

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ЧУ ДПО «СГТИ»)

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО «СГТИ»



Е.В. Белькова /Е.В. Белькова/

Приказ № 89 от 29 августа 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Подготовка к ОГЭ по математике»

Дополнительная общеразвивающая программа
Форма обучения: очная

Составитель:
Васютина Надежда Юрьевна

Иркутск, 2022г.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Описание программы:

Настоящая программа направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном совершенствовании. Программа носит одноуровневый характер и предполагает продвинутый уровень сложности.

К освоению дополнительной общеобразовательной программы допускаются лица, имеющие основное общее образование.

Содержание программы учитывает требования к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения основного государственного экзамена по математике.

Трудоемкость программы – 80 часов.

Нормативный срок освоения программы – 8 месяцев (32 недели).

Продолжительность занятий – 2,5 часа (*в академических часах*).

Кратность занятий в неделю – 1.

1.2. Цель программы:

Основной целью программы является подготовка учащихся 9 классов к успешной сдаче ОГЭ по математике, систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, совершенствование приобретенных знаний, развитие навыков логического мышления, расширение кругозора школьников, воспитание самостоятельности в работе.

1.3. Задачи программы:

- познакомить обучающихся с процедурой проведения ОГЭ по математике, со структурой и содержанием КИМ ОГЭ по математике;
- повторить, обобщить и систематизировать знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы, развить предметную компетентность;
- сформировать умение решать типовые тестовые задания;
- расширить знания по отдельным темам курса математики основной общеобразовательной школы.
- развивать практические навыки, а также умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- познакомить обучающихся с критериями проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом;
- научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;
- совершенствовать общеучебные умения, навыки, способы деятельности (в том числе правильно оформлять экзаменационные бланки, эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов).

1.4. Планируемые результаты обучения по программе:

Предметные результаты:

Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;

Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения;

уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;

уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;

умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

умение строить доказательство методом от противного;

умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;

уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Результат обучения: формирование умений и навыков решения основных типовых задач основного государственного экзамена по математике, умение применять полученные знания на практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций.

Программа курса содержит два модуля:

«Алгебра»(1 и 2 части), «Геометрия»(1и 2 части).

В модуле «Алгебра» отрабатываются навыки решения алгебраических заданий 1 части КИМ ОГЭ. Это задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на соотнесение, с записью решения. В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящиеся к прямому применению алгоритма. Практико-ориентированные задания подчеркивают важность освоения таких математических компетенций, как умение применять задания в практической жизни и в смежных областях.

Задания 2 части направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности, которые направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;

- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Модуль «Геометрия» содержит геометрические задачи 1 части КИМ ОГЭ. В этом блоке повторяются основные геометрические сведения, и отрабатывается навык решения геометрических задач.

Задания части 2 направлены на проверку умения решать планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии; умения математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Итоговое занятие предполагает проведение контрольного теста по материалам в форме ОГЭ.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план:

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
1.	Входной контроль	2
2.	Алгебраические задания базового уровня	46
3.	Геометрические задачи базового уровня	16
4.	Задания повышенного уровня сложности	12
Итоговая аттестация: итоговое тестирование		4
ВСЕГО:		80

2.2. Разделы программы и распределение часов по темам:

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Входной контроль.	2	1	1	Диагностическая работа КИМ ОГЭ
2.	Числа и выражения	6	1	5	Диагностическая работа 1 КИМ ОГЭ
3.	Алгебраические выражения	8	2	6	Диагностическая работа 2 КИМ ОГЭ

4.	Уравнения и системы уравнений	8	2	6	Диагностическая работа 3 КИМ ОГЭ
5.	Неравенства	4	1	3	Диагностическая работа КИМ ОГЭ Uztest
6.	Числовые функции	4	1	3	Практическая работа КИМ ОГЭ
7.	Координаты и графики	4	1	3	Диагностическая работа КИМ ОГЭ
8.	Числовые последовательности	4	1	3	Диагностическая работа КИМ ОГЭ
9.	Текстовые задачи	6	1	5	Диагностическая работа КИМ ОГЭ Uztest
10.	Статистика и теория вероятностей	2	1	1	Диагностическая работа КИМ ОГЭ
11.	Задачи по геометрии за курс 7-9 классов	16	4	12	Диагностическая работа КИМ ОГЭ Uztest Тренинг
12.	Задания повышенного уровня сложности	12	2	10	
13.	Итоговое тестирование	4		4	КИМ ОГЭ
ВСЕГО:		80	18	58	

2.3. Тематическое содержание программы:

Тема 1. Входной контроль.

Цели и задачи изучаемого курса. Знакомство с последней демоверсией, кодификатором и спецификацией ОГЭ по математике. Выполнение диагностической работы.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Темы 4-5. 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

Тема 6-7. Числовые функции. Координаты и графики

Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу. Определять свойства функции по ее графику, строить графики изученных функций. Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств. задачи.

Тема 8-9. Числовые последовательности.

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.

Тема 10. 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

Тема 11. Задачи по геометрии за курс 7-9 классов.

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

Тема 12. Задания повышенного уровня сложности.

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

Тема 13. Итоговое занятие.

Проведение итогового контрольного теста в формате ОГЭ.

3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Форма проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания:

В ходе занятий используются следующие формы контроля: устная контрольная работа, тренинги, тестовые задания, алгоритмы, схемы, таблицы. Отработка знаний, умений и навыков осуществляется с использованием типовых тестовых заданий в формате ОГЭ по математике.

3.1.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации:

– *Приложение 1*

3.2. Форма проведения итоговой аттестации и критерии оценивания:

По завершении программы предполагается выполнение обучающимися итоговой письменной работы по КИМаМ в соответствии со спецификацией ОГЭ по математике.

3.2.1. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации:

– *Приложение 2*

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Перечень основной литературы:

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-2020. 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" 2020
9. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2012: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов–на-Дону: Легион-М. 2020.
10. Алгебра. Решебник. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации-2010. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. —Ростов-на-Дону: Легион-М., 2020.

4.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Ткаченко Н.Г. 300 диктантов для поступающих в вузы. – М.: Айрис-Пресс, 2016. – 416 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»:

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>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации данной программы необходимы:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 5-10 человек (мебель: парты, стулья; шкаф для УМК).

2. Оборудование:

- принтер черно-белый, цветной;
- мультимедийный проектор;
- ноутбук / компьютер с выходом в Интернет для подключения к образовательному portalу ЧУ ДПО «СГТИ» <http://fenix.departamentvpo.ru/>
- сканер;
- 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 видео-материалы.