

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное казенное общеобразовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургская вечерняя школа № 2»

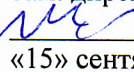
620085 г. Екатеринбург, ул. Монтерская, 5

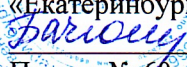
Тел: (343) 2-564-024 доб. 241

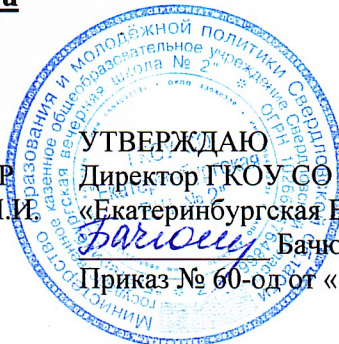
Электронная почта: [gouvsoshik10@yandex.ru](mailto:gouvsoshik10@yandex.ru)

Сайт: [евш2.рф](http://евш2.рф)

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 2  
от «08» сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
 Езимова И.И.  
«15» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГКОУ СО  
«Екатеринбургская ВШ № 2»  
 Бачолене Т.А.  
Приказ № 60-од от «15» сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО КУРСУ ИНДИВИДУАЛЬНО – ГРУППОВЫЕ**  
**ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**  
**(ФГОС ООО)**  
**9 КЛАСС**  
**2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель: Горулёва Л.С.,  
учитель математики,  
первая квалификационная категория

Екатеринбург

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа индивидуально - групповых занятий по математике в 9 классе составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287
- Учебного плана ГКОУ СО «Екатеринбургская ВШ № 2» на 2023-2024 учебный год.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Программа индивидуально-групповых занятий сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа индивидуально-групповых занятий согласована с требованиями ФГОС ООО и содержанием основных программ курса математики основной школы

Согласно образовательной программе ГКОУ СО «Екатеринбургская ВШ № 2» рабочая программа индивидуально-групповых занятий по математике в 9 классе рассчитана на 34 часа - 1 раз в неделю.

Программа ИГЗ ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание основного государственного экзамена по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их способностей. Основная идея индивидуально-групповых занятий заключена в расширении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

Из школьного компонента выделен 1 час в неделю на индивидуально-групповые занятия по математике в 9 классе.

### **Цель ИГЗ:**

- Ликвидация пробелов в знаниях учащихся по математике по пройденным темам.
- Повторение и обобщение знаний по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

### **Задачи:**

#### ***Личностные:***

- формирование общественной активности личности;
- осознание необходимости изучения математики, как социально-значимой науки;
- развитие культуры поведения и общения в социуме.

#### ***Метапредметные:***

- развитие мотивации к изучению математики;
- формирование потребности саморазвития и саморазвития;
- формирование ответственности, активности и аккуратности.

#### ***Образовательные:***

- повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс;
- выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами ГВЭ.

### **Предметные результаты освоения элективного курса**

**Предметные результаты** освоения программы курса ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ ИГЗ ПО МАТЕМАТИКЕ В 9 КЛАССЕ

### **Числа и выражения. Преобразование выражений. Делимость натуральных чисел.**

- приближенные значения.
- степень с целым показателем.
- квадратный корень. Корень третьей степени.
- выражения и преобразования.

### **Рациональные уравнения.**

- основные методы решения рациональных уравнений:
  - простейшие,
  - группировка,
  - подстановка
  - подбор
- уравнения, содержащие переменную под знаком модуля
- искусство.

### **Системы уравнений.**

#### **Неравенства.**

- квадратное неравенство.
- рациональные неравенства высших степеней.
- метод интервалов.
- дробно-рациональные неравенства.

#### **Системы неравенств.**

#### **Прямоугольная система координат на плоскости.**

- уравнения прямой, параболы и гиперболы.
- уравнение окружности.

#### **Функции и графики**

#### **Текстовые задачи.**

- задачи на “ проценты”
- задачи на “смеси, растворы, проценты”
- задачи “на движение”
- задачи на совместную работу
- задачи “на числа”

#### **Геометрия**

#### **Арифметическая прогрессия.**

#### **Геометрическая прогрессия.**

#### **Уравнения и неравенства с модулем.**

#### **Уравнения и неравенства с параметром**

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **Выпускник должен знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### **Арифметика**

#### **Выпускник должен уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Алгебра**

#### **Выпускник должен уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Геометрия**

**Выпускник должен уметь:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;

- находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО – ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ ПО  
МАТЕМАТИКЕ**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Планируемая дата (неделя)</b>
1	Все действия с дробями	1	1
2	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения.	1	2
3	Степень с целым показателем. Стандартный вид числа	1	3
4	Квадратный корень. Корень третьей степени.	1	4
5	Формулы сокращенного умножения.	1	5
6	Действия с алгебраическими дробями.	1	6
7	Преобразование иррациональных выражений.	1	7
8	Уравнения. Основные методы решения рациональных уравнений.	1	8
9	Иррациональные уравнения.	1	9
10	Наглядное представление информации. Чтение графиков функций	1	10
11	Функции и графики.	1	11
12	Линейная функция и ее график.	1	12
13	Квадратичная функция и ее график.	1	13
14	Уравнение гиперболы. Уравнение окружности. Уравнение с двумя переменными.	1	14
15	Системы уравнений	1	15
16	Неравенства. Числовые промежутки.	1	16
17	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	17
18	Системы неравенств.	1	18
19	Задачи на “смеси, растворы, проценты”	1	19
20	Задачи “на движение”	1	20
21	Задачи на совместную работу	1	21
22	Задачи “на числа”	1	22
23	Равнобедренный треугольник.	1	23
24	Соотношения в прямоугольном треугольнике	1	24
25	Площади простых фигур.	1	25
26	Окружность. Касательная к окружности.	1	26
27	Признаки равенства треугольников	1	27
28	Подобные треугольники.	1	28
29	Центральные и вписанные углы.	1	29
30	Длина окружности и площадь круга.	1	30
31	Арифметическая прогрессия.	1	31
32	Геометрическая прогрессия	1	32
33	Уравнения и неравенства с модулем.	1	33
34	Уравнения и неравенства с параметром.	1	34

## ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных и тренировочных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на самостоятельности в организации учебного труда, а также оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена в форме ГВЭ). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом. Итоговый контроль реализуется в форме зачёта.

### *Критерии оценок*

- *Зачёт* - учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; наблюдаются положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и возрастании общих умений выполнять простые задания.

- *Незачёт* – учащийся не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса, не справляется с решением простых задач.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И. В. Яценко, А. В. Семенов, П. И. Захаров. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2022.
2. Геометрия: сб. заданий для проведения экзамена в 9 классе. / А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. – М.: Просвещение, 2018.
3. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА – 2019: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2019.
4. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА – 2019. Тематические тесты: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2019.

Электронные ресурсы:

<http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>

<http://www.gia9.ru/>