

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЗНАНИЕ»
(АНО ДПО «ЗНАНИЕ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «Знание»

С.А. Голиков

Приказ № _____ от _____ 2018 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТИМАТИКА»**

Направленность программы естественнонаучная

Возраст детей – 14-15 лет

Срок реализации – 1 год

г. Подольск, 2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Пояснительная записка.....	3
Введение.....	3
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	3
Цель и задачи программы.....	4
Организационно-педагогические основы обучения.....	4
Ожидаемые результаты освоения программы.....	6
Учебно-тематический план	7
Содержание программы	8
Календарно-тематический план программы.....	10
Методическое обеспечение программы.....	14
Список литературы, использованной при разработке программы.....	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Настоящая программа разработана как общеразвивающая программа дополнительного образования детей и взрослых и направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании. Программа обеспечивает адаптацию выпускников образовательных организаций основного общего и среднего общего образования, выпускников прошлых лет к жизни в обществе, профессиональную ориентацию. Программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

В соответствии с законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" основной формой итоговой аттестации выпускников основной и средней школы являются соответственно Основной государственный экзамен и Единый государственный экзамен.

По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей. Она рассчитана на учащихся 9-х классов и направлена на подготовку учащихся к основному государственному экзамену, подготовку к олимпиадам, другим конкурсным испытаниям. В различных испытаниях учащиеся должны проявить комплексные знания и умения в области математики, поэтому в программе сделан акцент на усиление в содержании деятельностного компонента, активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Направленность программы естественнонаучная.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа рассчитана на учащихся 9 класса (14-15 лет), желающих качественно подготовиться к экзамену по математике в форме ОГЭ.

Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания для проведения государственной итоговой аттестации по математике, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования).

Государственная итоговая аттестация по математике направлена на проверку базовых знаний ученика в области алгебры и геометрии, умение применять их к решению различных задач, а также на выявление уровня владения различными математическими языками и навыков решения нестандартных задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма.

ОГЭ (Основной государственный экзамен) по математике состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Из них 20 задания базового уровня (порядковые номера заданий: 1-20), 4 задания повышенного уровня (порядковые номера заданий: 21, 22, 24, 25) и 2 задания высокого уровня сложности (порядковые номера заданий: 23, 26).

Экзамен включает в себя три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: 8 заданий в части 1 (порядковые номера заданий: 1-8) и 3 задания в части 2 (порядковые номера заданий: 21-23).

Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: 5 заданий в части 1 (порядковые номера

задании: 9-13) и 3 задания в части 2 (порядковые номера заданий: 24-26).

Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания этого модуля находятся в части 1 (порядковые номера заданий: 14-20).

Каждое задание базового уровня характеризуется пятью параметрами: элемент содержания; проверяемое умение; категория познавательной области; уровень трудности и форма ответа. Предусмотрены следующие формы ответа: с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом на соответствие. Задания второй части требуют записи решения и ответа.

Все проверяемые знания и навыки заложены в школьной программе, но даются в совершенно другой структуре, что усложняет подготовку к экзамену.

Программа направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале.

Цель и задачи программы

Цель программы - подготовка обучающихся к итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ.

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

- 1) Повторить, обобщить и систематизировать знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы.
- 2) Расширить знания по отдельным темам курса математики основной общеобразовательной школы.
- 3) Развивать практические навыки, а также умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- 4) Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
- 5) Развить навыки решения тестов, заполнения бланков ответов.
- 6) Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- 7) Научить, максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

Организационно–педагогические основы обучения

Возраст учащихся по программе - 14-15 лет.

Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а также более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практикумы и зачеты.

Программа предполагает следующую систему подготовки обучающихся к ОГЭ:

I. Подготовительный этап – включает в себя: повторение ранее изученного материала, необходимого для успешной сдачи ОГЭ; формирование комплекса умений, навыков и способов деятельности, необходимых на начальном этапе, чтобы приступить к решению той или иной задачи содержания ОГЭ; рассмотрение основных методов и приемов, применение которых поможет при решении ряда нестандартных и исследовательских задач; изучение внепрограммного материала, необходимого для решения задач ОГЭ; накопление знаний в процессе формирования индивидуального справочника учащегося.

Алгебра:

- восполнение пустот вычислительной культуры учащихся;
- отработка основных умений и навыков, необходимых учащимся для выполнения

- упражнений и задач, связанных с преобразованиями выражений;
- классификация тестовых задач по темам и методам их решения;
- формирование индивидуального справочника по основным разделам алгебры.

Геометрия:

- выделение основных типажей условий геометрических задач содержания ОГЭ и приемов работы с каждым типом;
- выделение для учащихся основных требований к построению чертежа по условию геометрической задачи;
- рассмотрение основных методов, применение которых необходимо при решении геометрических задач части 2;
- поиск и выделение опорных задач по геометрии: вспомогательных задач-теорем и задач-методов;
- формирование индивидуального справочника по основным разделам геометрии.

II. Практический этап – включает в себя:

- отработку навыков решения элементарных задач;
- решение задач по отдельным темам и разделам;
- отработку навыков применения отдельных методов и приемов при решении задач различных уровней сложности;
- определение темы разделов алгебры и геометрии и метода решения, применимых к рассматриваемой задаче;
- решение задач как отдельно по уровням части 1 и части 2, так и рассмотрение наборов задач, включающих в себя в любом порядке задачи различных уровней сложности;
- обмен опытом учащихся по применению методов и приемов при решении задач ОГЭ по математике;
- формирование навыков нахождения учащимися различных способов решения тех или иных задач, совместно с другими учащимися группы, их рассмотрение и взаимообмен.

III. Диагностический этап включает:

- входящий контроль измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ОГЭ по математике прошлых лет;
- текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися зачетных работ, а также проведение итоговых обобщающих занятий по отдельным разделам алгебры и геометрии;
- итоговый контроль проводится в форме пробного экзамена измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ОГЭ по математике прошлых лет.

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.

Срок реализации программы – 1 год. Количество учащихся в группе 6-8 человек.

В соответствии с нормами САНПиН продолжительность занятия составляет 45 минут. Программа рассчитана на 72 часа. Недельная нагрузка на ребенка - 2 часа.

Режим занятий по программе: один раз в неделю по 2 часа. Форма организации деятельности по программе – групповая.

Продолжительность образовательного процесса составляет 34 учебных недели. Начало занятий 15 сентября, завершение 15 мая.

Планируемые результаты освоения содержания программы

Ожидаемые результаты:

- Овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий
- ОГЭ; Выработка умений:
 - самоконтроля времени выполнения заданий;
 - оценки объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумного выбора этих заданий;
 - прикидки границ результатов;
 - владения приемом «спирального движения» (по тесту).

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- числа и вычисления; алгебраические выражения;
- уравнения и неравенства; числовые последовательности; функции;
- координаты на прямой и плоскости;
- геометрические фигуры и их свойства, измерения геометрических величин; статистику и теорию вероятностей.

должны уметь:

- выполнять вычисления и преобразования;
- выполнять преобразования алгебраических выражений; решать уравнения, неравенства, их системы;
- строить и читать графики функций;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;
- уметь строить и исследовать простейшие математические модели;

способны решать следующие жизненно-практические задачи:

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Раздел 1. Числа и выражения (задания ОГЭ: 1, 3)	3	1	2
2.	Раздел 2. Алгебраические выражения (задания ОГЭ: 5, 6, 7, 9, 17, 19)	6	1	5
3.	Раздел 3. Уравнения и неравенства, системы (задания ОГЭ: 7, 18, 21)	18	1	17
4.	Раздел 4. Числовые последовательности (задания ОГЭ: 13)	7	1	6
5.	Раздел 5. Функции. Числовые функции (задания ОГЭ: 2, 3, 12, 16)	12	1	11
6.	Раздел 6. Координаты на прямой и плоскости (задания ОГЭ: 4, 22)	6	1	5
7.	Раздел 7. Геометрия (задания ОГЭ: 6, 8, 14, 15, 20, 23)	11	1	10
8.	Раздел 8. Статистика и теория вероятностей (задания ОГЭ: 10, 11) Итоговое повторение	9	1	8
	Всего часов по программе:	72	8	64

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Числа и выражения.

Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа. Вычислять значения числовых выражений, переходить от одной формы записи чисел к другой. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Раздел 2. Алгебраические выражения.

Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Раздел 3. Уравнения и неравенства, системы.

Научиться решать квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные линейные системы. Применять графическое представление при решении уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы. Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

Раздел 4. Числовые последовательности.

Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применение формулы общего члена и суммы нескольких первых членов. Решать несложные практические расчетные задачи, связанные с процентами, интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

Раздел 5. Функции. Числовые функции.

Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу. Определять свойства функции по ее графику, строить графики изученных функций.

Раздел 6. Координаты на прямой и плоскости.

Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

Раздел 7. Геометрия.

Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин.

Раздел 8. Статистика и теория вероятностей.

Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах,

графиках. Находить вероятности случайных событий в простейших случаях. Решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.

Итоговое повторение.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ занятия	Раздел, тема занятия	Форма занятия, подведения итогов	Количество часов	
			Теория	Практика
	Раздел 1. Числовые и алгебраические выражения			
1.	Действительные числа	Практическая работа		1
2.	Измерения, приближения, оценки	Практическая работа		1
3.	Буквенные выражения (выражения с переменными)	Практическая работа		1
4.	Многочлены	Практическая работа		1
5.	Алгебраические дроби	Практическая работа		1
6.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
	Раздел 2. Уравнения и неравенства, системы			
7.	Линейные уравнения	Практическая работа		1
8.	Квадратные уравнения	Практическая работа		1
9.	Дробно-рациональные уравнения	Практическая работа		1
10.	Уравнения высших степеней	Беседа Практическая работа	0,5	0,5
11.	Системы уравнений	Практическая работа		1
12.	Нестандартные способы решения систем уравнений	Презентация Практическая работа	0,5	0,5
13.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
14.	Числовые неравенства	Практическая работа		1
15.	Линейные неравенства	Практическая работа		1
16.	Квадратные неравенства. Виды и способы решения	Практическая работа		1
17.	Квадратные неравенства. Нестандартные способы решения	Практическая работа		1
18.	Дробно-рациональные неравенства. Виды и способы решения	Практическая работа		1
19.	Дробно-рациональные неравенства. Нестандартные способы решения	Практическая работа	0,5	1
20.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
21.	Системы неравенств. Виды и способы решения	Практическая работа		1
22.	Системы неравенств. Нестандартные способы решения	Практическая работа	0,5	1
23.	Текстовые задачи на составление уравнений. Задачи на движение и на работу	Практическая работа		1
24.	Текстовые задачи на составление	Практическая работа		1

	уравнений. Задачи на простые и сложные проценты			
25.	Текстовые задачи на составление уравнений. Задачи на сплавы и растворы	Практическая работа		1
26.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
	Раздел 3. Числовые последовательности			
27.	Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии	Практическая работа		1
28.	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	Практическая работа		1
29.	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии	Практическая работа		1
30.	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	Практическая работа		1
31.	Сложные проценты	Игра		1
32.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
	Раздел 4. Функции. Числовые функции			
33.	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции	Практическая работа		1
34.	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства функции	Практическая работа	0,5	0,5
35.	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Практическая работа		1
36.	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график	Практическая работа		1
37.	Линейная функция, её график, способы задания линейной функции	Практическая работа		1
38.	Линейная функция, геометрический смысл коэффициентов	Практическая работа		1
39.	Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола	Практическая работа		1
40.	Квадратичная функция, её график	Практическая работа		1
41.	Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	Практическая работа		1
42.	График функций $y=\sqrt{x}$	Практическая работа		1
43.	Использование графиков функций для решения уравнений и систем уравнений	Практическая работа	0,5	0,5

44.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
Раздел 5. Координаты на прямой и плоскости				
45.	Координатная прямая	Игра Практическая работа		1
46.	Декартовы координаты на плоскости	Игра Практическая работа		1
47.	Решение геометрических задач с помощью координат	Практическая работа		1
48.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
Раздел 6. Геометрия				
49.	Геометрические фигуры и их свойства, основные формулы	Практическая работа		1
50.	Измерение геометрических величин	Практическая работа		1
51.	Треугольник. 5 основных формул площади треугольника. Подобие треугольников	Практическая работа	0,5	1
52.	Свойства медиан, высот и биссектрис треугольника	Практическая работа	0,5	1
53.	Многоугольники. Формулы периметра и площади многоугольника	Практическая работа		1
54.	Вписанные и описанные многоугольники	Практическая работа	0,5	0,5
55.	Окружность и круг. Вписанные и центральные углы. Свойство касательной	Практическая работа		1
56.	Многоугольники и окружность. Теорема Птолемея	Практическая работа	0,5	0,5
57.	Векторы на плоскости	Практическая работа		1
58.	Координатный способ решения задач	Практическая работа	0,5	1
59.	Векторный способ решения геометрических задач	Практическая работа	0,5	1
60.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
Раздел 7. Статистика и теория вероятностей				
61.	Описательная статистика	Практическая работа	0,5	1
62.	Комбинаторика	Практическая работа		1
63.	Классическое определение вероятности	Практическая работа		1
64.	Правило сложения и умножения вероятностей	Практическая работа	0,5	1
65.	Вероятность противоположных событий	Практическая работа		1
66.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1
Раздел 8. Итоговое повторение				
67.	Работа с контрольно-измерительными материалами. Анализ типичных ошибок	Тестирование		1

68.	Итоговое занятие. Индивидуальное осмысление собственной деятельности по программе. Коллективное обсуждение итогов года	Рефлексия		1
			Всего часов:	7
			ИТОГО:	72

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень учебных и методических пособий и дидактических материалов:

1. ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме). Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;
2. ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;
3. Мирошин, Шевелева, Корешкова: ГИА-2013. Математика. Тренировочные задания;
4. Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ;
5. ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Ященко И.В.
6. Лысенко Ф.Ф. "Математика 9 класс" подготовка к ГИА. "Легион" 2012
7. Лаппо Л.Д. "ГИА математика" "Экзамен" 2011
8. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.].- 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..
9. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2012: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов–на-Дону: Легион-М. 2011.
10. Алгебра. Решебник. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации-2010. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. —Ростов-на-Дону: Легион-М., 2009.
11. Алгебра. Экспр.-репетитор для подг. к ГИА. Нестандартные задачи_Сычева Г.В_2011 - 128с.
12. ГИА . Математика. 9кл. Типов. тест. задания_Ященко, Шестаков и др_2013 -64с.
13. Математика. 9кл. ГИА. Темат. тр. задан. Повыш. уровень_п.р. Семенко Е.А_2011 -80с.

Перечень интернет ресурсов:

1. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства „Просвещение„ /рубрика„Математика„/
2. <http://www.drofa.ru>-сайт издательства „Дрофа„ /рубрика„Математика„/
3. <http://www.legion.ru>-сайт издательства „Легион„
4. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
5. <http://zadachi.mcsme.ru>-Задачи по геометрии :информационно-поисковая система.
6. <http://www.intelekt-centre.ru>-Сайт издательства „ Интеллект центр, где можно найти учебно-тренировочные материалы, банк тренировочных заданий с ответами , методические рекомендации и образцы решений.
7. Сайт «Сдам ГИА.рф»
8. Интернет – ресурсы <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
9. <http://4ege.ru/>
10. <http://gia.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ГИА
11. Сайт А.А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>
12. Варианты тестов. <http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/>
13. Сайт Ким Натальи Анатольевны <http://uztest.ru/exam>
14. Тестирование <http://www.mathtest.ru/>
15. Тестирование <http://www.school-tests.ru/online-ege-math.html>

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 4-8 человек (мебель: парты, стулья; интерактивная доска, шкаф для УМК).
2. Оборудование:

- 2.1. компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением;
 - 2.2. интерактивная доска;
 - 2.3. принтер черно-белый, цветной;
 - 2.4. сканер;
 - 2.5. ксерокс.
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А 3, А 4); клей; файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др.
 4. Дидактический материал: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы, карточки с индивидуальными заданиями.
 5. Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, использованной при составлении программы

1. <http://gia.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ГИА.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
3. Балаян, Э.Н. Математика 9 класс. Подготовка к ГИА. / Э.Н.Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011 – 320с.
4. Буйлова, Л.Н., Кленова, Н.В., Постников, А.С.. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
5. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/kontseptsiya>.
6. Кульневич, С.В. Дополнительное образование детей: методическая служба: практическое пособие для руководителей ОУДОД, методистов и специалистов по дополнительному образованию детей, студентов пед. учебных зав., слушателей ИПК / С.В. Кульневич, В.Н. Иванченко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – 324 с.
7. Математика. Три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». ОГЭ. 9 класс. Типовые тестовые задания. / Под редакцией И.В. Ященко, С.А. Шестакова, А.В. Семёнова; ФИПИ. – М. : Экзамен, 2017. – 80с.
8. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: <http://pioner-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost>.
9. Положение об оказании платных дополнительных образовательных услуг МБОУ ДО ГЦИР [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/DOCUMENTY/Cherkasova/Polojenie_ob_okazanii_platnih_uslug_2018.pdf
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novye-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
11. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/543>
12. Приложение к письму Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О требованиях к программам дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа: <http://doto.ucoz.ru/load/7-1-0-13>

