

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Школа №178» городского округа Самара

Рассмотрено на заседании
МО математики, физики,
Информатики
Протокол №1
От «26» августа 2019г.
Председатель МО
Фатеева И.Г.
И.Г. Фатеева

Проверена
«30» августа 2019г.
Зам. директора по УБР
Т.П. Федякина

Утверждаю
Директор школы
Самаркина Н.П.
Приказ № 294
«26» августа 2019г.
Н.П. Самаркина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Индивидуально-групповые занятия по математике

Класс: 9а,б,в,г

Программу разработали:

Фатеева Ирина Геннадьевна

Федякина Татьяна Владимировна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа индивидуально-групповых занятий по математике в 9 рассчитана на 34 часа - 1 раз в неделю.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Цель курса: Повторить не только материал курса алгебры, но и некоторых тем и разделов курса математики основной: числа, буквенные выражения, преобразование буквенных выражений, уравнения, неравенства; проценты (основные задачи на проценты), пропорции (основное свойство пропорции, задачи на составление и решение пропорций); формулы сокращенного умножения; степень и действия со степенями; функции и графики; арифметическая и геометрическая прогрессии.

Содержание курса охватывает основные разделы школьного курса математики, необходимые справочные материалы, пояснения на примерах и задачах, основные методы решения, задания для самостоятельного решения с ответами, тесты.

Содержание ИГЗ по математике в 9 классе.

1. 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:
 - a. Простейшие,
 - b. Группировка,
 - c. Подстановка
 - d. Подбор
 - e. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля
- искусство.

2. Системы уравнений.

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

3. Системы неравенств.

- **Прямоугольная система координат на плоскости.**
- Уравнения прямой, параболы и гиперболы.
- Уравнение окружности.

4. Функции и графики

5. Арифметическая прогрессия.

6. Геометрическая прогрессия.

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

7. Уравнения и неравенства с модулем.

8. Уравнения и неравенства с параметром.

9. Планиметрические задачи.

10. Элементы статистики и теории вероятностей.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик 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

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

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 исследовании 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

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), в том числе: для углов от 0 до 180° 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).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

Содержание учебного курса

Содержание учебного материала	Кол-во часов
Все действия с дробями	1ч.
Делимость натуральных чисел. Приближенные значения.	1ч.
Степень с целым показателем. Стандартный вид числа	1ч.
Квадратный корень. Корень третьей степени.	1ч.
Формулы сокращенного умножения.	1ч.
Действия с алгебраическими дробями.	1ч.
Преобразование иррациональных выражений.	1ч.
Уравнения. Основные методы решения рациональных уравнений.	1 ч.
Иррациональные уравнения.	1ч.
Наглядное представление информации.	1ч.

Чтение графиков функций	
Функции и графики.	1ч.
Линейная функция и ее график.	1ч.
Квадратичная функция и ее график.	1ч.
Уравнение гиперболы. Уравнение окружности. Уравнение с двумя переменными.	1ч.
Системы уравнений	1ч.
Неравенства. Числовые промежутки.	1ч.
Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1ч.
Системы неравенств.	1ч.
Арифметическая прогрессия.	1ч.
Геометрическая прогрессия	1ч.
Равнобедренный треугольник. Его свойства и признак.	1ч.
Соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч.

Задачи на “смеси, растворы, проценты”	1ч.
Задачи “на движение”	1ч.
Задачи на совместную работу	1ч.
Задачи “на числа”	1ч.
Площади простых фигур.	1ч
Окружность. Касательная к окружности.	1ч.
Признаки равенства треугольников	1ч.
Подобные треугольники.	1ч.
Центральные и вписанные углы.	1ч.
Уравнения и неравенства с модулем.	1ч.
Уравнения и неравенства с параметром.	1ч
Элементы статистики и теории вероятностей.	1ч

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика деятельности обучающихся
1.	Все действия с дробями	1	комбинированный	Уметь выполнять арифметические действия с дробями
2.	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения.	1	комбинированный	Знать признаки делимости чисел, правило округления
3.	Степень с целым показателем. Стандартный вид числа	1	комбинированный	Знать и применять формулы степени с целым показателем
4.	Квадратный корень. Корень третьей степени.	1	комбинированный	Знать и применять формулы квадратных корней
5.	Формулы сокращенного умножения.	1	комбинированный	Знать и применять формулы сокращенного уравнения
6.	Действия с алгебраическими дробями.	1	комбинированный	Уметь выполнять действия с алгебраическими дробями
7.	Преобразование иррациональных выражений.	1	комбинированный	Уметь преобразовывать иррациональные выражения
8.	Уравнения. Основные методы решения рациональных уравнений.	1	комбинированный	Знать и применять основные методы решения рациональных уравнений
9.	Иррациональные уравнения.	1	комбинированный	Уметь решать иррациональные уравнения
10.	Наглядное представление информации. Чтение графиков функций	1	комбинированный	Уметь представлять информацию в виде графиков функций, уметь читать графики функций.
11.	Функции и графики.	1	комбинированный	Уметь представлять информацию в виде графиков функций, уметь читать графики функций.
12.	Линейная функция и ее график.	1	комбинированный	Уметь строить график линейной функции

13.	Квадратичная функция и ее график.	1	комбинированный	Уметь строить график квадратичной функции
14.	Уравнение гиперболы. Уравнение окружности. Уравнение с двумя переменными.	1	комбинированный	Иметь понятие о уравнений. Знать равносильные преобразования уравнений с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства. Знать уравнение окружности и гиперболы
15.	Системы уравнений	1	комбинированный	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств. Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства.
16.	Неравенства. Числовые промежутки.	1	комбинированный	Уметь: решать линейные неравенства, двойные неравенства методом интервалов, используя графический метод.
17.	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	комбинированный	Знать способы решения квадратных неравенств. Уметь: решать квадратные неравенства и методом интервалов, системы квадратных неравенств, используя графический метод
18.	Системы неравенств.	1	комбинированный	Знать способы решения систем рациональных неравенств. Уметь: решать системы линейных и квадратных неравенств и уравнений, двойные неравенства, системы простых рациональных неравенств методом интервалов, системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать дробно-рациональные уравнения.
19.	Арифметическая прогрессия.	1	комбинированный	Знать определение и формулу n-го члена арифметической прогрессии. Уметь: применять формулу n-го члена арифметической прогрессии. Знать формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство

				арифметической прогрессии. Уметь: применять формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии и характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении математических задач.
20.	Геометрическая прогрессия	1	комбинированный	Знать определение и формулу n-го члена геометрической прогрессии. Уметь применять формулу n-го члена геометрической прогрессии. Знать формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Уметь применять формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач.
21.	Равнобедренный треугольник. Его свойства и признак.	1	комбинированный	Уметь решать задачи связанные с равнобедренными треугольниками, знать свойства и признаки равнобедренного треугольника
22.	Соотношения в прямоугольном треугольнике	1	комбинированный	Уметь решать задачи связанные с прямоугольными треугольниками, знать соотношения в прямоугольном треугольнике
23.	Задачи на “смеси, растворы, проценты”	1	комбинированный	Знать способы решения текстовых задач
24.	Задачи “на движение”	1	комбинированный	Знать способы решения текстовых задач
25.	Задачи на совместную работу	1	комбинированный	Знать способы решения текстовых задач
26.	Задачи “на числа”	1	индивидуальная	Знать способы решения текстовых задач

27.	Площади простых фигур.	1	комбинированный	Уметь применять формулы площадей простых фигур
28.	Окружность. Касательная к окружности.	1	комбинированный	Знать формулы касательных у окружности
29.	Признаки равенства треугольников	1	комбинированный	Решать задачи на признаки равенства треугольников
30.	Подобные треугольники.	1	комбинированный	Решать задачи на признаки подобия треугольников
31.	Центральные и вписанные углы.	1	комбинированный	Знать и уметь определять центральные и вписанные углы
32.	Уравнения и неравенства с модулем.	1	комбинированный	Уметь решать уравнения и неравенства с модулем
33.	Уравнения и неравенства с параметром.	1	комбинированный	Уметь решать уравнения и неравенства с модулем
34.	Элементы статистики и теории вероятностей.	1	комбинированный	Уметь решать задачи с элементами статистики и теории вероятности

