**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 56»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **на заседании ШМО** | **Согласовано** | **УТВЕРЖДЕНА** |
| Протокол  от «28» августа 2024 года № 1 | **Зам. директора по УР**  М.В. Войтко  **«**30» августа 2024 года | приказом  МБОУ «Школа № 56»  от «31» августа 2024 года  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**для 8 класса**

Рабочую программу составила:

Соломонова О.А.,

учитель математики

использует

Мирионкова Л.Н.

учитель математики

первой категории

2024-2025 учебный год

Рязань

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для основного общего образования разработана на основе следующих документов:

* + Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644);
  + Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
  + Примерные программы основного общего образования. Математика 5-9 классы - М: Просвещение, 2011;
  + Авторские программы:

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. - М: Просвещение, 2014;

Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. - М: Просвещение, 2014;

• Учебный план МБОУ «Школа № 56» на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

* В.Г. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. «Алгебра 7 класс», «Алгебра 8 класс», «Алгебра 9 класс», 2020
* А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир « Алгебра 7 класс»; «Алгебра 8 класс»; «Алгебра 9 класс» - М: Вентана-Граф, 2019;
* Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия. 7-9 классы»- М: Просвещение 2018;

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен преемственностью целей образования, его содержание полностью соответствует требованиям образовательного стандарта и программы среднего общего образования по математике на базовом уровне, ориентирован на использование системно-деятельностного подхода в обучении математике, создает широкие возможности для формирования и развития личностных, предметных и метапредметных компетенций обучающихся.

Программа учитывает индивидуальный подход к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. Программа предполагает, что обучающиеся с ОВЗ, получают образование, сопоставимое по итоговым достижениям к моменту завершения обучения с образованием обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья. Программа предусматривает адаптацию требований к структуре программы, условиям ее реализации, результатам освоения и индивидуального подхода к системе оценивания.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих ***целей****:*

*в направлении личностного развития*:

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объектив­ности, способности к преодолению мыслительных стереоти­пов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих соци­альную мобильность, способность принимать самостоятель­ные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и ма­тематических способностей;

*в метапредметном направлении*:

* развитие представлений о математике как форме опи­сания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной дея­тельности, характерных для математики и являющихся осно­вой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*в предметном направлении*:

* овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формировании механизмов мышления, характерных для мате­матической деятельности.

Достижение поставленных целей при реализации программы предусматривает решение следующих *основных* ***задач*:**

* овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
* способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
* воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических *технологий* обучения: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющая увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся. Использование компьютерных технологий  в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес  к изучению данного предмета.

Методическое обеспечение включает следующие *формы организации учебной деятельности:*

- коллективная работа (урок, игры-обсуждения, лекция, семинар, олимпиада, конференция, диспут, КТД, презентация);

- групповая работа (спецкурс, спецпрактикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование);

- индивидуальная работа (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

*Формы контроля:*самостоятельная работа, контрольная работа, тест, работа по карточкам.

Содержание математического образования основного общего образования формируется на основе фундаментального ядра школь­ного математического образования. В программе оно пред­ставлено в виде совокупности содержательных разделов, кон­кретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламен­тирует объем материала, обязательного для изучения на уровне основного общего образования, а также дает его распределение между 6—9 классами.

Предмет математика основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую ли­нию, пронизывающую все основные разделы содержания ма­тематического образования на данной ступени обучения.

Раздел *«Арифметика»* служит базой для даль­нейшего изучения учащимися математики, способствует разви­тию их логического мышления, формированию умения поль­зоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие поня­тия о числе в основной школе связано с рациональными и ир­рациональными числами, формированием первичных пред­ставлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела *«Алгебра»* направлено на формирова­ние у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружа­ющей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение мате­матики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразова­ние символьных форм вносит специфический вклад в разви­тие воображения учащихся, их способностей к математическо­му творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с ир­рациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса мате­матики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела *«Функции»* нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разно­образных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вно­сит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел *«Вероятность и статистика»* — обязательный ком­понент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамот­ности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, про­водить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том чис­ле в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его ис­следования, формируется понимание роли статистики как ис­точника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Школа №56» на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 учебных часа в неделю в течение обучения.

Изучение алгебры в 8 классе дает возможность обучающимся дос­тичь следую­щих результатов:

***В личностном направлении:***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной

речи, 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;
* способность к эмоциональному восприятию математи­ческих объектов, за­дач, решений, рассуждений;

***В метапредметном направлении:***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как уни­версаль­ном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в дру­гих дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для реше­ния математических проблем, представ­лять ее в понятной форме, принимать реше­ние в условиях не­полной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;
* умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (гра­фики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпрета­ции, аргумента­ции;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­ди­мость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действо­вать в соот­ветствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для реше­ния учебных математических проб­лем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследовательского характера;

***В предметном направлении:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основ­ным разделам содержа­ния, представле­ние об основных изуча­емых понятиях (число, уравне­ние, функция, вероятность) как важнейших математических моде­лях, позволяющих описы­вать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализиро­вать, извлекать необ­ходи­мую информацию), грамотно приме­нять математическую терминоло­гию и симво­лику, использо­вать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обосно­вания, доказатель­ства математиче­ских утверждений;
* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, опреде­ления, тео­ремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действитель­ных чисел, овладение навыка­ми устных, письменных, инструмен­тальных вычисле­ний;
* овладение символьным языком алгебры, приемами вы­полнения тождествен­ных преобра­зований рациональных вы­ражений, решения уравне­ний, систем уравнений, нера­венств и систем неравенств, умение использо­вать идею координат на плоскости для интерпре­тации уравнений, нера­венств, систем, умение применять алгебраические преобразова­ния, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разде­лов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функ­циональным язы­ком и символи­кой, умение на основе функ­ционально-графических представле­ний описывать и анализи­ровать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и ана­лиза статистиче­ских данных; нали­чие представлений о стати­стических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моде­лях;
* умение применять изученные понятия, результаты, ме­тоды для решения задач практиче­ского характера и задач из смежных дисциплин с использова­нием при необходимо­сти справочных материалов, калькулятора, компью­тера.

**Предметные результаты**

**Числа и вычисления**.

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

**Алгебраические выражения.**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Уравнения и неравенства.**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

**Функции.**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

, описывать свойства числовой

функции по её графику.

**Содержание учебного предмета**

***Арифметика***

*Рациональные числа.*Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение *m/n*,где *т* — целое число, а *n —* натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

*Действительные числа***.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

***Алгебра***

Степень с целым показателем и её свойства.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

*Уравнения*

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

*Функции*

Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций 

***Вероятность и статистика***

*Случайные события и вероятность.* Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Тематическое планирование**

**Алгебра 8 класс (Дорофеев Г.В.) 102 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы | Количество часов |
| 1 | Алгебраические дроби | 20 |
| 2 | Квадратные корни | 15 |
| 3 | Квадратные уравнения | 19 |
| 4 | Система уравнений | 20 |
| 5 | Функции | 14 |
| 6 | Вероятность и статистика | 6 |
| 7 | Повторение | 5 |
| 8 | Резерв | 3 |
|  | Итого | 102 |

**Алгебра 8 класс (Мерзляк А.Г.) 102 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы | Количество часов |
| 1 | Рациональные выражения | 42 |
| 2 | Квадратные корни. Действительные числа | 25 |
| 3 | Квадратные уравнения | 26 |
| 4 | Повторение | 9 |
|  | Итого | 102 |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

**образовательного процесса**

***Учебники:***

1. Мерзляк А. Г. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф , 2015
2. Дорофеев Г. В. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. / Г. В. Дорофеев [и др.]; под ред. Г.В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2021

***Пособия для учителя:***

1. Дорофеев, Г. В. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике / Г. В. Дорофеев [и др.]. – М: Дрофа, 2013.

***Технические средства обучени****я:*

- компьютер;

-мультимедиапроектор;

-экран.

***Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:***

-доска магнитная;

-комплект чертежных инструментов;

-комплекты планиметрических и стереометрических тел;

-комплекты для моделирования.

***Информационно - методическая и Интернет-поддержка*:**

- Журнал «Математика в школе».

- Приложение «Математика», сайт www.prosv.ru (рубрика «Математика»).

- Интернет-школа Просвещение.ru

- Интерактивная математика 5-9 класс. ДРОФА

- ЦОРы из федерального собрания образовательных материалов.

- ЦОРы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

- Детская энциклопедия «Кирилла и Мефодия».

- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок», 2010-2018 год.

- Фестиваль исследовательских работ «Портфолио», 2010-2018 год.