

Администрация городского округа Тольятти
Департамент образования
**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»
городского округа Тольятти**

Программа принята к реализации
решением педагогического
совета. Протокол № 5
от «_24_» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ.
«24» июня 2022г. Приказ № 57/2

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

Направленность программы естественнонаучная

Возраст детей – 14-16 лет

Срок реализации – 1 год

Разработчик:

Прыткова Татьяна Юрьевна,
педагог дополнительного образования.

Методическое сопровождение:

Верижникова Милена Владимировна,
методист

Тольятти
2022

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к ОГЭ по математике»
Краткое название программы	Подготовка к ОГЭ по математике
Место реализации программы (адреса)	МБУ «Школа № 28». 445026, Самарская обл., г. Тольятти, б-р Баумана, 3
Разработчик программы	Прыткова Татьяна Юрьевна, педагог дополнительного образования
Методическое сопровождение	Верижникова Милена Владимировна, методист
Краткое описание (для навигатора)	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». Программа направлена на отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале
Ключевые слова для поиска	Математика, ОГЭ по математике, подготовка к ОГЭ по математике, обучение математике
Цели и задачи	Обеспечение качественной подготовки обучающихся к итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ
Результаты освоения программы	Обучающийся будет подготовлен к сдаче ОГЭ по математике, будет уверенно решать задания контрольно-измерительных материалов, выделяя основные типы условий алгебраических и геометрических задач и определяя приемы работы с каждым типом
Материальная база	Мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер (ноутбук) для каждого обучающегося
Год создания программы. Где, когда и кем утверждена программа	2016 г. Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 4 от 23 мая 2016 года
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	математика
Форма обучения по программе	очная
Используемые образовательные технологии (перечислить кратко)	Технология укрупнения дидактических единиц (П. Эрдниев) Формирующее оценивание Информационно-компьютерные технологии
Уровень освоения содержания программы	базовый
Охват детей по возрастам	14-16 лет (9 класс)
Вид программы по способам организации содержания	предметная
Срок реализации программы	1 год
Взаимодействие программы с различными учреждениями и	-

профессиональными сообществами	
Финансирование программы	Реализуется в качестве платной образовательной услуги
Итоги участия программы в конкурсах	-
Количество часов в год и неделю по прейскуранту цен и тарифов на дополнительные платные образовательные услуги	68 часов в год 2 часа в неделю

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
Введение.....	4
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	4
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ	4
Цель и задачи программы.....	5
Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса.....	5
Основные характеристики образовательного процесса	5
Отбор и структурирование содержания, направления и этапы программы, формы организации образовательного процесса	6
Ожидаемые результаты освоения содержания программы.....	7
Педагогический мониторинг освоения программы	7
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	8
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ...	10
Кадровое обеспечение.....	10
Методическое обеспечение	10
Информационное обеспечение.....	11
Материально-техническое обеспечение.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка к ОГЭ по математике» является частью образовательной программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и предлагается учащимся в качестве платной образовательной услуги.

По своему функциональному предназначению программа является *общеразвивающей*. **Направленность программы естественнонаучная**, так как основным видом деятельности по программе является математика.

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

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа рассчитана на учащихся 9 класса (14-16 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.

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.

Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Дополнительная образовательная программа «Подготовка к ОГЭ по математике» разработана на основе действующих образовательных стандартов. Содержание программы предполагает расширение и углубление теоретического материала, позволяющее формирование практических навыков выполнения тестовых заданий на ОГЭ.

Программа учитывает специфику КИМов, дает комментарии ко всем заданиям демонстрационной версии. При этом рассматриваются наиболее сложные случаи решения задач, незнание которых приводит к наибольшему количеству ошибок.

Цель и задачи программы

Цель программы - обеспечение качественной подготовки 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.

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

- **Принцип практико-ориентированной направленности**, согласно которому обучение ведется на основе практического освоения материала, решения практических задач;
- **Принцип деятельностного обучения**, в соответствии с которым обучение построено, в основном, на деятельностных, активных формах;
- **Принцип психологически-возрастных доминант**, в соответствии с которым обучение построено на основе форм и методов, адекватных возрастным интересам и потребностям обучающихся.

Основные характеристики образовательного процесса

Возраст детей, участвующих в реализации программы: возраст учащихся по программе - 14-16 лет (9 класс).

Условия набора детей в объединение. Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка.

Форма обучения очная.

Срок реализации программы – 1 год.

Количество обучающихся в группе 10-12 человек.

Уровень освоения содержания программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы.

Вид программы по способам организации содержания: предметная.

Примерный режим занятий: один раз в неделю по 2 учебных часа. В соответствии с СП 2.4.3648-20 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста составляет 40 минут.

Продолжительность образовательного процесса: 34 учебные недели. Начало занятий по мере укомплектования групп. Вариант 1: начало занятий 15 сентября, завершение 15 мая. Вариант 2: начало занятий 1 октября, завершение 31 мая.

Объем учебных часов по программе – 68 часов.

Отбор и структурирование содержания, направления и этапы программы, формы организации образовательного процесса

ОГЭ (Основной государственный экзамен) по математике состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Из них 20 заданий 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 заданий: 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.

Поэтому 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 опыта 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 взаимобмен.

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.

Ожидаемые результаты освоения содержания программы

В результате освоения программы обучающиеся

будут 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.

будут 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.

Педагогический мониторинг освоения программы

Диагностика освоения программы включает:

- **входящий контроль** проводится на первых занятиях измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ОГЭ по математике прошлых лет;
- **промежуточный контроль** уровня усвоения материала осуществляется по завершению раздела программы в форме зачетной работы;
- **итоговый контроль** проводится в конце учебного года в форме пробного экзамена измерителями, составленными на основе демоверсий предстоящего ОГЭ, размещенных на официальном сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений».

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

УЧЕБНЫЙ 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)	5	1	4
3.	Раздел 3. Уравнения и неравенства, системы (задания ОГЭ: 7, 18, 21)	18	1	17
4.	Раздел 4. Числовые последовательности (задания ОГЭ: 13)	6	1	5
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)	5	1	4
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) Итоговый контроль	8	1	7
	Всего часов по программе:	68	8	60

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Числа и выражения (задания ОГЭ: 1, 3).

Теория. Рациональные числа, дроби, округление.

Практика. Упражнения на развитие умений 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.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 2. Алгебраические выражения (задания ОГЭ: 5, 6, 7, 9, 17, 19).

Теория. Буквенные выражения и формулы, действия со степенями, многочлены, арифметические квадратные корни.

Практика. Упражнения на развитие умений 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.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 3. Уравнения и неравенства, системы (задания ОГЭ: 7, 18, 21).

Теория. Квадратные и рациональные уравнения, линейные уравнения, линейные системы, линейные и квадратные неравенства.

Практика. Упражнения на развитие умений 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.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 4. Числовые последовательности (задания ОГЭ: 13).

Теория. Числовые последовательности, арифметические и геометрические прогрессии.

Практика. Упражнения на развитие умений решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применением 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 (задания ОГЭ: 2, 3, 12, 16).

Теория. Значение функции, значение аргумента, свойства функции, график функции.

Практика. Упражнения на развитие умений определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу. Определять свойства функции по ее графику, строить графики изученных функций.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 6. Координаты на прямой и плоскости (задания ОГЭ: 4, 22).

Теория. Координаты точки плоскости, вектор.

Практика. Упражнения на развитие умений определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 7. Геометрия (задания ОГЭ: 6, 8, 14, 15, 20, 23).

Теория. Геометрические фигуры, геометрические величины.

Практика. Упражнения на развитие умений распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Раздел 8. Статистика и теория вероятностей (задания ОГЭ: 10, 11). Итоговый контроль.

Теория. Статистика и теория вероятностей.

Практика. Упражнения на развитие умений 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.

Подведение итогов освоения раздела. Зачетная работа.

Подведение итогов освоения программы. Пробный экзамен измерителями, составленными на основе демоверсий предстоящего экзамена, рекомендованных ФИПИ.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «математика», обладающий достаточными знаниями и опытом подготовки старшеклассников к единому государственному экзамену по математике.

Методическое обеспечение

1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

№	<i>Педагогические технологии</i>	<i>Применение в программе</i>
1-	Технология укрупнения дидактических единиц (П. Эрдниев)	<p>Основные положения методики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем; • Обеспечение единства процессов составления и решения задач; • Выявление сложной природы математического знания, достижение системности знаний; • Ключевой элемент технологии – упражнение-триада, элементы которого рассматриваются на одном занятии: а) исходная задача, её обращение; в) обобщение. • Крупноблочная подача материала, система практикумов и зачетов обеспечивает непрерывное повторение материала и постоянную отработку умений и навыков.
2-	Формирующее оценивание	<ul style="list-style-type: none"> - это целенаправленный непрерывный процесс наблюдение за учением обучающегося; - это оценивание педагогом своих учеников, плюс оценивание обучающимися самих себя и своих товарищей; - это оценивание группой работы своей или другой группы в целом и каждого её участника в отдельности; - это процесс поиска и интерпретации данных, которые участники образовательного процесса используют для того, чтобы решить, как далеко обучающиеся продвинулись, куда им необходимо двигаться и как это сделать
3-	Информационно-компьютерные технологии	<p>Выполнение компьютерных тестовых заданий на сайтах http://www.fipi.ru (портал информационной поддержки мониторинга качества образования, федеральный банк тестовых заданий, демоверсии) и http://gia.edu.ru/ (официальный информационный портал поддержки ГИА)</p>

2. Методические материалы для педагога:

- 1) Методические материалы по содержанию, структуре, процедуре проведения ЕГЭ 2022, размещенные на официальном сайте ФГБНУ «ФИПИ».
- 2) Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для старшего школьного возраста).
- 3) Инструкции по охране труда и технике безопасности.

3. Дидактический материал для обучающихся:

- 1) Раздаточные дидактические средства: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы, карточки с индивидуальными заданиями.
- 2) Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

Информационное обеспечение

1. Литература для обучающихся:

- 1) Иванов, С.О. ОГЭ-2022. Математика. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия. / С.О. Иванов, Н.М. Резникова, Е.Г. Коннова – Ростов–на-Дону: Легион, 2021. – 240с. – (ОГЭ).
- 2) Рослова, Л.О. ОГЭ ФИПИ 2021. Математика. Типовые варианты экзаменационных заданий. 38 вариантов. / Л.О. Рослова, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко – М. : Экзамен, 2021. – 216с. – (ОГЭ. Одобрено ФИПИ).
- 3) Яценко, И.В. ОГЭ 2021. Математика. Готовимся к итоговой аттестации. / И.В.Яценко, А.С.Трепалин, И.Р. Высоцкий – М. : Интеллект-Центр, 2021. – 296с. – (Государственная итоговая аттестация).

2. Литература для педагога:

- 1) Яценко, И.В. ОГЭ 2021. Математика. 37 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков. / И.В. Яценко, Л.О. Рослова, И.Р. Высоцкий – М. : Экзамен, 2021. – 216с. – (ОГЭ. Тесты от разработчиков).
- 2) Мальцев Д.А. ОГЭ 2021. Математика. 9 класс. Решебник. / Д.А. Мальцев, Л.И. Мальцева, А.А. Мальцев – М. : Народное образование. НИИ Школьных технологий, 2020. – 144с. – (Математика).
- 3) Мерзляк, А.Г. ОГЭ Математика. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ./ А.Г. Мерзляк, М.С. Якир, В.Б. Полонский – М. : АСТ, 2020. – 448с. – (Самый популярный справочник для подготовки к ОГЭ).

3. Перечень интернет ресурсов:

- 1) <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
- 2) <http://zadachi.mccme.ru>-Задачи по геометрии : информационно-поисковая система.
- 3) <http://www.intelekt centre.ru>-Сайт издательства «Интеллект центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы с ответами , методические рекомендации и образцы решений.
- 4) <http://gia.edu.ru/> - Официальный информационный портал поддержки ГИА

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 12-15 человек (мебель: парты, стулья; интерактивная доска, шкаф для УМК).
2. Оборудование:
 - 2.1. компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, стандартным 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.

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) Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. [Электронный ресурс] / Интернет-портал «Правительство Российской Федерации» – Режим доступа : <http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf>
- 5) Математика. Три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». ОГЭ. 9 класс. Типовые тестовые задания. / Под редакцией И.В. Яценко, С.А. Шестакова, А.В. Семёнова; ФИПИ. – М. : Экзамен, 2015. – 80с.
- 6) Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: http://pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc.
- 7) 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> .
- 8) 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_2016.pdf
- 9) Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ДО ГЦИР (утверждено приказом директора МБОУ ДО ГЦИР № 62 от 24.08.2020 г.). [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrd4>
- 10) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"[Электронный ресурс] / Интернет-портал «Российская газета» - Режим доступа: <https://rg.ru/2020/12/22/rospotrebnadzor-post28-site-dok.html>
- 11) Постановление правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг». [Электронный ресурс] / Портал Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей. – Режим доступа: <http://13.rospotrebnadzor.ru/content/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-15092020-no-1441-ob-utverzhenii-pravil-okazaniya-platnyh>
- 12) 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>
- 13) Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] /
Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система
правовой информации. – Режим доступа :
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811300034>