

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 106

Программа рассмотрена и допущена к  
реализации решением педагогического  
совета

Протокол № 1 от 30.08.2023

Приказ № 103-01/09 от 09.09.2023



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 106

М.Ю. Полякова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Практикум по математике 9 класс»

Инженерно-техническая направленность

Возраст учащихся: 15–16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Билле Ирина Рихардовна

учитель математики

Екатеринбург, 2023

## Содержание

### 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практикум по математике» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с новыми требованиями в образовании, отраженными в следующих документах:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726.

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Программа дополнительного образования «Практикум по математике» составлена на основе ФГОС.

Наполняемость учебной группы – 15 человек.

Возраст детей, участвующих в реализации программы - 15-16 лет;

#### **Актуальность программы.**

Актуальность данной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на необходимость дополнительной подготовки к ОГЭ по математике. В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Школьная программа базового курса математики содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между её содержанием и теми требованиями, которые налагаются на учащихся, заканчивающих основную школу.

Подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

**Особенность и новизна** программы заключается в том, что в ней предусмотрено уделить большее количество учебных часов на разучивание и совершенствование приёмов, разных методов и способов решения разных типов заданий что позволит учащимся повысить уровень математической

культуры. Реализация программы предусматривает также психологическую подготовку. Кроме этого, по ходу реализации программы предполагается использование ИКТ, просмотра видеоматериала. В программе использованы разнообразные интернет ресурсы.

На занятиях представлены доступные для учащихся упражнения, способствующие овладению элементами вычислительной культуры, реализация программы восполняет недостаток знаний в решении разнотипных задач.

**Педагогическая целесообразность:** Для обучающихся программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг. На занятиях есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Для успешного решения этой задачи необходимо, чтобы ученик сам осознавал свой выбор и прилагал максимум усилий к своему самообразованию.

**Адрес программы.** Данная программа составлена для учащихся 15-16 лет (9 класс) общеобразовательной школы, занимающихся в системе дополнительного образования. Ее основным направлением является комплексный подход к получению учащимися знаний, навыков и умений (в **Объем программы: 68 часов,**

**Срок освоения программы:** 1 год обучения

34 учебных недели, 68 часов

**Форма обучения:** – очная, в особых случаях применяется дистанционная.

**Режим занятий:** раз в неделю по 2 учебных часа

**Уровень освоения программы:** подготовка учащихся 9 классов к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

**Формы обучения:** коллективная, групповая, индивидуально-групповая.

**Виды занятий:** беседа, практические занятия, комбинированные занятия, итоговые, решение задач. лекция, практическое занятие.

**Формы подведения итогов:** реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, тестирование, опрос, итоги ОГЭ (в процессе занятий в творческом объединении).

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:** наблюдение, тестирование, опрос, итоги ОГЭ

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель:** формирование знаний, расширение и закрепление арсенала умений и навыков при решении разнообразных математических заданий, достижение более высокого уровня развития математических способностей, приобщение регулярным занятиям математикой.

**Задачи программы:**

**Обучающие:** - формировать знания и умения в области математики

- обучить разнообразной технике решения математических задач.

**Развивающие:**

Повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;

- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;

- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;

- осуществление работы с дополнительной литературой;

- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;

- расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

**Воспитательные:**

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

- воспитывать нравственные и волевые качества личности учащихся.

- воспитывать привычку к самостоятельным занятиям

- формировать потребность к ведению здорового образа жизни.

## Содержание программы

### Модуль № 1. АЛГЕБРА. / 40 часов / Числовые выражения. / 3 час /

Свойства степени с натуральными показателями. Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел, десятичных дробей и обыкновенных дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление смешанных чисел. Порядок выполнения действий. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений.

### **Числовая прямая. / 2 часов /**

Сравнение и нахождение координаты точки на числовой прямой. Числовые прямые натуральных чисел, дробных чисел и целых чисел.

### **Степень и её свойства. / 2 часа /**

Свойства степени с целым показателем. Приёмы разложения на множители. Свойства арифметических действий. Нахождение значений переменной.

### **Последовательности и прогрессии. / 3 часа /**

Определение числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий. Разность арифметической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -ого члена арифметической и геометрической прогрессий. Характеристические свойства. Сумма  $n$ -первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Комбинированные задачи.

### **Иррациональные выражения. / 3 часа /**

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Арифметические действия с иррациональными числами.

### **Уравнения и неравенства. / 6 часов /**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений. Равносильные уравнения.

### **Преобразование алгебраических выражений. / 4 часа /**

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращённого умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

**Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции. / 3 часа** Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на

отрезке. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Линейная функция и её свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и её свойства. Квадратичная функция и её свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

#### **Решение систем уравнений с помощью графиков. / 2 часа /**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Уравнения окружности. Обратно пропорциональная функция и её свойства. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

#### **Текстовые задачи. / 2 часа /**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

#### **Подсчёт по формулам. / 3ас /**

Подсчёт данных по готовой формуле.

#### **Статистика. / 3час /**

Анализ данных показателей по диаграмме.

#### **Вероятность. /2 час /**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

#### **Прикладные задачи геометрии. / 1 час /**

Вычисление длины и площади участка. Нахождения расстояния на местности. Вычисления величины угла приборов. Нахождения осей симметрии на местности. Нахождения поворота угла на местности.

### **Модуль № 2. ГЕОМЕТРИЯ. (38 )**

#### **Основные утверждения и теоремы. / 4часа /**

Основные понятия и утверждения геометрии. Аксиома параллельных прямых. Свойства и признаки параллельных прямых. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный, равносторонний и прямоугольный треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема о сумме углов треугольника. Свойства равнобедренных, равносторонних и прямоугольных треугольников. Неравенство треугольников. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Ромб, прямоугольник, квадрат

и их свойства. Трапеция и её свойства. Средняя линия трапеции. Правильные многоугольники. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Задачи на доказательство.

#### **Длины. / 4 часа /**

Вычисление длин. Вычисление длин элементов треугольников и четырёхугольников. Решение треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Средняя линия трапеции. Периметр треугольника и четырёхугольника. Длина окружности. Нахождение радиуса вписанной и описанной окружности.

#### **Углы. / 2 часа /**

Вычисление углов треугольника и четырёхугольника. Сумма углов треугольника и четырёхугольника. Внешний угол треугольника. Центральный и вписанный углы.

#### **Площадь. / 4 часа /**

Вычисление площадей. Нахождение площади фигур по формулам. Площадь квадрата. Площади треугольника. Площадь прямоугольника. Площади ромба. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь круга. Площадь кругового сектора. Площадь фигуры через его периметр и радиус вписанной и описанной окружностей.

#### **Тригонометрия / 4 час /**

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

#### **Движения на плоскости. / 4 час /**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

#### **Векторы на плоскости. / 4 час /**

Векторы на плоскости. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов: Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Применение векторов и координат при решении задач. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Угол

между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

**Обобщающее повторение. / 2 час /**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов ОГЭ (первая часть из тренировочных вариантов).

**Обобщающее повторение. / 4 часа /**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов ОГЭ (полный текст тренировочного варианта).

№	Название разделов	Количество часов	Форма контроля/аттестации
1	Числовые выражения	3	Опрос
2	Числовая прямая.	2	Опрос, решение задач
3	Степень и её свойства.	2	Опрос
4	Последовательности и прогрессии.	3	Опрос, решение задач
5	Иррациональные выражения.	3	Опрос, решение задач
6	Уравнения и неравенства.	6	Опрос, решение задач
7	Подсчёт по формулам.	3	Соревнования
8	Статистика.	3	Соревнования
9	Вероятность.	2	Турнир
10	Прикладные задачи геометрии.	1	
11	Основные утверждения и теоремы.	4	
12	Длины.	4	
13	Углы.	2	
14	Площадь.	4	
15	Тригонометрия.	4	
16	Движения на плоскости.	4	
17	Векторы на плоскости.	4	
18	Обобщающее повторение.	12	
Итого		68	

**Планируемые результаты освоения**

**Предметные результаты: Уметь выполнять действия с числами:**

Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений.

**1. Уметь выполнять алгебраические преобразования:** Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства

арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

**2. Уметь решать уравнения и неравенства:** Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.

**4. Уметь выполнять действия с функциями:** Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику и описывать свойства функций. Строить графики.

**5. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах:** Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность.

### **Метапредметные результаты:**

- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- умение находить ошибки при выполнении заданий и уметь их исправлять;
- умение объективно оценивать результаты собственного труда, находить возможности и способы их улучшения.

**6.** строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

### **Личностные результаты:**

- дисциплинированность, трудолюбие, упорство в достижении поставленных целей;
- умение управлять своими эмоциями в различных ситуациях;
- умение оказывать помощь своим сверстникам.

### **Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:**

- навык самостоятельной работы с справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения различных уравнений и неравенств; а также их систем
- исследования элементарных функций.

### **Особенности курса:**

- Краткость изучения материала.
- Практическая значимость для учащихся

Курс рассчитан на 68 часов за год. Занятия проводятся один раз в неделю. (по 2 часа)

## Календарно-тематическое планирование

№	Наименование тем	Кол-во часов	Форма аттестации/ контроля
	<b>Модуль 1. Алгебра</b>		
1.	Числовые выражения.	2	Предварительный
2.	Числовая прямая. Степень и её свойства.	1	Оперативный
3.	Последовательности и прогрессии.	2	Оперативный
4.	Последовательности и прогрессии.	2	Текущий, коррекционный
5.	Иррациональные выражения.	3	Оперативный
6.	Уравнения и неравенства.	3	Текущий, коррекционный
7.	Уравнения и неравенства.	2	Констатирующий
8.	Преобразование алгебраических выражений.	2	
9.	Преобразование алгебраических выражений.	2	Предварительный
10.	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции.	2	Оперативный
11.	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции.	2	Оперативный
12.	Решение систем уравнений с помощью графиков.	3	Текущий, коррекционный
13.	Текстовые задачи.	3	Оперативный
14.	Текстовые задачи.	3	Текущий, коррекционный
15.	Подсчёт по формулам.	3	Констатирующий
16.	Статистика. Вероятность.	2	
17.	Статистика. Вероятность.	2	Предварительный
18.	Прикладные задачи геометрии.	2	Оперативный

	<b>Модуль 2. Геометрия</b>		Оперативный
19.	Основные утверждения и теоремы.	2	Предварительный
20.	Основные утверждения и теоремы.	2	Оперативный
21.	Длины.	2	Оперативный
22.	Длины.	2	Текущий, коррекционный
23.	Углы.	2	Оперативный
24.	Углы.	1	Текущий, коррекционный
25.	Площадь.	2	Констатирующий
26.	Площадь.	1	
27.	Площадь.	1	Предварительный
28.	Тригонометрия	1	Оперативный
29.	Тригонометрия	1	Оперативный
30.	Движения на плоскости.	2	Текущий, коррекционный
31.	Векторы на плоскости.	2	Оперативный
32.	Обобщающее повторение.	2	Текущий, коррекционный
33.	Обобщающее повторение.	4	Констатирующий
		68	

**Учащиеся будут:** - проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных выражениях; - решать уравнения и неравенства различного типа;

- применять свойства арифметической и геометрической прогрессий;
- решать различные текстовые задачи;
- решать комбинаторные задачи
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях
- использовать приобретенные знания в различных жизненных ситуациях, практической деятельности.

- уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.

- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;

- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

### **Планируемые результаты**

**Предметные результаты:** - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

• **метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,

- эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

#### **Личностные результаты:**

- сформированность представлений о математике как части мировой

- личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.**

### **2.1.Календарный учебный график**

Период обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 полугодие	4 сентября	29 декабря	16	32	1 раз в неделю по 2 часа
2 полугодие	09 января	31 мая	18	36	

### **2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение:** учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособия, тренировочные диаграммы, иллюстрации, фотографии); компьютер, видеопроектор, экран,

*Методические материалы:*

- модели;

- пособия печатные;

- видеозаписи;

**Кадровое обеспечение:** кадровое обеспечение разработки и реализации дополнительная общеобразовательная и общеразвивающая программа осуществляется Учителем математики Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта»

### **2.3. Форма аттестации/контроля**

**Способы диагностики и контроля результатов.**

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала осуществляется:

- входной и промежуточный контроль (вариант ОГЭ прошлых лет или вариант СтатГрад);
- тематический контроль (длительные домашние контрольные работы по каждому блоку);
- итоговый контроль (пробный экзамен в форме ОГЭ).

Домашним заданием для учащихся рекомендуется самостоятельное решение прототипов заданий профильного банка ОГЭ по мере освоения тем курса.

Окончательная успешность освоения программы курса будет видна после прохождения единого государственного экзамена по математике.

### Критерии оценки результатов реализации программы:

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
<b>1. Теоритические и практические навыки решений:</b>				
1.1. Свободное владение стратегией и тактикой игры	Соответствие теоретических знаний ребенка шахматным правилам	минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1\2 объема знаний, предусмотренных программой);	1	Наблюдение тестирование
		средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1\2);	5	
		максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	10	
1.2. Владение специальной	Осмысленность и	минимальный уровень (ребенок,	1	Собеседование

терминологией	правильность использования специальной терминологии	как правило, избегает употребления специальных терминов);		
		средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	5	
		максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	10	
1.3 Свободное владение алгоритмом решения	Способность анализировать комбинации, которые привели к поражению или к победе	начальный (элементарный) уровень развития анализа;		Наблюдение
		репродуктивный уровень;		
		аналитический уровень.		
<b>2. Учебно - интеллектуальные умения:</b>				
2.1. Логическое и интеллектуальное мышление	Способность просчитать ряд возможных ходов решения	минимальный уровень	1	Наблюдение, Анализ результатов
		средний уровень	5	
		максимальный уровень	10	
2.2. Оперативная память	Способность запоминать типовые позиции и свои предыдущие шаги	минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения с запоминанием хода игры);	1	Наблюдение, Анализ результатов
		средний уровень (запоминает ход игры с помощью педагога);	5	
		максимальный уровень (ребенок самостоятельно запоминает ход).	10	
2.3. Аналитические	Способность	начальный	1	Наблюдение,

данные	проведение анализа решеиь	(элементарный) уровень развития анализа (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога);		Анализ результатов
		репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца);	5	
		аналитический уровень (выполняет практические задания с элементами собственного анализа).	10	
2.4 Концентрации внимания	Способность удерживать в памяти информацию, происходящую на доске	начальный (элементарный) уровень концентрации внимания;		Наблюдение
		репродуктивный уровень;		
		максимальный уровень (ребенок хорошо сосредоточен над процессом решения).		
<b>3. Организационно волевые качества:</b>				
3.1 Целеустремленность	Способность достигать намеченных целей	-ребенок постоянно находится под воздействием мотивации извне	1	Наблюдение, Диагностика личностного роста
		-периодически мотивирует себя сам	5	
		-постоянно мотивирует себя сам	10	
3.2. Терпение	Способность переносить нагрузки в течение определенного	- терпения хватает меньше чем на 1\2 занятия		Наблюдение, Диагностика личностного роста
		- терпения хватает		

	времени, преодолевать трудности	больше, чем на 1\2 занятия		
		- терпения хватает на все занятие		

**Результаты усвоения программы определяются по трем уровням: высокий, средний, низкий.**

1 уровень - высокий (4,5 – 5). Полное освоение содержания образования (80- 100%)

2 уровень – средний (2,9 – 4,4). Частичное освоение содержания программы (50- 80%), но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки.

3 уровень – низкий уровень (менее 2,9). Не полностью освоил содержание программы (30- 50%), допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий.

### **2.3. Форма аттестации/контроля**

#### **Способы диагностики и контроля результатов.**

<b>Диагностика</b>	<b>Содержание</b>	<b>период</b>	<b>способ</b>
<b>Входящая</b>	Степень интересов и уровень подготовленности детей к занятиям	октябрь	наблюдение
<b>Промежуточная</b>	Тестовый контроль	январь	индивидуальный
<b>Итоговая</b>	Тестовый контроль	апрель	индивидуальный

В ходе реализации данной образовательной программы создается объективная картина подготовки каждого занимающегося. В соответствии с этим формируются индивидуальная траектория.

- контрольные занятия по проверке усвоения материала, опрос учащихся по пройденному материалу;
- тестирование на знание теоретического материала;
- самостоятельные задания для каждого обучающегося;

### Список литературы:

1. Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2017
2. Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2016
3. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов. Основной государственной экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2015
4. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2014 Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2014.
5. Учебники математики для 5 и 6 классов. Авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. – Москва, «Мнемозина», 2015.
6. Учебники алгебры для 7, 8 и 9 классов. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – Москва: Просвещение, 2014
7. Учебник «Геометрия 7 – 9» / авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – Москва: Просвещение, 2014.
8. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Г.М. Кузнецова и др. – М.: Дрофа, 2001

### Электронные ресурсы:

<http://www.ege.edu.ru>

<http://www.fipi.ru>

<http://statgrad.mioo.ru>

<http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/infographics>

<http://mo.edurm.ru>

<http://www.mathege.ru>

<http://www.uchportal.ru/>

<http://mathematics.ru/courses/algebra/design/index.htm>

<http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>

[http://karmanform.ucoz.ru/index/podgotovka\\_k\\_gia/0-28](http://karmanform.ucoz.ru/index/podgotovka_k_gia/0-28)

<http://www.ctege.info/content/view/1340/74/>

[\[fonova.ucoz.ru/publ/testy\\\_dlja\\\_podgotovki\\\_k\\\_gia\\\_po\\\_matematike\\\_9\\\_klass/30\]\(fonova.ucoz.ru/publ/testy\_dlja\_podgotovki\_k\_gia\_po\_matematike\_9\_klass/30\)](http://madam-</a></p></div><div data-bbox=)

<http://ege2012-online.ru/ege2012/?page=42&v=597701823>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919253

Владелец Полякова Марина Юрьевна

Действителен с 29.03.2023 по 28.03.2024