Муниципальрое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №37»

**Рабочая программа**

**по математике**

**8класс**

автор учебника (алгебра): Г. К. Муравин, К. С. Муравин, О. В. Муравина

автор учебника (геометрия): Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев

Составитель: Харина Екатерина Витальевна

учитель математики

г. Кемерово

2011г

**Структура документа**

Рабочая учебная программа включает три раздела: ***пояснительную записку***; ***основное содержание*** с примерным распределением учебных часов по разделам курса; ***требования*** к уровню подготовки выпускников.

**Пояснительная записка**

 **Цели (алгебра)**

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в раз **овладение** **системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Программа направлена на достижение следующих целей:

* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

витии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели (геометрия)**

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

 Программа направлена на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
* 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.
* В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируется практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* привычно готовить рабочее место для занятий и труда;
* самостоятельно выполнять основные правила гигиены учебного труда режима дня;
* понимать учебную задачу, поставленную учителем, и действовать строго в соответствиис ней;
* работать в заданном темпе;
* учиться пооперационному контролю учебной работы (своей и товарища), оценивать учебные действия (свои и товарища) по образцу оценки учителя;
* уметь работать самостоятельно и вместе с товарищем;
* оказывать необходимую помощь учителю на уроке и вне его;
* самостоятельно обращаться к вопросам и заданиям учебника;
* работать с материалами приложения учебника;
* использовать образцы в процессе самостоятельной работы;
* отвечать на вопросы по тексту;
* учиться отвечать поплану связно;
* уметь выделять главное в тексте;
* уметь систематизироватьматериал**;**
* составлять схемы, диаграммы**;**
* подбирать дополнительный материал по теме.

Блочное планирование курса математики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****темы** | **Название блока и темы** | **Кол-во часов** |
| **Блок 1** | **Рациональные выражения** | **25** |
| 1.1 | Формула куба двучлена | 3 |
| 1.2 | Формула суммы и разности кубов | 3 |
| 1.3 | Допустимые значения. Сокращение дробей | 3 |
| 1.4 | Умножение, деление дробей и возведение дробей в степень | 3 |
| 1.5 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 1.6 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 4 |
| 1.7 | Упрощение рациональных выражений | 3 |
| 1.8 | Дробные уравнения с одной переменной | 3 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| **Блок 2** | **Четырехугольники**  | **14** |
| 2.1 | Многоугольники  | 2 |
| 2.2 | Параллелограмм и трапеция  | 6 |
| 2.3 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 5 |
| Контрольная работа № 2 | 1 |
| Блок **3** | **Степень с целым показателем** | **16** |
| 3.1 | Прямая и обратная пропорциональность величин | 3 |
| 3.2 | Функция $у=\frac{k}{x} $и ее график | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| 3.3 | Определение степени с целым показателем | 3 |
| 3.4 | Свойства степей с целыми показателями | 3 |
| 3.5 | Стандартный вид числа | 2 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| Блок **4** | **Площадь**  | **14** |
| 4.1 | Площадь многоугольника | 2 |
| 4.2 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| 4.3 | Теорема Пифагора | 5 |
| Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Блок 5** | **Квадратные корни** | **19** |
| 5.1 | Рациональные и иррациональные числа | 2 |
| 5.2 | Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби | 3 |
| 5.3 | Функция $у=х^{2}$ и ее график | 2 |
| 5.4 | Понятие квадратного корня | 2 |
| 5.5 | Свойства арифметических квадратных корней | 3 |
| 5.6 | Внесение и вынесение множителя из – под знака корня | 2 |
| 5.7 | Действия с квадратными корнями | 4 |
|  | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Блок 6** | **Подобные треугольники**  | **19** |
| 6.1 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 6.2 | Признаки подобия треугольников  | 5 |
| Контрольная работа № 7 | 1 |
| 6.3 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |
| 6.4 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 |
| Контрольная работа № 8 | 1 |
| **Блок 7** | **Квадратные уравнения.** | **21** |
| 7.1 | Выделение полного квадрата. | 2 |
| 7.2 | Решение квадратного уравнения в общем виде | 3 |
| 7.3 | Теорема Виета | 2 |
| 7.4 | Частные случаи квадратных уравнений | 2 |
| 7.5 | Задачи, приводящие к квадратным уравнениям | 4 |
|  | Контрольная работа № 9 | 1 |
| 7.6 | Решение системы уравнений методом подстановки | 3 |
| 7.7 | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |
|  | Контрольная работа № 10 | 1 |
| **Блок 8** | **Окружность**  | **17** |
| 8.1 | Касательная к окружности  | 3 |
| 8.2 | Центральные и вписанные углы  | 4 |
| 8.3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 8.4 | Вписанная и описанная окружности  | 4 |
|  | Решение задач | 2 |
| Контрольная работа № 11 | 1 |
| **Блок 9** | **Вероятность** | **7** |
| 9.1 | Вычисление вероятностей | 3 |
| 9.2 | Вероятности вокруг нас | 3 |
|  | Контрольная работа № 12 | 1 |
| **Блок 10** | **Итоговое повторение**  | **23** |
|  | Алгебра | 13 |
| Геометрия  | 6  |
| **Резерв**  | **8** |
| **Итого** | **175**  |

Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведения** | **№****урока** | **Наименование** **раздела** | **Тема урока** | **Кол-во уроков** |  |
|  |  |  | **1 четверть 43 часа** |  |  |
|  |  | **Гл.1Рациональные выражения** |  | **25** |  |
|  | 1-3 |  | П.1 Формула куба двучлена | 3 |  |
|  | 4-6 |  | П.2Формула суммы и разности кубов | 3 |  |
|  | 7-9 |  | П.3 Допустимые значения. Сокращение дробей | 3 |  |
|  | 10-12 |  | П.4 Умножение, деление дробей и возведение дробей в степень | 3 |  |
|  | 13-14 |  | П.5 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |  |
|  | 15-18 |  | П.6 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 4 |  |
|  | 19-21 |  | П.7 Упрощение рациональных выражений | 3 |  |
|  | 22-24 |  | П.8 Дробные уравнения с одной переменной | 3 |  |
|  | 25 |  | Контрольная работа № 1 по теме Рациональные выражения | 1 |  |
|  |  | **Гл.2Четырехугольники**  |  | **14** |  |
|  | 26-27 |  | П.39,40 Многоугольник. Выпуклый многоугольник | 2 |  |
|  | 28 |  | П.41 Четырехугольник | 1 |  |
|  | 29-30 |  | П. 42,43 Параллелограмм. Признаки параллелограмма | 2 |  |
|  | 31-32 |  | П.44 Трапеция | 2 |  |
|  | 33-34 |  | Решение задач по теме: Параллелограмм и трапеция. С/р | 2 |  |
|  | 35-36 |  | П.45,46 Прямоугольник. Ромб и квадрат | 2 |  |
|  | 37-38 |  | Решение задач по теме: Прямоугольник, ромб, квадрат. С/р. | 2 |  |
|  | 39 |  | Контрольная работа № 2 по теме Четырехугольники | 1 |  |
|  |  | **Гл.3 Степень с целым показателем** |  | **16** |  |
|  | 40-42 |  | П.9 Прямая и обратная пропорциональность величин | 3 |  |
|  | 43 |  | П.10 Функция $у=\frac{k}{x} $и ее график | 1 |  |
|  |  |  | 2 четверть | 35 |  |
|  | 44-45 |  | П.10 Функция $у=\frac{k}{x} $и ее график | 2 |  |
|  | 46 |  | Контрольная работа № 3 по теме Прямая и обратная пропорциональность величин | 1 |  |
|  | 47-49 |  | П.11Определение степени с целым показателем | 3 |  |
|  | 50-52 |  | П.12Свойства степеней с целыми показателями | 3 |  |
|  | 53-54 |  | П.13Стандартный вид числа | 2 |  |
|  | 55 |  | Контрольная работа № 4 по теме Свойства степеней с целыми показателями | 1 |  |
|  |  | Гл.4 Площадь |  | 14 |  |
|  | 56 |  | П.48 Понятие площади многоугольника. | 1 |  |
|  | 57-58 |  | П.49,50 Площадь прямоугольника | 2 |  |
|  | 59-60 |  | П.51 Площадь параллелограмма | 2 |  |
|  | 61-62 |  | П.52 Площадь треугольника | 2 |  |
|  | 63-64 |  | П.53 Площадь трапеции | 2 |  |
|  | 65-66 |  | П.54,55 Теорема Пифагора. | 2 |  |
|  | 67-68 |  | Решение задач по теме Площади фигур. С/р. | 2 |  |
|  | 69 |  | Контрольная работа №5 по теме Площади фигур | 1 |  |
|  |  | **Гл.5 Квадратные корни** |  | **19** |  |
|  | 70-71 |  | П.14 Рациональные и иррациональные числа | 2 |  |
|  | 72-74 |  | П.15 Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби | 3 |  |
|  | 75-76 |  | П.16 Функция $у=х^{2}$ и ее график | 2 |  |
|  | 77-78 |  | П.17 Понятие квадратного корня | 2 |  |
|  |  |  | 3 четветь | 55 |  |
|  | 79-81 |  | П.18 Свойства арифметических квадратных корней | 3 |  |
|  | 82-83 |  | П.19 Внесение и вынесение множителя из – под знака корня | 2 |  |
|  | 84-87 |  | П.20 Действия с квадратными корнями | 4 |  |
|  | 88 |  | Контрольная работа №6 по теме Квадратные корни | 1 |  |
|  |  | **Гл.6 Подобные треугольники** |  | **19** |  |
|  | 89 |  | П.56,57 Пропорциональные отрезки. Определение подобных фигур | 1 |  |
|  | 90-91 |  | П.58 Отношение площадей подобных треугольников | 2 |  |
|  | 92 |  | П.59 Первый признаки подобия треугольников | 1 |  |
|  | 93 |  | П.60 Второй признак подобия треугольников | 1 |  |
|  | 94-95 |  | П.61Третий признак подобия треугольников | 2 |  |
|  | 96-97 |  | Решение задач по теме : Признаки подобия треугольников. С/р | 2 |  |
|  | 98 |  | Контрольная работа № 7 по теме Признаки подобия треугольников | 1 |  |
|  | 99-100 |  | П.63 Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 2 |  |
|  | 101-102 |  | П.64,65 Практические приложения подобия треугольников. С/р. | 2 |  |
|  | 103-104 |  | П.66,67 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 2 |  |
|  | 105-106 |  | Решение задач по теме Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. С/р. | 2 |  |
|  | 107 |  | Контрольная работа № 8 по теме Практические приложения подобия треугольников | 1 |  |
|  |  | **Гл.7 Квадратные уравнения.** |  | **21** |  |
|  | 108-109 |  | П.21 Выделение полного квадрата. | 2 |  |
|  | 110-112 |  | П.22 Решение квадратного уравнения в общем виде | 3 |  |
|  | 113-114 |  | П.23 Теорема Виета | 2 |  |
|  | 115-116 |  | П.24 Частные случаи квадратных уравнений | 2 |  |
|  | 117-120 |  | П.25 Задачи, приводящие к квадратным уравнениям | 4 |  |
|  | 121 |  | Контрольная работа № 9 по теме Решение квадратных уравнений | 1 |  |
|  | 122-124 |  | П.26 Решение системы уравнений методом подстановки | 3 |  |
|  | 125-127 |  | П.27 Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |  |
|  | 128 |  | Контрольная работа № 10 по теме Решение задач с помоью систем уравнений | 1 |  |
|  |  | **Гл 8 Окружность** |  | **17** |  |
|  | 129 |  | П.68 Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |  |
|  | 130 |  | П.69 Касательная к окружности | 1 |  |
|  | 131-132 |  | П.70 Градусная мера дуги окружности | 2 |  |
|  | 133 |  | П.71 Теорема о вписанном угле | 1 |  |
|  |  |  | 4 четверть | 42 |  |
|  | 134-135 |  | Решение задач по теме: Центральные и вписанные углы. С/р. | 2 |  |
|  | 136 |  | П.72 Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |  |
|  | 137-138 |  | П.73 Теорема о пересечении высот треугольника | 2 |  |
|  | 139-140 |  | Решение задач по теме: Четыре замечательные точки треугольника С/р. | 2 |  |
|  | 141 |  | П.74 Вписанная окружность | 1 |  |
|  | 142 |  | П.74 Описанная окружность | 1 |  |
|  | 143-144 |  | Решение задач по теме: Вписанная и описанная окружности. С/р. | 2 |  |
|  | 145 |  | Контрольная работа № 11 по теме: Окружность | 1 |  |
|  |  | **Гл.9 Вероятность** |  | **7** |  |
|  | 146-148 |  | Вычисление вероятностей | 3 |  |
|  | 149-151 |  | Вероятности вокруг нас | 3 |  |
|  | 152 |  | Контрольная работа № 12 по теме Вероятность | 1 |  |
|  |  | **Гл.10 Итоговое повторение** |  | **19** |  |
|  |  |  | ***алгебра*** | **13** |  |
|  | 153-155 |  | П.30 Числовые выражения | 3 |  |
|  | 156-158 |  | П.31 Рациональные выражения | 3 |  |
|  | 159-161 |  | П.32 Квадратные корни | 3 |  |
|  | 162-164 |  | П.33 Квадратные уравнения | 3 |  |
|  | 165 |  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |
|  |  |  | ***геометрия*** | **6** |  |
|  | 166-167 |  | Площадь многоугольников | 2 |  |
|  | 168-169 |  | Подобные треугольники | 2 |  |
|  | 170-171 |  | Окружность | 2 |  |
|  |  | **резерв** |  | **4** |  |
|  |  | **итого** |  | **175** |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и системы уравнений; 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;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
* **уметь**
* 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;
* решать линейные уравнения с одной переменной и их системы;
* 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать**:

* существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* каким образом геометрия возникла их практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

**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;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0 до 900 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, дуги окружностей, площади 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 зад

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

* 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).