

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 31.05.2023 г.  
Протокол № 4



Утверждаю  
Директор МБОУ ДО ДДТ  
О.В. Боталова  
Приказ № 51-П/1  
м.п. 31.05.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Люблю математику.  
Математика-методы решения»**

Уровень программы: ознакомительный  
Срок реализации программы: 1 год (72 часа)  
Возрастная категория: от 14 до 17 лет  
Состав группы: до 15 человек  
Форма обучения: очная  
Вид программы: модифицированная  
Программа реализуется: на бюджетной основе  
ID-номер Программы в Навигаторе: **33949**

Автор-составитель: *Боталова Ольга Викторовна*  
*педагог дополнительного образования*

ст. Кавказская, 2023 г.

**Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе нормативных документов:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»](#)
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025г»;
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» в редакции протокола от 30 ноября 2016 года №11;
5. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утверждённый 07 декабря 2018 г.;
6. [Приказ министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»](#)
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 апреля 2019 г. №170 «Об утверждении методики расчёта показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»
8. Приказ министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. №534 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей"
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2021 г., регистрационный №66403);
12. Письмо Министерства образования и науки РФ по организации независимой оценки дополнительного образования детей" от 28 апреля 2017 года № ВК-1232/09
13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ

14. [Распоряжение губернатора Краснодарского края от 11.08.2022 № 329-р «Об утверждении плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап \(2022-2024 годы\) в Краснодарском крае».](#)
15. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ;
16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, автор-составитель Рыбалёва И.А., канд. пед. наук, руководитель РМЦ Краснодарского края, 2020г.

## Раздел 1. "Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты"

### 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Люблю математику» обновлена в соответствии с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

**Направленность** дополнительной общеразвивающей программы «Люблю математику» **естественнонаучная**. Программа ориентирована на интеллектуальное развитие учащихся, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе, а также предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся выпускных классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школой и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

**Актуальность** данной программы заключается в том, что она востребована детьми и родителями. 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.

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

**Новизна** данной программы в том, что программа имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, углублению систематизации знаний по математике при подготовке к итоговой аттестации. Практика показывает большой разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на учащихся при сдаче ЕГЭ. Данная программа призвана ликвидировать этот разрыв и подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в пробуждении интереса детей к математике. Математика – это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

**Отличительные особенности** программы «Люблю математику» заключаются в том, что программа знакомит учащихся с различными, основанными на материале программы общеобразовательной средней школы методами решения трудных задач, может проиллюстрировать широкие возможности использования хорошо усвоенных школьных знаний, привить учащимся навыки употребления нестандартных методов рассуждения при решении задач. В программе приводятся методы решения уравнений и неравенств, основанные на геометрических соображениях, свойствах функций (монотонность, ограниченность, четность), применение производной. Учащиеся в ходе реализации программы развиваются интеллектуально, происходит формирование критичности мышления, гибкости ума, развивается логическое мышление.

При условии введения режима «повышенной готовности» программа может быть реализована **с применением электронного обучения, дистанционных технологий**, при этом используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видеозанятия, лекции, мастер-классы;
- открытые электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки;
- сайты по образованию (творчеству) данного направления;
- тесты, викторины по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В организации дистанционного обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: ZOOM, Skype, чаты в WhatsApp, сайт учреждения, электронная почта педагога, электронная почта родителей и учащихся.

В программе предусмотрена возможность участия детей **с особыми образовательными потребностями**: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

В программе предусмотрена возможность **занятий по индивидуальной образовательной траектории** при подготовке к конкурсным, соревновательным мероприятиям.

Возможна реализация данной программы в **сетевой форме**, которая предполагает для достижения целей и задач программы использование ресурсов нескольких образовательных организаций.

**Адресат программы.** Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Люблю математику» рассчитана на учащихся **14-17 лет**, желающих повысить уровень своих знаний по математике.

## **2. Цель, задачи, уровень программы, объем и сроки.**

<b>Цель программы</b>	Способствовать развитию у подростков математических знаний и умений, овладению обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности.
-----------------------	---

<p><b>Задачи</b></p>	<p><b>Образовательные(предметные):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие обще учебных умений и навыков: владение научной терминологией, эффективное её использование;</li> <li>- применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;</li> <li>- овладение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной профессионально-трудового выбора;</li> <li>- формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования;</li> <li>- владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;</li> <li>- формирование умения представлять итоги учебной деятельности в виде практических, творческих и исследовательских работ;</li> <li>- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для сдачи ЕГЭ, для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры,</li> <li>- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с математикой.</li> </ul> <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование и развитие различных видов памяти, внимания, воображения;</li> <li>- развивать мышление в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, систематизировать, обобщать, выделять главное;</li> <li>- развивать математическую речь.</li> </ul> <p><b>Метопредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать интерес к изучению математики;</li> <li>- воспитать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;</li> <li>- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;</li> <li>- воспитать трудолюбие;</li> <li>- формировать систему нравственных межличностных отношений;</li> <li>- формировать доброе отношение друг к другу.</li> </ul>
----------------------	---

<b>Содержание программы</b>	Программа «Люблю математику» <b>ознакомительного уровня</b> , она создает условия для интеллектуального развития учащихся и направлена на повышения математической культуры учащихся.
<b>Реализация программы</b>	Для реализации программы подобран и систематизирован дидактический материал, презентации, наборы заданий.
<b>Срок реализации, особенности организации</b>	Срок реализации программы – <b>1 год</b> . Предельная наполняемость групп – 15 человек
<b>Режим занятий</b>	Общее количества часов в год – <b>72 часа</b> . Продолжительность одного занятия – 40 минут, <b>2 раза в неделю по 1 часу</b> или 1 раз в неделю по 2 часа.
<b>Набор</b>	Принимаются все желающие от 14 до 17 лет <b>Условия приема:</b> запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте "Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края" <a href="https://p23.навигатор.дети">https://p23.навигатор.дети</a> . При приеме необходимо предоставить следующие документы: -заявление о приеме и согласие на обработку персональных данных родителя (законного представителя) ребенка; -копию свидетельства о рождении ребенка.
<b>Форма проведения занятий</b>	Ведущей формой организации обучения является групповая форма. Занятия проводятся в виде теоретических и практических занятий для учащихся.
<b>Образовательные технологии</b>	Технология личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества, проблемное обучение.
<b>Кадровые условия реализации программы</b>	Реализовать программу «Люблю математику» имеет право педагог, обладающий профессиональными знаниями (высшим педагогическим образование по специальности «математика»)
<b>Результат обучения в количественном выражении</b>	Результатом обучения является участие не менее 50% учащихся олимпиадах по математике, наличие не менее 10% победителей.

### 3. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	
2.	Выражения и преобразования	7	3	4	Наблюдение
3.	Уравнения и неравенства.	9	2	7	Тест
4.	Функции.	6	1	5	Тест
5.	Числа и выражения.	5	1	4	Тест
6.	Геометрические фигуры и их свойства.	8	5	3	Наблюдение
7.	Основные методы решения задач письменного экзамена.	19	9	10	Тест
8.	Тренировочные варианты	11		11	Наблюдение
9.	Задачи повышенной сложности.	5		5	Наблюдение
10.	Заключительное занятие	1		1	
	Итого	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	

### 4. Содержание учебного плана

**1. Вводное занятие. (1 час).** Введение в образовательную программу.

Математическая игра.

**2. Выражения и преобразования. (7 часов).** Алгебраические выражения. Понятие корня степени  $n$ . Свойства корня степени  $n$ . Тождественные преобразования иррациональных выражений. *Примеры заданий ЕГЭ по теме:* «Корень степени  $n$ .» (практика). Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Тождественные преобразования степенных выражений. Задания ЕГЭ по теме: «Степень с рациональным показателем». Понятие логарифма. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Задания ЕГЭ по теме: «Логарифмы». Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Формулы приведения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Задания ЕГЭ по теме: «Синус, косинус, тангенс, котангенс.»

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Задания ЕГЭ по теме: «Прогрессии».

**3. Уравнения и неравенства. (9 часов).** Уравнения с одной переменной.

.Равносильность уравнений. Задания ЕГЭ по теме: «Уравнения с одной переменной». Общие приемы решения уравнений. Разложение на множители. Замена переменной. Использование свойств функций.

Использование графиков. Задания ЕГЭ по теме: «Общие приемы решения уравнений». Решение простейших уравнений. Решение иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений.

Использование нескольких приемов при решении уравнений.

Решение комбинированных уравнений (показательно-логарифмических, показательных- тригонометрических, логарифмически степенных, дробно-рациональных относительно степенной функции). Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметрами.

Задания ЕГЭ по теме: «Решение простейших уравнений».

Системы уравнений с двумя переменными. Системы, содержащие одно или два иррациональных уравнения. Системы, содержащие одно или два тригонометрических уравнения. Системы, содержащие одно или два показательных уравнения. Системы, содержащие одно или два логарифмических уравнения. Использование графиков при решении систем.

Системы, содержащие уравнения разного вида (иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические). Системы уравнений с параметром. Системы, содержащие одно или два рациональных уравнения.

Задания ЕГЭ по теме: «Системы уравнений с двумя переменными».

Неравенства с одной переменной. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства, содержащие логарифм с переменным основанием. Использование графиков при решении неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

Неравенства с параметром. Решение комбинированных неравенств.

Задания ЕГЭ по теме: «Неравенства с одной переменной». Системы неравенств. Совокупность неравенств. Задания ЕГЭ по теме: «Системы неравенств».

**4. Функции. (6 часов).** Числовые функции и их свойства. Область определения функции. Множество значений функции. Непрерывность функции. Периодичность функции. Четность (нечетность) функции.

Возрастание (убывание) функции. Экстремумы функции. Наибольшее (наименьшее) значение функции. Ограниченность функции. Сохранение знака функции. Связь между свойствами функции и ее графиком. Значения функции. Свойства сложных функций. Задания ЕГЭ по теме: «Функции».

Производная функции. Геометрический смысл производной.

Геометрический смысл производной и график функции. Геометрический смысл производной и график производной. Физический смысл производной.

Таблица производных. Производная суммы двух производных. Производная произведения двух производных. Производная частного двух функций.

Производная функции вида  $y = k(ax + b)$ . Производная сложной функции.

Задания ЕГЭ по теме: «Производная». Исследование функций с помощью производной. Промежутки монотонности. Промежутки монотонности и график производной. Экстремумы функции. Точки экстремумов функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Точки, в которых функция достигает наибольшего или наименьшего значения и график производной. Построение графиков функций. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с помощью производной. Задания ЕГЭ по теме: «Исследование функции с помощью производной». Первообразная. Первообразная суммы функций. Первообразная произведения функции на число. Задача о площади криволинейной трапеции. Задания ЕГЭ по теме: «Первообразная».

### **5. Числа и выражения. (5 часов).**

Проценты. Основные задачи на проценты. Задания ЕГЭ по теме: "Проценты". Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные величины. Обратно пропорциональные величины. Задания ЕГЭ по теме: «Пропорции». Решение текстовых задач. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на сложные проценты. Задачи на десятичную форму записи числа. Задачи на концентрацию смеси и сплавы. Задания ЕГЭ по теме : «Решение текстовых задач».

### **6. Геометрические фигуры и их свойства. (8 часов).**

Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и теорема косинусов. Площадь треугольника. Задания ЕГЭ по теме : «Треугольник».

Многоугольники. Параллелограмм, его виды. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Ромб. Площадь ромба. Квадрат. Площадь квадрата. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники. Задания ЕГЭ по теме: «Многоугольники».

Окружность. Касательная к окружности и ее свойства центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

Комбинация окружностей, описанных и вписанных в треугольник.

Задания ЕГЭ по теме: «Окружность». Векторы. Скалярные и векторные величины. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов.

Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Задания ЕГЭ по теме : «Векторы». Многогранники. Призма.

Пирамида. Правильные многогранники. Сечение плоскостью. Площадь боковой и полной поверхностей. Объём. Задания ЕГЭ по теме: «Многогранники». Тела вращения. Прямой круговой цилиндр.

Прямой круговой конус. Шар и сфера. Площадь поверхности. Объём шара. Задания ЕГЭ по теме: «Тела вращения».

Комбинация тел. Комбинация многогранников. Комбинация тел вращения. Комбинация многогранников и тел вращения. Задания ЕГЭ по теме: «Комбинация тел».

## **7. Основные методы решения задач письменного экзамена - (19 часов).**

Методы решения неравенств, содержащих знак модуля. Методы решения уравнений, содержащих знак модуля. Методы решения иррациональных неравенств. Методы решения иррациональных уравнений. Методы решения логарифмических неравенств. Методы решения показательных-степенных уравнений.

## **8. Тренировочные варианты ЕГЭ – (11 часов).**

Решение тренировочных вариантов с цифрового ресурса РЕШУ ЕГЭ по темам.

## **9. Задачи повышенной сложности - (5 часов).**

Олимпиадные задачи. Задачи международной игры «Кенгуру».

## **10. Заключительное занятие - (1 час).**

Выставка практических работ. Защита презентации учащихся «Люблю математику. Математика – методы решений».

### **5. Результат реализации программы:**

Положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация учащихся к дальнейшему изучению математики.

#### ***Образовательные(предметные):***

-сформированы и развиты обще учебные умения и навыки:

Учащиеся:

- владеют научной терминологией, эффективно её используют;
- применяют знания в нестандартных и проблемных ситуациях;
- владеют компетенциями: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной профессионально-трудового выбора;
- сформированы навыки логического вывода, выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования;
- владеют рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;
- сформированы умения представлять итоги учебной деятельности в виде практических, творческих и исследовательских работ;
- подготовлены выпускники для сдачи ЕГЭ, для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры,
- расширен кругозор в областях знаний, тесно связанных с математикой.

#### ***Личностные:***

- развиты различные виды памяти, внимания, воображения;
- развито мышление в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности;
- развита математическую речь.

#### ***Метопредметные:***

- сформирован интерес к изучению математики;
- развита активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

- сформированы мировоззрение учащихся, логическая и эвристическая составляющие мышления, алгоритмического мышления, трудолюбие;
- сформирована система нравственных межличностных отношений, доброе отношение друг к другу.

**Раздел 2. "Комплекс организационно-педагогических условий,  
включающий форму аттестации"**

**6.Календарный учебный график программы**

Дата начала и окончания занятий	С ___ сентября 2023 г. по 31.05.2024г.	
Количество учебных недель	36	
Место проведения занятий	МБОУ ДО ДДТ	
Время проведения занятий перемены -10 минут	1 группа	2 группа
Форма занятий	групповая	
Сроки контрольных процедур	Начальная диагностика (октябрь), текущая(февраль), итоговая(май)	
Участие в массовых мероприятиях (соревнования, конкурсы, фестивали, праздники)	Участие в массовых мероприятиях: <ul style="list-style-type: none"> <li>• День открытых дверей, сентябрь</li> <li>• Новогодние мероприятия, декабрь.</li> </ul> Работа с одаренными детьми: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальные консультации.</li> </ul>	
Участие в мероприятиях по программе воспитания МБОУ ДО ДДТ	Участие в мероприятиях календарного плана воспитательной работы МБОУ ДО ДДТ (в течение года)	

№	Дата		Тема занятий	Количество часов			Примечания
	1 гр	2гр		все го	теор ия	прак тика	
1.			Введение в образовательную программу. Математическая игра.	1	1		
2.			Алгебраические выражения	1		1	
3.			Корень степени $n$ .	1		1	
4.			Степень с рациональным показателем.	1		1	
5.			Логарифмы.	1	1		
6.			Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1	1		
7.			Прогрессии.	1	1		
8.			Работа по теме: «Выражения и преобразования».	1		1	
9.			Уравнения с одной переменной	1		1	
10.			Рациональные уравнения.	1	1		
11.			Общие приёмы решения уравнений.	1	1		
12.			Решение простейших уравнений.	1		1	
13.			Системы уравнений с двумя переменными.	1		1	
14.			Неравенства с одной переменной.	1		1	
15.			Системы неравенств.	1		1	
16.			Совокупность неравенств	1		1	

17.		Тест по теме: «Уравнения и неравенства».	1		1	
18.		Числовые функции и их свойства.	1		1	
19.		Производная функции	1		1	
20.		Исследование функций с помощью производной.	1		1	
21.		Первообразная.	1	1		
22.		Нахождение первообразной	1		1	
23.		Работа по теме: «Функции».	1		1	
24.		Проценты	1	1		
25.		Пропорции.	1		1	
26.		Решение текстовых задач	1		1	
27.		Решение житейских текстовых задач	1		1	
28.		Тест по теме: «Числа и выражения».	1		1	
29.		Треугольник .	1	1		
30.		Многоугольники.	1	1		
31.		Окружность.	1	1		
32.		Векторы.	1	1		
33.		Многогранники .	1		1	
34.		Тела вращения. Комбинации тел.	1	1		
35.		Геометрические фигуры и их свойства. Решение задач	1		1	
36.		Практическая работа по теме: « Геометрические фигуры и их свойства».	1		1	
37.		Методы решения неравенств, содержащих знак модуля.	1	1		
38.		Решение неравенств, содержащих знак модуля.	1		1	
39.		Методы решения уравнений, содержащих знак модуля.	1	1		
40.		Решение уравнений, содержащих знак модуля.	1		1	
41.		Методы решения иррациональных неравенств.	1	1		
42.		Решение иррациональных неравенств.	1		1	
43.		Методы решения иррациональных уравнений.	1	1		
44.		Решение иррациональных уравнений.	1		1	
45.		Методы решения логарифмических неравенств.	1	1		
46.		Решение логарифмических неравенств.	1		1	
47.		Методы решения показательных-	1	1		

		степенных уравнений.				
48.		Решение показательно-степенных уравнений.	1		1	
49.		Методы решения уравнений высших степеней.	1	1		
50.		Решение уравнений высших степеней.	1		1	
51.		Методы решения тригонометрических уравнений.	1	1		
52.		Решение тригонометрических уравнений.	1		1	
53.		Функциональный метод решения уравнений и неравенств.	1	1		
54.		Решение уравнений и неравенств функциональным методом	1		1	
55.		Практическая работа: «Методы решения».	1		1	
56.		Тренировочные варианты. Простые задачи на проценты	1		1	
57.		Тренировочные варианты Геометрия на клетчатой бумаге	1		1	
58.		Тренировочные варианты . Уравнения.	1		1	
59.		Тренировочные варианты. Алгебраические уравнения.	1		1	
60.		Тренировочные варианты . Планиметрия.	1		1	
61.		Тренировочные варианты Стереометрия	1		1	
62.		Тренировочные варианты Выражения и их значение	1		1	
63.		Тренировочные варианты Функции.	1		1	
64.		Тренировочные варианты Задачи на работу	1		1	
65.		Тренировочные варианты Задачи на смеси и сплавы	1		1	
66.		Тренировочные варианты Задачи на движение	1		1	
67.		Решение финансовых задач на кредиты	1		1	
68.		Решение финансовых задач на вклады	1		1	
69.		Решение различных неравенств	1		1	

		методом интервалов				
70.		Задачи международной игры «Кенгуру».	1		1	
71.		Решение задач «Кенгуру»	1		1	
72.		Заключительное занятие	1		1	
<b>Всего</b>			<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	

### **7. Условия реализации программы.**

**Материально - техническое обеспечение** – наличие кабинета с 15 посадочными местами, освещение кабинета и возможность проветривания его должно удовлетворять требованиям СанПиНа. В кабинете должна быть доска для работы мелом.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов.** Методические пособия по математике. Методическая литература. Наглядные пособия. Компьютер. Видеопроектор. Ресурсы сети Интернет. Дидактический, раздаточный материал.

№	Наименование	Количество на группу
1	Бумага ксероксная	2 пачки
2	Мел цветной	2 пачки
3	Раздаточный материал	50 шт
4	Тетради	15 шт
5	Компьютер	1 шт

**Информационное обеспечение.** Презентации по темам «Логика», «Задачи из жизни», «Геометрия на клетчатой бумаге».

**Цифровые образовательные ресурсы.** Цифровой ресурс РЕШУ ОГЭ <https://math-oge.sdamgia.ru>

### **8. Форма аттестации.**

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной программе осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом "Положение о внутренней итоговой аттестации освоения дополнительных общеобразовательных программ учащимися объединений муниципальной бюджетной образовательной организации дополнительного образования Дома детского творчества муниципального образования Кавказский район".

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутренней итоговой аттестации, составленный педагогом.

**Итоговая аттестация.** Проводится в форме творческого проекта.

**Предварительный контроль.** Проводится в начале года в виде фронтального, индивидуального опроса.

**Текущий контроль.** Проводится на каждом занятии в виде устного опроса, беседы, наблюдения.

### **Критерии оценки ЗУН.**

**Высокий уровень.** Учащийся демонстрирует высокий уровень заинтересованности учебной и творческой деятельностью (по программе), показывает широкое применение полученных знаний.

**Средний уровень.** Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность учебной и творческой деятельностью (по программе), может применять на практике полученные знания.

**Низкий уровень.** Учащийся демонстрирует низкую заинтересованность учебной и творческой деятельностью (по программе), не стремится применять на практике полученные знания.

## **10.Методические материалы**

### **Методы обучения**

- Словесный (беседа, рассказ, диалог);
- Практическая работа (упражнения, схемы, чертежи);
- Наглядный (таблицы, раздаточный материал).

**Образовательные технологии:** технология личностно-ориентированного обучения (педагогика сотрудничества, технология проблемного обучения).

### **Программа построена на следующих принципах:**

*\* Дифференцированного подхода.*

Ведется совместная деятельность педагога и ребенка, основанная на началах сотрудничества. Учитывается индивидуальность каждого ребенка.

Системность подхода к решению теоретических и практических вопросов различных составляющих дифференцированного обучения.

Обучение ведется последовательно «от простого к сложному»

*\*Учета возрастных особенностей.*

Подбираются формы, методы, приемы соответственно возрасту детей.

*\*Наглядности.*

При обучении наглядно демонстрируется материал, используется раздаточный материал.

*\*Единства развивающей и диагностирующей функций.*

Применяемые технологии обучения соответствуют его содержанию.

Переход от первого уровня усвоения знаний ко второму и последующим осуществляется с обязательной фиксацией фактов усвоения: тесты, диагностика, контрольные занятия, проводятся занятия обобщения и закрепления.

*\*Связь теории с практикой.*

Каждый блок программы заканчивается повторением и обобщением пройденного материала, где дошкольники на практике могут показать свои знания.

*\*Принцип воспитания в процессе деятельности.*

Поощрение активности детей, чередование их деятельности с отдыхом, требовательное отношение к недостаткам деятельности.

**Формы организации учебных занятий –**

- беседа, круглый стол, занятие-игра, защита проектов, олимпиада, лекция,
- мастер-класс, творческая мастерская, консультация.

**Тематика и формы методических материалов по программе:**

Каждое занятие - это разнообразие форм, методов и приемов учения и общения. Формы изложены в содержании учебного плана.

**Дидактические материалы** – раздаточные материалы в виде схем, опорных конспектов, граф-схем по темам, презентации по темам.

**Алгоритм учебного занятия**

При построении учебного процесса, основной формой проведения занятий является комбинированное тематическое занятие.

**Примерная структура занятия:**

1. *Организационная часть:* настрой на занятие.
2. *Основная часть:* объяснение педагога или доклад учащегося по теме занятия, самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности. Решение задач занимательного характера, задач на смекалку и т.д.
3. *Заключительная часть:* подведение итогов занятия, ответы на вопросы учащихся, обсуждение, анализ.

## 11.Список литературы

### Литература для педагога

1. ЕГЭ профильный уровень математика под редакцией И.В. Яценко,2017 г.
2. ЕГЭ профильный уровень математика под редакцией И.В. Яценко,2021 г.
3. ФИПИ Открытый банк данных  
<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-2>
- 4 Решу ЕГЭ  
<https://math-ege.sdamgia.ru/>
- 5.Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ  
<https://math100.ru/>

### Литература для учащихся

1. ЕГЭ профильный уровень математика под редакцией И.В. Яценко,2021 г.
2. ФИПИ Открытый банк данных  
<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-2>
- 3.Решу ЕГЭ  
<https://math-ege.sdamgia.ru/>
- 4.Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ  
<https://math100.ru/>

### Литература для родителей

1. ЕГЭ профильный уровень математика под редакцией И.В. Яценко,2021 г.
2. ФИПИ Открытый банк данных  
<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-2>
- 3.Решу ЕГЭ  
<https://math-ege.sdamgia.ru/>
- 4.Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ  
<https://math100.ru/>