***Муниципальное общеобразовательное учреждение***

***«Средняя общеобразовательная школа***

***с углубленным изучением отдельных предметов №2»***

***г. Всеволожска***

**«Рассмотрено»**

на заседании

педагогического совета

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 года

**«Согласовано» «Утверждаю»**

на заседании Директор МОУ «СОШ №2»

методического объединения г. Всеволожска

учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.М.Расторгина

протокол №\_\_\_\_\_\_\_ распоряжение № 342 \_\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_ от «29 » августа 2014года

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**для обучающихся 8 класса**

Учитель: Пашнина Елена Васильевна

(высшая квалификационная категория)

2014-2015уч.год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе авторской программы к УМК

Ш.А. Алимова.

Данная рабочая программа адресована учащимся 8 классов общеобразовательной школы и рассчитана на 2013-2014 учебный год.

Данная рабочая программа разработана на основании следующих **правовых документов:**

• Федеральный закон Российской Федерации № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

• Федеральный компонент государственного стандарта общего образования 2004г.;

• Базисный учебный план, утвержденный приказом министерства образования России от 09.03.2004г. №1312;

• Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях в 2013-2014 учебном году.

Алгебра нацелена на формирование математического аппа­рата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информати­ки; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразо­вание символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творче­ству. Другой важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:  
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- 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 соответствии с учебным планом МОУ «СОШ №2» на преподавание алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю. Соответственно программа рассчитана на 102 учебных часа. Предусмотрены 6 тематических контрольных работ и одна итоговая.

**Формы организации ученого процесса:**

Индивидуальные, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы промежуточной и итоговой организации:**

Контрольная работа, самостоятельная работа, тест.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Неравенства (19 ч)**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Основная цель — сформировать у учащихся умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы.

Изучение темы начинается с повторения свойств чисел, что послужит, в частности, опорой при формировании умения решать неравенства первой степени с одним неизвестным.

Свойства числовых неравенств составляют основу решения неравенств первой степени с одним неизвестным. При доказательстве свойств неравенств используется прием, состоящий в сравнении с нулем разности левой и правой частей неравенства. Доказываются теоремы о почленном сложении и умножении неравенств. Этих примеров достаточно для того, чтобы учащиеся имели представление о том, как доказываются неравенства. Выработка у учащихся умения доказывать неравенства не предусматривается. При решении неравенств и их систем используется графическая иллюстрация. Здесь же вводится понятие числовых промежутков.

При изучении этой темы учащиеся знакомятся с понятиями уравнений и неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля, получают представления о геометрической иллюстрации уравнения | х **|=** *a* инеравенств |х| > *a,* |х | < *а.* Формирование умений решать такие уравнения и неравенства не предусматривается.

**Приближенные вычисления (14 ч)**

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Относительная погрешность. Простейшие вычисления с калькулятором. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора.

Учащиеся знакомятся с понятиями приближенных значений величин и погрешности приближения, учатся оценивать погрешность приближения, повторяют правила округления, получают представление об истории развития вычислительной техники, о задачах, решаемых с помощью ПК. Обучение работе на калькуляторе можно проводить в течение всего учебного года при рассмотрении различных разделов программы. При отсутствии в школе калькуляторов вопросы, связанные с работой на них, можно не рассматривать.

**Квадратные корни (14 ч)**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах; ввести понятия иррационального и действительного чисел; научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Понятие иррационального числа вводится после введения понятия арифметического квадратного корня и повторения сведений о рациональных числах в связи с извлечением квадратного корня из числа. Показывается нахождение приближенных значений квадратных корней с помощью калькулятора. Дается геометрическая интерпретация действительного числа. Таким образом учащиеся получают начальные представления о действительных числах.

При изучении темы начинается формирование понятия тождества на примере равенства = .

Приводятся доказательства теорем о квадратном корне из степени, произведения, дроби. Учащиеся учатся выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни. (Достаточно ограничиться внесением числового множителя под знак корня и вынесением его из под знака корня, освобождением от иррациональности в знаменателе.)Умения выполнять такие преобразования необходимы для продолжения изучения как курса алгебры, так и смежных дисциплин.

**Квадратные уравнения (23 ч)**

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Уравнение окружности.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач.

Изучение темы начинается с решения уравнений вида *х2 = а,* где *а* > О, и доказательства теоремы о его корнях. Затем на конкретных примерах рассматривается решение неполных квадратных уравнений.

Метод выделения полного квадрата специально не изучается. Учащиеся на одном-двух примерах знакомятся с этим методом, чтобы осознанно воспринять вывод формулы корней квадратного уравнения. Эта формула является основной. Знание же остальных формул, которые приводятся в учебнике, не является обязательным.

Знакомство с теоремой Виета будет полезно при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители. Упражнения на применение теоремы Виета можно учащимся не выполнять, так как этот материал носит вспомогательный характер.

Ведется работа по формированию умений в решении уравнений, сводящихся к квадратным. Здесь основное внимание уделяется уравнениям с неизвестным в знаменателе дроби, задачам, сводящимся к решению уравнений такого вида.

Продолжается изучение систем уравнений. Учащиеся овладевают методами решения систем уравнений второй степени, причем основное внимание уделяется решению систем, в которых одно из уравнений второй степени, а другое первой, способом подстановки. Решение систем уравнений, где оба уравнения второй степени, имеет в настоящем курсе второстепенное значение.

**Квадратичная функция (16 ч)**

Определение квадратичной функции. Функции *у = х2, у.= ах2, у = ах2 + х + с.* Построение графика квадратичной функции.

Основная цель — научить строить график квадратичной функции.

Учащиеся последовательно знакомятся с графиком и свойствами функций *у = х2, у = ах2, у = х2 + рх + q, у = ах2 + х + с.* Построение графиков этих функций на конкретных примерах осуществляется по точкам. Основное внимание уделяется построению графика с использованием координат вершины параболы, нулей функции (если они имеются) и нескольких дополнительных точек. Преобразования же графиков являются вспомогательным материалом.

При изучении темы формируются умения определять по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, нули функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции и решение задач сих применением не входит в число обязательных.

Здесь учащимся предоставляется возможность еще раз повторить решение систем двух уравнений, одно из которых первой, а другое второй степени.

**Квадратные неравенства (12 ч)**

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основная цель — выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Первым при изучении темы приводится аналитический способ решения квадратных неравенств, который требует повторения решения систем неравенств первой степени с одним неизвестным. Однако этот способ не является основным.

После повторения свойств квадратичной функции (нахождение координат вершины и определение направления ветвей параболы) учащиеся овладевают методом решения квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции.

**Повторение. Решение задач (4 ч)**

**Требования к уровню подготовки восьмиклассников на конец учебного года.**

В результате изучения алгебры на базовом уровне ученик должен  
  
знать/понимать:

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических ме­тодов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математиче­ской науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математиче­ских рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**Уметь:**  
  
- составлять буквенные выражения и формулы по условию 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 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, рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;  
  
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;  
  
- 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; изображать множество решений линейного неравенства;  
  
- 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 зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;  
  
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;  
  
- описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;  
  
- интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Литература**

1. Программа для общеобразовательных школ.
2. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – Москва « Просвещение», 2013.
3. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – М.: ВАКО, 2013. – 400 с.
4. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. макарычев, Н.Г. Миндюк. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 160 с.
5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс /сост. Л.Ю. Бабошкина. – М.: ВАКО, 2010. – 96 с.

**Интернет-ресурсы**

1. МО РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. тестирование online: 5-11классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. педагогическая мастерская: <http://teacher.fio.ru>
4. новые технологии: <http://edu.secna.ru/main>

**Оборудование и приборы**

1. доска магнитная с координатной сеткой;
2. комплект чертёжных инструментов для доски

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | **Дата прохождения** | **Формы контроля** |
| **всего** | **Контрольные практические** |
| **Глава I. Неравенства** | **19** | **1** | **03.09 – 15.10** |  |
| Положительные и отрицательные числа | 2 |  | 03.09  05.09 | самостоятельная работа |
| Числовые неравенства | 1 |  | 06.09 | самоконтроль |
| Основные свойства числовых неравенств | 2 |  | 10.09  12.09 | взаимоконтроль в парах |
| Сложение и умножение неравенств | 1 |  | 13.09 | проверочная работа |
| Строгие и нестрогие неравенства | 1 |  | 17.09 | тест |
| Неравенства с одним неизвестным | 1 |  | 19.09 | математический диктант |
| Решение неравенств | 3 |  | 20.09  24.09  26.09 | Самостоятельная работа |
| Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки | 1 |  | 27.09 | проверочная работа |
| Решение систем неравенств | 3 |  | 01.10  03.10  04.10 | Тест, проверочная работа |
| Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль | 2 |  | 08.10  10.10 | самоконтроль |
| Обобщающий урок | 1 |  | 11.10 | математический диктант |
| Контрольная работа № 1 | 1 | 1 | 15.10 | Контрольная работа |
| **Глава II. Приближенные вычисления** | **14** |  | **17.10 – 22.11** |  |
| Приближенные значения величин. Погрешность приближения | 2 |  | 17.10  18.10 | Проверочная работа |
| Оценка погрешности | 2 |  | 22.10  24.10 | тест |
| Округление чисел | 1 |  | 25.10 | математический диктант |
| Относительная погрешность | 2 |  | 29.10  31.10 | Самостоятельная работа |
| Простейшие вычисления на микрокалькуляторе . | 2 |  | 01.11  12.11 | математический диктант |
| Стандартный вид числа. Контрольная работа № 2 | 2 | 1 | 14.11  15.11 | Контрольная работа |
| Вычисления на микрокалькуляторе степени числа и числа, обратного данному пени числа и числа, обратного данному | 1 |  | 19.11 | Взаимоконтроль в парах |
| Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе | 1 |  | 21.11 | проверочная работа |
| Вычисление на микрокалькуляторе с использованием ячейки памяти | 1 |  | 22.11 | тест |
| **Глава III. Квадратные корни** | **14** | **1** | **26.11 – 26.12** |  |
| Арифметический квадратный корень | 2 |  | 26.11  28.11 | Взаимоконтроль в парах |
| Действительные числа | 2 |  | 29.11  03.12 | проверочная работа |
| Квадратный корень из степени | 3 |  | 05.12  06.12  10.12 | Тест, самостоятельная работа |
| Квадратный корень из произведения | 2 |  | 12.12  13.12 | самоконтроль |
| Квадратный корень из дроби | 2 |  | 17.12  19.12 | математический диктант |
| Обобщающий урок | 2 |  | 20.12  24.12 | самоконтроль |
| Контрольная работа № 3 | 1 | **1** | 26.12 | Контрольная работа |
| **Глава IV. Квадратные уравнения** | **23** |  | **27.12 – 04.03** |  |
| Квадратное уравнение и его корни | 2 |  | 27.12  09.01 | тест |
| Неполные квадратные уравнения | 1 |  | 10.01 | математический диктант |
| Метод выделения полного квадрата | 1 |  | 14.01 | самоконтроль |
| Решение квадратных уравнений | 4 |  | 16.01  17.01  21.01  23.01 | Самостоятельная работа |
| Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. | 2 |  | 24.01  28.01 | математический диктант |
| Уравнения, сводящиеся к квадратным | 3 |  | 30.01  31.01  04.02 | тест |
| Решение задач с помощью квадратных уравнений | 4 |  | 06.02  07.02  11.02  13.02 | работа в парах работа в группах |
| Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени | 3 |  | 14.02  18.02  20.02 | проверочная работа |
| Обобщающие уроки | 2 |  | 21.02  25.02 | тест |
| Контрольная работа № 4 | 1 | **1** | 27.02 | Контрольная работа |
| Комплексные числа | 1 |  | 28.02 | работа в парах работа в группах |
| Квадратные уравнения с комплексным неизвестным | 1 |  | 04.03 | проверочная работа |
| **Глава V. Квадратичная функция** | **16** |  | **06.03 – 17.04** |  |
| Определение квадратичной функции | 1 |  | 06.03 | самоконтроль |
| Функция ***у = X2*** | 1 |  | 07.03 | математический диктант |
| Функция ***у*** *= ах2* | 3 |  | 11.03  13.03  14.03 | тест |
| Функция ***у*** *= ах2 + х* + с | 3 |  | 18.03  20.03  21.03 | самоконтроль |
| Построение графика квадратичной функции | 5 |  | 01.04  03.04  04.04  08.04  10.04 | Взаимоконтроль в группах |
| Обобщающие уроки | 2 |  | 11.04  15.04 | тест |
| Контрольная работа № 5 | 1 | 1 | 17.04 | Контрольная работа |
| **Глава VI. Квадратные неравенства** | **12** | **1** | **18.04 – 22.05** |  |
| Квадратное неравенство и его решение | 2 |  | 18.04  22.04 | математический диктант |
| Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции | 5 |  | 24.04  25.04  29.04  06.05  08.05 | Самостоятельная работа, тест |
| Метод интервалов | 2 |  | 13.05  15.05 | Взаимоконтроль в группах |
| Исследование квадратного трехчлена | 1 |  | 16.05 | проверочная работа |
| Обобщающий урок | 1 |  | 20.05 | тест |
| Контрольная работа № 6 | 1 | 1 | 22.05 | Контрольная работа |
| **Повторение и решение задач** | **4** |  | **23.05 – 30.05** |  |
| Повторение | 3 |  | 23.05  27.05  29.05 | Взаимоконтроль в группах, самоконтроль |
| Итоговая контрольная работа | 1 |  | 30.05 | Контрольная работа |