качественно подготовиться к экзамену по математике в форме ЕГЭ профильного уровня. Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по математике, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».
Год разработки программы	2026 г.
Где, когда и кем утверждена программа	
Программа принята в новой редакции	
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	Математика профильный уровень
Форма обучения по программе	очная
Вид программы по уровню организации деятельности учащихся	Репродуктивный уровень
Охват детей по возрастам	13-18 лет
Вид программы по разнообразию тематической направленности и способу организации содержания	предметная
Срок реализации программы	1 год
Степень реализации программы	Программа реализована полностью
Взаимодействие программы различными учреждениями профессиональными сообществами	
Финансирование программы	Реализуется в рамках платной услуги
Вид программы по степени авторства	модифицированная

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Пояснительная записка	
1.1	Введение	3 стр.
1.2	Актуальность программы	3 стр.
1.3	Цель и задачи программы	4 стр.
1.4	Особенности программы «Подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня»	5 стр.
1.5	Планируемые результаты обучения по программе	5 стр.
2	Учебно-тематический план программы	6 стр.
3	Перечень интернет ресурсов	9 стр.
4	Материально-техническое обеспечение	10 стр.
5	Список литературы, использованной при составлении программы	10 стр.
6	Приложение Календарно-тематическое планирование учебного материала	11 стр.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Введение.

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня» является неотъемлемой частью образовательной программы ИП Чумаковой Т.Н. и предлагается учащимся в качестве платной образовательной услуги.

Данная программа является общеразвивающей. Она рассчитана для учащихся выпускных классов (16-18 лет) и направлена на подготовку к единому государственному экзамену по математике профильного уровня.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 80 минут. Программа рассчитана на 76 часов. Количество учащихся в группе 6-10.

Для реализации данной программы используются различные формы организации занятий, такие как лекция, семинар и тестирование в форме ЕГЭ по математике профильного уровня.

1.2. Актуальность программы.

Коренное улучшение подготовки специалистов различных отраслей науки, культуры, образования, производства невозможно без существенной опоры на высокий уровень математической подготовки в школе. Поэтому важной составной частью повышения качества учебно-воспитательного процесса является совершенствование математического образования, обеспечивающего глубокое и прочное усвоение знаний и умений.

Подготовка к ЕГЭ — это работа сложная и кропотливая, не всегда простая, требующая самодисциплины, усилий и системы.

Практика показывает большой разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на учащихся при сдаче ЕГЭ. Программа «Подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня» призвана ликвидировать этот разрыв и подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Анализ сдачи ЕГЭ показал, что обучающиеся допускают много ошибок при выполнении некоторых заданий или вообще не приступают к решению. Причиной может являться недостаточное количество программных часов в школе, отводимых на изучение некоторых разделов, а также поверхностное изложение некоторых важных вопросов,

связанных с решением тригонометрических, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств, отбором и исследованием корней, совершенствованием методов решений. Программа «Подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня» предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а также направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ЕГЭ по математике на тестовом материале.

Программа ориентирована на расширение базового уровня знаний учащихся по математике, является предметно-ориентированной и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными методами решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, применение производной, решением текстовых задач.

Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».

1.3. Цель и задачи программы.

Цель программы - подготовка обучающихся к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ профильный уровень.

Обучение по данной программе позволяет решить следующие **задачи**:

- Повторить, обобщить и систематизировать знания по математике за курс средней школы.
- Расширить знания по отдельным темам курса математики средней школы.
- Развивать практические навыки, а также умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Формировать умение пользоваться справочными и контрольно-измерительными материалами.
- Развивать навыки решения тестов, заполнения бланков ответов.
- Формировать навыки правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Формировать умение максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

В процессе подготовки к экзамену необходимо отрабатывать у учащихся умение четко представлять ситуацию, о которой идет речь, анализировать, сопоставлять,

устанавливать зависимость между величинами. Перед непосредственной подготовкой к экзамену необходимо очень подробно ознакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ. Они должны усвоить не только организационные особенности итоговой аттестации, но и особенности содержания и оценивания экзаменационной работы.

Контроль результативности выполнения программы осуществляется педагогом в ходе занятий, по результатам выполнения учащимися проверочных работ по текущей теме и проверочных работ в форме теста ЕГЭ.

Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка. Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора.

1.4. Особенности программы «Подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня».

1. Подача материала крупными блоками, охватывающие несколько типов заданий.
2. Повторное рассмотрение теоретического материала по математике и восполнение недостающих знаний.
3. Индивидуальная работа учащихся по усвоению теории, которая проверяется педагогом.

1.5. Планируемые результаты обучения по программе.

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, умения находить, формулировать и решать проблемы.
- выработать стратегию подготовки и сдачи ЕГЭ в соответствии с целями, которые учащиеся ставят перед собой;
- уметь оценивать свою экзаменационную работу по следующим параметрам:
 - а) общее число правильно решенных заданий;
 - б) знать количество баллов за каждое задание;
 - в) определять уровень сложности каждого задания: базовый, повышенный.

Предметные результаты освоения программы:

В результате освоения программы учащиеся должны:

- знать как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь разрабатывать математические модели для текстовых экономических задач;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- иметь представление о методах решения задач повышенной сложности;
- знать основные теоремы алгебры и геометрии;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения;

Подведение итогов реализации программы осуществляется в форме анализа результатов пробного экзамена.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ.

Номер раздела	Тема	Содержание	Минуты
1.	ЧАСТЬ 1 ЕГЭ Профиль	<i>Задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.</i>	3040 мин (38 занятий по 80 мин)
1.1	Планиметрия	Решение прямоугольного треугольника. Решение равнобедренного треугольника. Треугольники общего вида. Параллелограммы. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Касательная, хорда, секущая. Вписанные окружности. Описанные окружности.	200 мин

1.2	Стереометрия	Элементы составных многогранников. Призма. Пирамида. Цилиндр, конус, шар.	400 мин
1.3	Начала теории вероятностей	Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий. Теоремы о вероятностях событий.	160 мин
1.4	Простейшие уравнения	Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.	280 мин
1.5	Вычисления и преобразования	Преобразования числовых рациональных выражений. Преобразования алгебраических выражений и дробей. Преобразования иррациональных выражений. Вычисление значений степенных выражений. Действия со степенями. Преобразования логарифмических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования тригонометрических выражений.	400 мин
1.6	Задачи с прикладным содержанием	Линейные уравнения и неравенства. Квадратные и степенные уравнения и неравенства. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.	240 мин
1.7	Текстовые задачи	Задачи на проценты, сплавы и смеси.	400 мин

		Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии.	
1.8	Графики функций	Линейные функции. Квадратичные функции. Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость. Показательные функции Логарифмические функции. Тригонометрические функции.	320 мин
1.9	Производная и первообразная	Физический смысл производной. Геометрический смысл производной, касательная. Применение производной к исследованию функций. Первообразная.	640 мин
2	ЧАСТЬ 2 ЕГЭ Профиль	<i>Осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.</i>	2800 мин (35 занятий по 80 мин)
2.1	Уравнения повышенной сложности	Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Уравнения смешанного типа.	400
2.2	Стереометрическая задача	Сечения многогранников. Расстояние между прямыми и плоскостями. Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между плоскостями.	560

2.3	Неравенства	Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства.	320 мин
2.4	Финансовая математика	Вклады. Кредиты. Задачи с ценными бумагами. Задачи на оптимальный выбор.	400 мин
2.5	Планиметрическая задача	Многоугольники и их свойства. Окружности.	220 мин
2.6	Задача с параметром	Уравнения с параметром. Системы с параметром. Исследование квадратичной функции в задании с параметром. Координаты (x, a) . Графический способ решения заданий с параметром.	720 мин
2.7	Числа и их свойства	Числа и их свойства Последовательности и прогрессии Сюжетные задачи.	180 мин
Итого			97 ч 30 мин

3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
2. Сайт «Решу ЕГЭ.рф»
3. Открытый банк заданий ЕГЭ <http://mathege.ru>
4. <http://4ege.ru/>
5. <http://ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ЕГЭ
6. Сайт А.А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>
7. Сайт Ким Натальи Анатольевны <http://uztest.ru/exam>
8. Math-ege.sdangia.ru Открытый банк
9. заданий ЕГЭ Fipi.ru>ege>otkrytyy-bank-ege
10. ЕГЭ математика, профильный уровень 2023 Mathm.ru

4. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 6-10 человек (мебель: парты, стулья; маркерная доска, экран для проектора, стеллаж).
2. Оборудование:
 - 2.1. компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением
 - 2.2. маркерная доска
 - 2.3. принтер черно-белый, цветной
 - 2.4. проектор
 - 2.5. экран для проектора
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага формата А 4; клей; файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др.
4. Дидактический материал: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы.
5. Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

5. Список литературы,

использованной при составлении программы.

- 1) <http://ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ЕГЭ
- 2) <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
- 3) Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2022. – 255с.
- 4) Золотарева Н.Д. Алгебра. Основной курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие/ Н.Д.Золотарева, Ю.А.Попов, Н.Л. Семендяева, М.В.Федотов; под редакцией М.В.Федотова. – М.: Лаборатория знаний, 2022.
- 5) Золотарева Н.Д. Геометрия. Основной курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие/ Н.Д.Золотарева, Н.Л. Семендяева, М.В.Федотов; под редакцией М.В.Федотова. – М.: Лаборатория знаний, 2021
- 6) Математика. Сборник задач по углубленному курсу: учебно-методическое пособие/ Б.А.Будак и др.; под редакцией М.В.Федотова. – М.: Лаборатория знаний, 2013. - 324 с.: ил. – (ВМК МГУ – школе)

Приложение

6. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

№ занятия	Содержание занятия	Номер прототипа	Номер раздела	Количество минут
1.	Теория вероятности. Вычисление частот и вероятностей простых событий.	3	1.3	80 минут
2.	Вероятности сложных событий. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.	4	1.3	80 минут
3.	Линейные и квадратные уравнения и неравенства и их прикладное применения.	5,8	1.4, 1.6	80 минут
4.	Линейная функция, её график (прямая). Квадратичная функция, её график (парабола).	10	1.8	80 минут
5.	Рациональные уравнения и их прикладное применение.	5,8	1.4, 1.6	80 минут
6.	Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график (гипербола). Комбинированные задачи с графиками.	10	1.8	80 минут
7.	Текстовые задачи: задачи на движение по прямой и окружности.	9	1.7	80 минут
8.	Текстовые задачи: задачи на движение по воде.	9	1.7	80 минут
9.	Текстовые задачи: задачи на совместную работу	9	1.7	80 минут
10.	Понятие процента. Решения задач с использованием систем счисления, делимости, частей, процентов. Задачи на прогрессии.	9	1.7	80 минут

11.	Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Задачи на смеси и сплавы.	9	1.7	80 минут
12.	Степень с действительным показателем, свойства степени. Преобразования иррациональных выражений	6	1.5	80 минут
13.	Иррациональные уравнения и их прикладное применение.	5,8	1.4, 1.6	80 минут
14.	Простейшие показательные уравнения и их прикладное применение.	5,8	1.4, 1.6	80 минут
15.	Логарифмические выражения.	6	1.5	80 минут
16.	Логарифмические уравнения и их прикладное применение.	5,8	1.4, 1.6	80 минут
17.	Графики показательной и логарифмической функций.	10	1.8	80 минут
18.	Физический и геометрический смысл производной.	7	1.9	80 минут
19.	Задачи на условие касания.	7	1.9	80 минут
20.	Применение производной к исследованию функции.	7	1.9	80 минут
21.	Исследование степенных и иррациональных функций.	11	1.9	80 минут
22.	Нахождение производной произведения и частного.	11	1.9	80 минут
23.	Исследование показательной и логарифмической функции.	11	1.9	80 минут
24.	Исследование тригонометрических функций. Производная сложной функции.	11	1.9	80 минут
25.	Первообразная и интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла.	7	1.9	80 минут
26.	Решение прямоугольного треугольника.	1	1.1, 2.5	80 минут
27.	Вписанные и центральные углы. Свойства вписанного и описанного четырехугольника.	1	1.1, 2.5	80 минут
28.	Касательная проведенная к окружности, хорда,	1	1.1, 2.5	80 минут

	секущая.			
29.	Трапеция. Параллелограмм, прямоугольник, ромб квадрат.	1	1.1, 2.5	80 минут
30.	Треугольник.	1	1.1, 2.5	80 минут
31.	Призма. Нахождение площади поверхности.	2	1.2	80 минут
32.	Пирамида. Нахождение площади поверхности.	2	1.2	80 минут
33.	Тела и поверхности вращения: Цилиндр. Конус. Шар. Нахождение площади поверхности.	2	1.2	80 минут
34.	Объем многогранников.	2	1.2	80 минут
35.	Объем круглых тел.	2	1.2	80 минут
36.	Тригонометрическая окружность. Тригонометрические функции чисел и углов Основные формулы тригонометрии.	6	1.5	80 минут
37.	Формулы двойного и половинного аргумента.	6	1.5	80 минут
38.	Формулы приведения.	6	1.5	80 минут
39.	Решение простейших тригонометрических уравнений и их прикладное применение.	5,8	1.4	80 минут
40.	Тригонометрические функции и их графики.	10	1.8	80 минут
41.-43.	Решение тригонометрических уравнений.	12	2.1	240 минут
44.	Показательные уравнения. Уравнения смешанного типа.	12	2.1	80 минут
45.	Логарифмические уравнения. Уравнения смешанного типа.	12	2.1	80 минут
46.	Метод интервалов для решения неравенств. Рациональные неравенства.	14	2.3	80 минут
47.	Показательные неравенства	14	2.3	80 минут
48.-49.	Логарифмические неравенства	14	2.3	160 минут
50.	Финансовая математика: Задачи на вклады.	15	2.4	80 минут
51.-53.	Финансовая математика: Задачи на кредиты.	15	2.4	240 минут
54.	Задачи с ценными бумагами. Применение производной при решении социально-экономических задач. Методы оптимизации.	15	2.4	80 минут

55.-59.	Аналитический способ решения уравнений и неравенств с параметром.	17	2.6	400 минут
60.	Уравнения с параметром: метод Оха.	17	2.6	80 минут
61.	Графический способ решения заданий с параметром.	17	2.6	80 минут
62.	Решение систем уравнений с параметром.	17	2.6	80 минут
63.	Исследование квадратичной функции в задании с параметром.	17	2.6	80 минут
64.	Числа и их свойства.	18	2.7	80 минут
65.	Последовательности и прогрессии.	18	2.7	80 минут
66.	Сюжетные задачи. Составление модели.	18	2.7	80 минут
67.	Построение сечения многогранников.	13	2.2	80 минут
68.	Угол между скрещивающимися прямыми.	13	2.2	80 минут
69.	Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.	13	2.2	80 минут
70.	Угол между плоскостями.	13	2.2	80 минут
71.	Метод объемов.	13	2.2	80 минут
72.	Расстояние между прямыми и плоскостями.	13	2.2	80 минут
73.	Расстояние от точки до прямой и до плоскости.	13	2.2	80 минут
74.-76.	Итоговая проверочная работа в форме ЕГЭ	1-19	1.1-2.7	235 минут
	Всего:	101 час 25 минут		