

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №31»
Г. о. Подольск Московская область**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ «СОШ № 31»

Т.В. Беляева

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра» (базовый уровень)
8 А, Б, В, Г, Д класс
(102 часа, 3 часа в неделю)

Составитель: Пономарева Наталия Юрьевна
(учитель высшей квалификационной категории),
Талибова Кафьяханум Гамбаровна
(учитель высшей квалификационной категории),
Богданова Галина Александровна
(учитель первой квалификационной категории).

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана на основе федеральной рабочей программы по учебному предмету «Геометрия», входящей в состав основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ №31. Программа соответствует требованиям к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО, а также планируемым результатам духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной рабочей программе воспитания.

По основной образовательной программе школы на изучение геометрии на базовом уровне отводится 102 часов (3 часа в неделю). В соответствии с «Годовым календарным графиком МОУ СОШ №31» на 2023-2024 учебный год рабочая программа составлена на 102 часа (3 часа в неделю)

Предусмотрено выполнение 5 контрольных работ.

\

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

У обучающегося могут быть сформированы:

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Рабочая программа обеспечивает возможность формирования функциональной грамотности обучающихся: способность решать учебные задачи и проблемные жизненные ситуации на основе сформированных предметных, и универсальных способов деятельности.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

Обучающийся научится:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Регулятивные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

Обучающийся получит возможность научиться:

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- планировать собственную учебную деятельность при сотрудничестве с учителем и другими учащимися;

Обучающийся получит возможность научиться:

- первоначальным представлениям об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Предметные результаты:

Рациональные дроби

Обучающийся научится:

- осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- выбирать рациональный способ решения;
- давать определения алгебраическим понятиям;
- работать с заданными алгоритмами;
- работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- *работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.*

Квадратные корни

Обучающийся научится:

- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
- строить график функции $y=\sqrt{x}$, описывать её свойства;
- применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
- решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;
- вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел
- выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;
- освобождаться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;*
- *понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;*
- *осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;*
- *осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;*
- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.*

Квадратные уравнения

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения
 - решать неполные квадратные уравнения;
 - решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
 - решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;
 - раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
 - решать дробно - рациональные и рациональные уравнения;
 - решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
 - решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
 - решать биквадратные уравнения;
 - решать простейшие иррациональные уравнения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
- решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;
- выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;
- воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;
- составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра

Неравенства

Обучающийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств
изображать решения неравенств на числовой прямой;
решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;
- решать квадратные неравенства методом интервалов;
 - применять свойства числовых неравенств;
 - исследовать различные функции на монотонность;
 - понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
 - применять аппарат неравенств для решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры);
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;
- аргументированно отвечать на поставленные вопросы;
- объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями: степень с целым показателем;

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, 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 и 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- *выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;*
- *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 предмета

Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (16ч.)

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование. *Дроби и профессии. Кругозор дробей.*

Функция обратной пропорциональности и её график(4ч.)

Функция $y=k/x$ и её график. Графическое решение уравнений, содержащих обратную пропорциональную зависимость. Графическое решение уравнений, содержащих обратную пропорциональную зависимость.

Контрольная работа № 1 по темам «Алгебраические дроби», «Функция обратной пропорциональности и её график»

Числа и вычисления. Действительные числа. Квадратный корень (15 ч.)

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Контрольная работа № 2 по теме «Квадратный корень»

Функции. Числовые функции (14ч.)

График функции квадратного корня. Графический способ решения уравнений. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции в творчестве.

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15ч.)

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Контрольная работа № 3 по темам

«Квадратные уравнения. Квадратный трёхчлен. Дробно-рациональные уравнения»

Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5ч.)

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13ч.)

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и их системы (12ч.)

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Контрольная работа № 4 по темам «Линейные неравенства и их системы»

Числа и вычисления. Степень с целым показателем (8ч.)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым отрицательным показателем. Степень с целым отрицательным показателем. в числовых и буквенных выражениях. Запись больших и малых чисел с помощью степени. Вычисление значений выражений со степенями. Преобразование выражений со степенями.

Итоговая контрольная работа № 5 за курс 8 класса.

Тематическое планирование учебного предмета

| № п.п. | Наименование раздела | Количество часов по образовательной программе | Количество часов по рабочей программе | Реализация программы воспитания |
|--------|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь | 16 | 16 | 2 |
| 2 | Функция обратной пропорциональности и её график | 4 | 4 | 1 |
| 5 | Числа и вычисления. Действительные числа. Квадратный корень | 15 | 15 | |
| 6 | Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения | 15 | 15 | |
| 7 | Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен | 5 | 5 | |
| 9 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 13 | 13 | 1 |
| 10 | Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и их системы | 12 | 12 | |
| 11 | Функции. Основные понятия. Числовые функции | 14 | 14 | 2 |
| 13 | Числа и вычисления. Степень с целым показателем | 8 | 8 | 2 |
| | Итого | 102 | 102 | 8 |

Согласовано
на заседании ШМО
протокол № 1
« » августа 2023 г.

Согласовано
зам. директора по УВР
Я.С.Якушева
« » августа 2023 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 25910413180194252715292873429998908689710672426

Владелец Беляева Тамара Владимировна

Действителен с 31.08.2023 по 30.08.2024