

***Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра».***

* Изучение математики в основной школе дает воз­можность обучающимся достичь следующих резуль­татов: В направлении личностного развития:
* 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;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*В метапрёдметном направлении:*

* 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, и 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 и 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;
* первоначальные представления об идеях и ме­тодах математики как универсальном языке на­уки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

*В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

*Предметная область «Арифметика»*

* переходить от одной формы записи чисел к дру­гой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную — в виде де­сятичной, 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, находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с 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.

*Предметная область «Алгебра»*

* 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 в формулах одну переменную через остальные;
* выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с ал­гебраическими дробями; разложение многочле­нов на множители; тождественные преобразова­ния рациональных выражений;
* решать линейные уравнения, системы двух ли­нейных уравнений с двумя переменными;
* 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.
* 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.
* Предметная область «Элементы логики, комбинато­рики, статистики и теории вероятностей»
* 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 и с ис­пользованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов изме­нений;
* 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 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.

Рабочая программа рассчитана **на 102 часа – 3 часа в неделю** в 8 классе, рекомендованный Министерством образования РФ с учетом актуальных положений ФГОС нового поколения.

**Содержание учебного предмета «Алгебра».**

**1. Рациональные дроби (23ч.).** Рациональная дробь. Основ­ное свойство дроби, сокращение дробей. Тождествен­ные преобразования рациональных выражений. Функ­ция *у = k/x* и ее график.

**2. Квадратные корни (19 ч.).** Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Ква­дратный корень. Понятие о нахождении приближенно­го значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих ква­дратные корни. Функция *у = √x,* ее свойства и график.

**3. Квадратные уравнения (21 ч.).** Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение ра­циональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональ­ным уравнениям.

**4. Неравенства (11ч.).** Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых нера­венств. Погрешность и точность приближения. Ли­нейные неравенства с одной переменной и их системы.

**5. Степень с целым показателем(7ч.).** Степень с целым по­казателем и ее свойства. Стандартный вид числа. При­ближенные вычисления.

**6. Элементы статистики(4ч.).** Сбор и группировка стати­стических данных. Наглядное представление статисти­ческой информации.

**7. Обобщающее повторение (8ч.).**

**Тематическое планирование с указанием количество часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**Ключевые воспитательные задачи:**

* воспитание интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;
* воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
* формирование и развитие трудовых навыков;
* **воспитание творческой деятельности учащихся.**
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
* формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | **Кол-во**  **часов, отведенное на изучение темы** |
|  | | **Глава I Рациональные дроби (23 ч)** | | |
| **1** | **Рациональные дроби и их свойства** | |  | **5** |
| 1-2 | Рациональная дробь .Рациональные выражения | |  | 2 |
| 3-5 | Основное свойство дроби. Со­кращение дробей | |  | 3 |
| **2** | **Сумма и разность дробей** | |  | **7** |
| 6-9 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | |  | 3 |
| 10-12 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | |  | 3 |
| 13 | *Контрольная работа №1* | |  | 1 |
| **3** | **Произведение и частное дробей** | |  | **11** |
| 14-16 | Умножение дробей. Возведе­ние дроби в степень | |  | 3 |
| 17-18 | Деление дробей | |  | 2 |
| 19-21 | Тождественные преобразования рациональ­ных выражений. | |  | 3 |
| 22-23 | Функция у = k/x и ее график | | Предметные олимпиады. Воссоединения России и Крыма, построение маршрута к Крыму. | 2 |
|  | *Контрольная работа №2* | |  | 1 |
|  | | **Глава II. Квадратные корни (19 ч)** | | |
| **4** | **Действительные числа** | |  | **2** |
| 24 | Понятие об иррациональных числах. | |  | **1** |
| 25 | Общие сведения о действительных числах. | |  | **1** |
| **5** | **Арифметический квадратный корень** | |  | **5** |
| 26 | Квадратные корни. Арифмети­ческий квадратный корень | | Интегрированный урок: «Запись чисел буквами кириллицы». | 1 |
| 27 | Уравнение х2 = а | |  | 1 |
| 28 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | |  | 1 |
| 29-30 | Функция у **=** √х и ее график | |  | 2 |
| **6** | **Свойства арифметического квадратного корня** | |  | **4** |
| 31-32 | Квадратный корень из произ­ведения и дроби | |  | 2 |
| 33 | Квадратный корень из степени | |  | 1 |
| 34 | *Контрольная работа №3* | |  | 1 |
| **7** | **Применение свойств арифметического квадратного корня** | |  | **8** |
| 35-37 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | |  | 3 |
| 38-41 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | |  | 4 |
| 42 | *Контрольная работа №4* | |  | 1 |
|  | | **Глава III. Квадратные уравнения (21ч)** | | |
| **8** | **Квадратное уравнение и его корни** | |  | **11** |
| 43-44 | Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные урав­нения | | Предметная неделя. | 2 |
| 45-47 | Выделение квадрата двучлена. Формула корней квадратного уравнения | |  | 3 |
| 48-50 | Решение задач с помощью ква­дратных уравнений | | Урок исследований «Методы решения уравнений» | 3 |
| 51-52 | Теорема Виета | |  | 2 |
| 53 | *Контрольная работа №5* | |  | 1 |
| **9** | **Дробные рациональные уравнения** | |  | **10** |
| 54-58 | Решение дробных рациональ­ных уравнений | |  | 5 |
| 59-62 | Решение задач с помощью ра­циональных уравнений | |  | 4 |
| 63 | *Контрольная работа №6* | |  | 1 |
|  | | **Глава IV. Неравенства (20 ч)** | | |
| **10** | **Числовые неравенства и их свойства** | |  | **9** |
| 64-65 | Числовые неравенства | |  | 2 |
| 66-67 | Свойства числовых неравенств | |  | 2 |
| 68-70 | Сложение и умножение число­вых неравенств | |  | 3 |
| 71 | Погрешность и точность при­ближения | | Урок исследование «Неравенство в космосе» | 1 |
| 72 | *Контрольная работа №7* | |  | 1 |
| **11** | **Неравенства с одной переменной и их системы** | |  | **11** |
| 73 | Множество и его элементы. Пересечение и объединение множеств. | |  | 1 |
| 74-75 | Числовые промежутки. | |  | 2 |
| 76-79 | Решение неравенств с одной переменной | |  | 4 |
| 80-82 | Решение систем неравенств с одной переменной | |  | 3 |
| 83 | *Контрольная работа №8* | |  | 1 |
|  | | **Глава V Степень с целым показателем. Элементы статистики 11ч** | | |
| **12** | **Степень с целым показателем и ее свойства** | |  | **7** |
| 84-85 | Определение степени с целым отрицательным показателем | |  | 2 |
| 86-87 | Свойства степени с целым по­казателем | |  | 2 |
| 88-89 | Стандартный вид числа | |  | 2 |
| 90 | *Контрольная работа №9* | |  | 1 |
| **13** | **Элементы статистики** | |  | **4** |
| 91-92 | Сбор и группировка статисти­ческих данных | |  | 2 |
| 93-94 | Наглядное представление ста­тистической информации | |  | 2 |
|  | | **Повторение (8 ч)** | | |
| 95-96 | Дроби | |  | 2 |
| 97-98 | Квадратные корни | |  | 2 |
| 99 | Квадратные уравнения | |  | 1 |
| 100 | Неравенства | |  | 1 |
| 101 | Контрольная работа № 10 (итоговая) | |  | 1 |
| 102 | Итоговое повторение | | Урок проект: «Вклад математиков в победу» | 3 |
| **ВСЕГО** |  | |  | **102** |