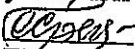


муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей математики и информатики
 О.С.Балашова
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Согласовано
методист
_____ Н.А. Еловенко
28.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Класс: 8 (ступень основного общего образования, углубленный уровень)
Количество часов: 272

Волгоград – 2023

Данная рабочая программа по математике для 8 классов на 2023-2024 учебный год разработана на основе:

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015)
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)
3. Образовательной программы МОУ Лицея № 3 от 28.08.2020
4. Примерной программы по математике основного общего образования для школ и классов с углубленным изучением математики. Сборник «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, 2014 г. с учетом рекомендаций авторской программы «Программа для общеобразовательных учреждений. Планирование учебного материала. Алгебра. 7 – 9 классы» / авт.-сост. И. Е. Феоктистов.– М.: Мнемозина, 2014.
5. Программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов / авторы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др., составитель Т.А.Бурмистрова - М.:«Просвещение», 2015.
6. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев математика 5-11 классы, по геометрии (углубленное изучение) 8-9 классы, к учебному комплексу для 8-9 классов / авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др., составители Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк. - М.:«Дрофа», 2014.

Осуществление рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта:

- по алгебре:
 1. Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, углубленный уровень / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов. – М.: Мнемозина, 2017.
 2. Алгебра. 8 класс: Дидактические материалы. Методические рекомендации / И.Е. Феоктистов – М.: Мнемозина, 2018.
 3. Алгебра. 8 класс: Дидактические материалы: пособие для школ с углубленным изучением математики/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2016.
 4. Алгебра 8 класс. Задания для обучения и развития учащихся. Учебное пособие /Е.А. Лебединская, Е.Ю.Беленкова – М.: Интеллект-центр, 2017.
 5. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс /Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз – М.: Просвещение, 2017
- по геометрии:
 1. Геометрия. 7 – 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М., Просвещение, 2017.
 2. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М., Просвещение, 2016.
 3. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса с углубленным изучением математики. / Б.Г. Зив, В.Б. Некрасов. – М., Просвещение, 2010.
 4. Контрольные работы по геометрии. 8 класс: к учебнику Л:С: Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Д. Кадомцева и др. – М., Экзамен, 2016.
 5. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В, Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М., Просвещение, 2010.

6. Дополнительные главы к школьному учебнику. 8 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М., Просвещение, 2003.
7. Геометрия. Задачи на готовых чертежах. 7-9 классы. / Сост. М.Р.Рыбникова. – Луганск: Янтарь, Учебная книга, 2003.
8. Тесты по геометрии. 8 класс. / Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев – М., Экзамен, 2016.
9. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2013

Цели и задачи курса

Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Целью изучения курса алгебры является:

развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;

приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;

подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Задачи: подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Эта задача решается в данной учебной программе последовательной индивидуализации обучения, расширением и углублением содержания образования в рамках предпрофильной подготовки.

2. Планируемые предметные результаты

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны: **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры алгебраических доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

Уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с рациональными показателями и корней n -ой степени; находить значения числовых выражений, содержащих действительные числа;
 - выполнять оценку числовых выражений;
 - находить абсолютную и относительную погрешность приближения;
 - 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;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
 - 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 рациональными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений;
 - применять свойства арифметических корней n -ой степени для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни;
 - решать квадратные уравнения, рациональные уравнения и простейшие иррациональные уравнения, нелинейные системы;
 - решать квадратные неравенства и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- В ходе изучения курса геометрии учащиеся знают различные виды четырехугольников, их свойства и признаки, имеют представление о подобных фигурах и рассматривают возможности использования подобия в решении задач на построение, решают прямоугольные треугольники, знают замечательные точки треугольника, вписанные и описанные окружности, приступают к изучению векторов.

3. Содержание учебного предмета (курса)

Арифметика. Натуральные числа, делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11. Простые и составные числа. Бесконечность множества простых чисел. Основная теорема арифметики. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Алгоритм Евклида. Целые числа. деление с остатком.

Рациональные числа. Степень с целым показателем. Задача измерения величин. Единица измерения. Измерение отрезков: единичный отрезок, процесс измерения. Общая мера двух отрезков. Соизмеримость и несоизмеримость отрезков. Связь между соизмеримостью отрезков и отношением их длин. Несоизмеримость диагонали квадрата с его стороной. Представление рационального числа в виде бесконечной периодической десятичной дроби. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной.

Действительные числа. Бесконечная десятичная дробь как результат измерения отрезка. действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Периодические десятичные дроби. Примеры бесконечных непериодических десятичных дробей. Свойства множества действительных чисел. Решение уравнения $x^2 = 2$ во множестве рациональных чисел и во множестве действительных чисел.

Квадратный корень из числа. Условие существования квадратного корня и число квадратных корней из действительного числа. Арифметический квадратный корень. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ (квадратный корень из двух). Десятичные приближения иррациональных чисел. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.

Стандартный вид числа. Измерения, приближения, оценки.

Алгебра. Алгебраические выражения. Свойства степеней с целым показателем. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей, действия с алгебраическими дробями. Представление дроби в виде суммы дробей с использованием метода неопределенных коэффициентов.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения нелинейных уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. дробно-рациональные неравенства. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Числовые неравенства и их свойства, доказательство числовых и алгебраических неравенств. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической и обратно. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые функции. Область определения и область значений функции. Чтение графиков функций. Преобразование графиков функций: растяжение, сжатие, параллельный перенос вдоль осей координат. График функции $y = \sqrt{x}$, дробно-линейная функция и ее график. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Координаты. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Множества и комбинаторика. Объединение и пересечение множеств. Взаимно однозначное соответствие. Замкнутость множества относительно операции сложения (умножения, деления, вычитания). Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств. Понятие о мощности множеств. Принцип Дирихле. Статистические данные. Интервальный ряд данных. Относительная частота варианты.

Четырёхугольники:

Многоугольник; параллелограмм; прямоугольник; теорема Фалеса; трапеция; ромб, квадрат; осевая и центральная симметрия;

Площадь: площади многоугольников, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники: пропорциональные отрезки, среднее геометрическое двух отрезков; свойство биссектрисы треугольника, медианы треугольника; основное тригонометрическое тождество; понятия синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность: различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей.

Определения касательной, точки касания, градусной меры дуги окружности, центрального угла, вписанного угла, срединного перпендикуляра, вписанной окружности, описанного многоугольника, описанной около многоугольника окружности и вписанного в окружность многоугольника. Свойство касательной и её признак. Теорема о вписанном угле и следствия из неё. Теорема об отрезках пересекающихся хорд, теорема о квадрате касательной. Свойства углов между хордами и секущими, между касательной и хордой. Свойство биссектрисы угла, теорема о срединном перпендикуляре, обратные теоремы. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Теорема об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника. Свойства описанного четырёхугольника и вписанного четырёхугольника, обратные утверждения.

4. Тематическое планирование

Раздел/Тема	Кол-во часов на раздел/тему
Раздел 1. Геометрия	102
Четырёхугольники.	18
Площадь.	18
Подобные треугольники.	24
Окружность.	21
Векторы	15
Повторение	6
Раздел 2. Алгебра	170
Повторение	6
Дроби	23
Целые числа. Делимость чисел	21
Действительные числа. Квадратный корень.	29
Квадратные уравнения	32
Неравенства	23
Степень с целым показателем	12
Функции и их графики	17
Итоговое повторение	5
Итоговая контрольная работа (40 мин.)	1
Анализ итоговой контрольной работы	1