**Рабочая программа по алгебре для 8 класса**

**на 2013-2014 учебный год**

Количество часов в учебном году: 136.

Количество часов в неделю: 4.

Плановые контрольные работы: 1 четверть -2,

2 четверть -2,

3 четверть -4,

4 четверть -3.

Итого: 11 .

Плановых уроков обобщающего повторения: 12

самостоятельных работ: 19

тестов: 7

Программа: **Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.** Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004.

**Примерные программы по учебным предметам, Математика 5 - 9 классы, Кузнецов А.А.,3-е издание, Стандарты второго поколения – М.: «Просвещение», 2011.**

Учебник: «Алгебра 8». / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2006 – 2010.

**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. **Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.** Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004.
2. **Примерные программы по учебным предметам, Математика 5 - 9 классы, Кузнецов А.А.,3-е издание, Стандарты второго поколения – М.: «Просвещение», 2011.**
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
4. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Алгебра 8». / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2006 – 2010.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы по теории вероятностей и статистике. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим для развития умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

***Цели изучения:***

1) в направлении личностного развития  
• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;  
• формирование у учащихся 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;  
2) в метапредметном направлении  
• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  
• 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;  
3) в предметном направлении  
• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;  
• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***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;
* 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.

**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 неравенства; 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 неравенства 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.

**Содержание курса.**

**1. Рациональные дроби (*24ч*)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**2. Квадратные корни (*22 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  ее свойства и график.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**3. Квадратные уравнения (*26 ч*)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

**4. Неравенства (*21 ч*)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (*30 ч*).**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

**6. Повторение (*13 ч*)**

**Планирование учебного материала по алгебре в 8 классе.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Дидактические единицы в образовательном процессе (знать, уметь) | КЭС | Вид контроля | Домашнее задание | Дата |
| **Рациональные дроби и их свойства.** | | | | | | |
| 1 | Рациональные выражения. | **Знать:**   * определение целых, дробных и рациональных выражений; * определение допустимых значений переменных; * определение рациональной дроби; * основное свойство дроби; * определение тождества; * правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; * правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; * правила умножения и деления дробей, возведения дроби в степень; * определение обратной пропорциональности.   **Уметь:**   * находить значения рациональных выражений; * определять целые, дробные и рациональные выражения; * находить допустимые значения переменной; * находить область определения функции; * сокращать дроби; * складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; * складывать и вычитать дроби с разными знаменателями; * умножать и делить дроби, возводить дроби в степень; * преобразовывать рациональные выражения; * строить график функции y=. | 2.4.3,2.1.1,  2.1.2,2.1.4 |  | №2,4(а),12(а,б),21(б,г,е) |  |
| 2 | Рациональные выражения. | 2.4.3,2.1.1,  2.1.2,2.1.4 |  | №13,14(а,б),16,21(а,б,е) |  |
| 3 | Рациональные выражения. | 2.4.3,2.1.1,  2.1.2,2.1.4 | с/р | №21(в,г),22(в),18 |  |
| 4 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 2.4.1 |  | № 26,28(б,г),29 (б,г,е)50(б,г,е), |  |
| 5 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 2.4.1 |  | №30(б,г,е),32(б,г),36(а) |  |
| 6 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 2.4.1 | с/р | № 40(в,д,з,е),42(в,г),43(б),46 |  |
| 7 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2.4.2 |  | № 55(б,в),56,57(б,г,е),58(б) |  |
| 8 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2.4.2 |  | №59(б),60,61(б,г,е),62,63(а)65,66(в,г)70(б,г) |  |
| 9 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 2.4.2 |  | №74,76(б,г,д),77(б,г)78(б,г),80(б,г,е,з |  |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 2.4.2 |  | № 83(а,в,84(а,в,д),85(а,в),86(б,г),87(б) |  |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 2.4.2 | с/р | 88(б),89(а),90(б,г,е),92(б),93(б,г) |  |
| 12 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 2.4.2 |  | № 95(б),96(б,г),98 |  |
| 13 | **Контрольная работа №1.«Сложение и вычитание дробей»** |  | к/р |  |  |
| 14 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 2.4.2 |  | 110,111,113 |  |
| 15 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 2.4.2 |  | 117,121,124 |  |
| 16 | Деление дробей. | 2.4.2 |  | 134,136,144(а) |  |
| 17 | Деление дробей. | 2.4.2 | с/р | 139,142,146 |  |
| 18 | Преобразование рациональных выражений. | 2.4.3 |  | 151,178 |  |
| 19 | Преобразование рациональных выражений. | 2.4.3 |  | 152(бвг),171,175 |  |
| 20 | Преобразование рациональных выражений. | 2.4.3 |  | 154(аб),153(бг) |  |
| 21 | Преобразование рациональных выражений. | 2.4.3 | с/р | 156(б),159(б)161(б |  |
| 22 | Функция и ее график. | 5.1.6 |  | 180,181,186(б) |  |
| 23 | Функция и ее график. | 5.1.6 | тест | 193,255,243(а,б) |  |
| 24 | **Контрольная работа №2. «Преобразование рациональных выражений»** | **Уметь** применять изученную теорию при решении упражнений. |  | к/р |  |  |
| **Квадратные корни.** | | | | | | |
| 25 | Рациональные числа. | **Знать:**   * определение натуральных, целых и рациональных чисел; * определение иррациональных и действительных чисел; * определение квадратного и арифметического квадратного корня из числа; * свойства функции y = ; * правила вычисления квадратного корня из произведения и дроби; * правила вычисления квадратного корня из степени.   **Уметь:**   * сравнивать рациональные числа; * представлять рациональные числа в виде бесконечной десятичной дроби; * сравнивать иррациональные и действительные числа; * вычислять квадратные корни; * решать уравнения вида: * x2 = a; * находить приближенное значение квадратного корня; * строить график функции * y = ; * вычислять квадратный корень из произведения и дроби; * вычислять квадратный корень из степени; * выносить множитель из-под знака корня; * вносить множитель под знак корня; * преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни. | 1.3.1,1.3.4 |  | 266,267(бгезк),261(жзи) |  |
| 26 | Иррациональные числа. | 1.4.5 |  | 281,282,286 |  |
| 27 | Квадратные корни. | 1.4.1 |  | 301,303,298(б) |  |
| 28 | Арифметический квадратный корень. | 1.4.1 |  | №304(б,е),306(б,г),307(а) |  |
| 29 | Уравнение | 3.1.3 |  | 321,327, |  |
| 30 | Уравнение | 3.1.3 |  | 332,335 |  |
| 31 | Нахождение приближенных значений квадратного корня. | 1.4.1 | тест | 344,345,349, |  |
| 32 | Функция и ее график. | 5.1.8 |  | №354,355б,358в,г |  |
| 33 | Функция и ее график. | 5.1.8 |  | №360(б,г),362(а), 365(б,г),368(б) |  |
| 34 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 2.5.1 |  | №369(б,г,е),370(б,г,е),372(б,г,е),374(а,в,д,ж),377 |  |
| 35 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 2.5.1 |  | №373(б,г),375(б,г),378(б,г),379(б,г) |  |
| 36 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 2.5.1 |  | 392(б),393(е-и),396(в,г,з) |  |
| 37 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 2.5.1 | с/р | 398(б),400,402 |  |
| 38 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 2.5.1 |  | 481(в,е,з),484(б,г,е),485(б),489 |  |
| 39 | **Контрольная работа №3по теме «Квадратные корни».** |  | к/р |  |  |
| 40 | Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 2.5.1 |  | №407(бгез),408(бге),410(бге),420(а) |  |
| 41 | Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 2.5.1 |  | №412(б,в,е),409(бгез),413(бге), |  |
| 42 | Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 2.5.1 | тест | 414(б,г),415(б,г),417(б,г) |  |
| 43 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 2.5.1 |  | 421,426,418 |  |
| 44 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 2.5.1 |  | 430,432,436 |  |
| 45 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 2.5.1 | с/р | 493(а-д)500(б),435 |  |
| 46 | **Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».** | **Уметь**применять изученную теорию при выполнении письменных заданий. |  | к/р |  |  |
| **Квадратные уравнения.** | | | | | | |
| 47 | Определение квадратного уравнения. | **Знать:**   * определение квадратного уравнения; * определение неполного квадратного уравнения; * формулы полных и неполных квадратных уравнений; * определение приведенного квадратного уравнения; * определение дискриминанта квадратного уравнения; * формулу дискриминанта квадратного уравнения; * формулы корней квадратного уравнения; * правило решения квадратного уравнения; * теорему Виета и обратную ей теорему; * определение целых и дробных рациональных уравнений; * правило решения дробных рациональных уравнений.   **Уметь:**  решать неполные квадратные уравнения;   * решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена() также задачи на известные учащимся зависимости между величинами ; * решать квадратные уравнения по формуле; * решать задачи с помощью квадратных уравнений; * применять теорему Виета и обратную теорему; * решать дробные рациональные уравнения; * решать задачи с помощью рациональных уравнений; * решать графически уравнения. | 3.1.3 |  | 519,518,523 |  |
| 48 | Неполные квадратные уравнения. | 3.1.3 |  | 525,531(б) |  |
| 49 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | 3.1.3 |  | №521(а,в),531(а) |  |
| 50 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | 3.1.3 |  | 522(в,г),526,529 |  |
| 51 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 3.1.3 |  | №534(в,г,д,з),536(а,б,в),537(в,г),539(в,г,е,з) |  |
| 52 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 3.1.3 |  | №535(а,б,в),540(а,б,в,г),542(а,б,в,г),544(а,б) |  |
| 53 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 3.1.3 |  | №545(в,г),548(б,г),551(а,б,в),553 |  |
| 54 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 3.1.3 | с/р | 650(в,г),652(б,в),654(д,е),655(е,ж) |  |
| 55 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3.1.3,3.3.2 |  | 561,564,568 |  |
| 56 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3.1.3,3.3.2 |  | 654(а-г),655(а-г) |  |
| 57 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3.1.3,3.3.2 | с/р | 661,664,668 |  |
| 58 | Теорема Виета. | 2.3.4 |  | 581,586,587 |  |
| 59 | Теорема Виета. | 2.3.4 |  | 590,595,599 |  |
| 60 | **Контрольная работа №5по теме «Квадратные уравнения»*.*** |  | к/р |  |  |
| 61 | Решение дробных рациональных уравнений. | 3.1.4 |  | 600(бвежз601(бведз603(е) |  |
| 62 | Решение дробных рациональных уравнений. | 3.1.4 |  | 603(б)605(бве)607(бг) |  |
| 63 | Решение дробных рациональных уравнений. | 3.1.4 |  | 606(ав)609(аб)613 |  |
| 64 | Решение дробных рациональных уравнений. | 3.1.4 | с/р | 611(б)690(авдж)693 |  |
| 65 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3.1.4,3.3.2 |  | 619,620,636(б) |  |
| 66 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3.1.4,3.3.2 |  | 626,629,630 |  |
| 67 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3.1.4,3.3.2 |  | 700,701,708 |  |
| 68 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3.1.4,3.3.2 | с/р | 703,704,716 |  |
| 69 | Графический способ решения уравнений. | 5.1.11 |  |  |  |
| 70 | Графический способ решения уравнений. | 5.1.11 |  |  |  |
| 71 | Графический способ решения уравнений. | 5.1.11 | тест |  |  |
| 72 | **Контрольная работа №6 по теме «Рациональные уравнения»*.*** | **Уметь** применять изученный материал при выполнении письменных упражнений. |  | к/р |  |  |
| **Неравенства** | | | | | |  |
| 73 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | **Знать:**   * определение сравнения чисел; * свойства числовых неравенств; * теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств; * все виды числовых промежутков; * определение пересечения и объединения множеств * определение решения неравенства; * свойства, используемые при решении неравенств; * определение линейного неравенства с одной переменной; * определение решения системы неравенств с одной переменной.   **Уметь:**   * доказывать неравенства; * применять свойства числовых неравенств; * оценивать значения выражений; * складывать, вычитать, умножать и делить почленно числовые неравенства; * изображать на координатной прямой числовые промежутки;записывать промежутки, изображенные на рисунке; * решать линейные неравенства с одной переменной;решать системы неравенств с одной переменной | 3.2.1 |  | 729,731(вг)732 |  |
| 74 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 743,745 |  |
| 75 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 749,750,752 |  |
| 76 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | 3.2.1 | тест | 758,760 |  |
| 77 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 762(а),765(б),766(а),769,781(б) |  |
| 78 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 771,774,776(б),777 |  |
| 79 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 778,779,783(а,в), 784 |  |
| 80 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 3.2.1 |  | 786,789(в,г),797(б |  |
| 81 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 32.1 | с/р | 788(б,г),792,795, 929(в) |  |
| 82 | **Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств».** |  | к/р |  |  |
| 83 | Числовые промежутки. | 6.1.3 |  | 800,804,807,811 |  |
| 84 | Числовые промежутки. | 6.1.3 | тест | №814,816,818,820 |  |
| 85 | Решение неравенств с одной переменной. | 3.2.2,3.2.3 |  | №822,826,828,830 |  |
| 86 | Решение неравенств с одной переменной. | 3.2.2,3.2.3 |  | 829(б),832,836 |  |
| 87 | Решение неравенств с одной переменной. | 3.2.2,3.2.3 |  | 837,839,840(дз) |  |
| 88 | Решение неравенств с одной переменной. | 3.2.2,3.2.3 | с/р | 844(а,б),840(а,б), 846(а,в) |  |
| 89 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 3.2.4 |  | 841,844,845 |  |
| 90 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 3.2.4 |  | 849,852,854 |  |
| 91 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 3.2.4 |  | 853,941,865 |  |
| 92 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 3.2.4 | с/р | 878,879,882 |  |
| 93 | **Контрольная работа №8 «Решение неравенств».** | **Уметь** применять изученный материал при выполнении письменных упражнений. |  | к/р |  |  |
| **Степень с целым показателем ­** | | | | | |  |
| 94 | Определение степени с целым отрицательным показателем. | **Знать:**   * определение степени с целым отрицательным показателем; * свойства степени с целым показателем; * определение стандартного вида числа.   **Уметь:**   * вычислять степени с целым отрицательным показателем; * применять свойства степени с целым показателем; * записывать числа в стандартном виде; * выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде; * оценивать абсолютную и относительную погрешности приближенного значения; * выполнять действия над приближенными значениями; * выполнять действия над приближенными значениями на калькуляторе. | 2.2.1 |  | 967,969,977 |  |
| 95 | Степень с целым отрицательным показателем. | 2.2.1 |  | 1072,1073,1075 |  |
| 96 | Свойства степени с целым показателем. | 2.2.1 |  | 986,991,994 |  |
| 97 | Свойства степени с целым показателем. | 2.2.1 | с/р | 989,1003,1006 |  |
| 98 | Стандартный вид числа. | 1.5.7 |  | 1016,1019,1023 |  |
| 99 | Запись приближенных значений. | 1.5.7 |  | №1021,1025 |  |
| 100 | Запись приближенных значений. | 1.5.7 |  | №1026,1027 |  |
| 101 | Действия над приближенными значениями. | 1.5.7 |  | №1040,1041 |  |
| 102 | Действия над приближенными значениями. | 1.5.7 |  | №1049,1057(а),  1050 |  |
| 103 | Действия над приближенными значениями. | 1.5.7 | тест | №1017,1008,1060 |  |
| 104 | **Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем».** | **Уметь**применять изученную теорию при выполнении письменных заданий по данной теме. |  | к/р |  |  |
| **Математическое описание случайных явлений.** | | | | | | |
| 105 | Случайные опыты. Элементарные события. Равновозможные элементарные события. | **Знать**, что любой случайный опыт оканчивается одним и только одним элементарным событием.  **Уметь** вводить обозначения для элементарных событий, записывать элементарные события, вычислять вероятность элементарного события в опыте с равновозможными событиями.. | 8.2.2 |  | П.25-27  №3,6,10,13 |  |
| 106 | Вероятности элементарных событий. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. | 8.2.2 |  | П.28-31 №2,9 |  |
| 107 | Решение задач по теме «Математическое описание случайных явлений». | 8.2.2 | с/р | П.25-31  №2,6 стр.103, 4,7стр.106 |  |
| **Вероятности случайных событий. Сложение и умножение вероятностей.** | | | | | |  |
| 108 | Противоположные события. Диаграммы Эйлера | **Знать,** что такое противоположные события, формулу сложения вероятностей для несовместных событий, что такое независимые события. **Уметь** находить вероятность одного из противоположных событий по вероятности другого, применять формулу сложения вероятностей для несовместных событий, формулу умножения вероятностей независимых событий. | 8.2.2 |  | П.32№4,6,11 |  |
| 109 | Объединение и пересечение событий | 8.2.2 |  | П.33№4,6,10, п.34№9,14 |  |
| 110 | Несовместные события. Правило и формула сложения вероятностей. | 8.2.2 |  | П.35№2,4(б,г,д), п.36№2,3,7 |  |
| 111 | Случайный выбор. Независимые события. Умножение вероятностей. | 8.2.2 | с/р | П.37-38 №4,6.11,16 |  |
| **Элементы комбинаторики.** | | | | | | |
| 112 | Правило умножения. | **Знать** факториалы натуральных чисел до 5!;различные способы описания возможных элементарных событий в различных типах случайного опыта.  **Уметь** методом перебора находить ответы в комбинаторных задачах для небольших объемов перебора;вычислять число упорядоченных пар, пользуясь правилом умножения;вычислять n!;пользоваться таблицей факториалов до 10!;находить число перестановок элементов произвольного конечного множества; вычислять , пользуясь формулой решать простейшие задачи, в которых число благоприятствующих элементарных событий находится как число сочетаний . | 8.2.2 |  | П.39№4,6,8 |  |
| 113 | Перестановки. Факториал. | 8.2.2 |  | П.40 №1,2,4,5(а,в),6(б,г |  |
| 114 | Правило умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей. | 8.2.2 |  | П.41 №2,3,5,9 |  |
| 115 | Сочетания. | 8.2.2 |  | П.42№1,2(б,г),3(г-е),7,10 |  |
| 116 | Сочетания в задачах на вычисление вероятностей. | 8.2.2 |  | П.43№1,3,6(а,б),8 |  |
| 117 | Сочетания. Сочетания в задачах на вычисление вероятностей. | 8.2.2 | с/р | П.42-43№5,13 |  |
| **Испытания Бернулли.** | | | | | | |
| 118 | Успех и неудача. | **Знать,**что такое отдельное испытание Бернулли, что такое успех и неудача и как связаны их вероятности.  **Уметь** вычислять вероятность элементарного события вида НУНУ в серии из n испытаний Бернулли, пользоваться формулой вероятности ровно k успехов. |  |  | П.47№2,5,6(а) |  |
| 119 | Число успехов в испытаниях Бернулли. |  |  | П.48№2,5,6 |  |
| 120 | Вероятности событий в испытаниях Бернулли. |  |  | П.49№2(в-е),3(в-е),4 |  |
| 121 | Обобщение по теме «Испытания Бернулли» |  |  | Стр.130№6, стр.171№6(в,г) |  |
| 122 | Обобщение по теме «Испытания Бернулли» |  | с/р | Стр.176№9, стр.107№8(а,б) |  |
| 123 | **Контрольная работа №10 по теме «Теория вероятностей и статистика».** | *Уметь* применять изученную теорию при выполнении письменных заданий по данной теме. |  | к/р |  |  |
| **Повторение.** | | | | | | |
| 124 | **П:** Рациональные дроби и их свойства. | Повторение материала за курс 8 класса. | 2.4.1,2.4.2 |  | №243(а),245 |  |
| 125 | **П:** Рациональные дроби и их свойства. | 2.4.1,2.4.2 |  | №243(в),248(а,в) |  |
| 126 | **П:** Квадратные корни. | 1.4.1 |  | №463,467 |  |
| 127 | **П:** Квадратные уравнения. | 3.1.3 |  | №472,477(а,в) |  |
| 128 | **П:** Квадратные уравнения. | 3.1.3 |  | №500(а,в),650,654 |  |
| 129 | **П:** Дробные рациональные уравнения. | 3.1.4 |  | №605(г),608(г), 611(б) |  |
| 130 | **П:** Дробные рациональные уравнения. | 3.1.4 |  | №614,618,636(а) |  |
| 131 | **П:** Решение задач с помощью уравнений. | 3.3.2 |  | №634,638 |  |
| 132 | **П:** Неравенства. Степень с целым показателем. | 3.2.2,3.2.3,  3.2.4,2.2.1 |  | №940,942, 954(а,б),956(а,б) |  |
| 133 | **Итоговая контрольная работа.** |  | к/р |  |  |
| 134 | **Итоговое повторение** |  | тест |  |  |
| 135 | **Итоговое повторение** |  |  |  |  |
| 136 | **Итоговое повторение** |  |  |  |  |

**КЭС**

**(кодификатор элементов содержания по математике)**

Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе Обязательного

минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования).

Кодификатор элементов содержания включает в себя элементы содержания по всем раз-

делам курса основной школы.

В первом столбце таблицы указаны коды разделов и тем. Во втором столбце указан код

элемента содержания, для которого создаются проверочные задания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **раздела** | **Код**  **контролируе-**  **мого элемента** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями** |
| *1.1* | 1.1.1  1.1.2  1.1.3  1.1.4  1.1. 5  1.1.6  1.1.7 | **Числа и вычисления**  *Натуральные числа*  Десятичная система счисления. Римская нумерация  Арифметические действия над натуральными числами  Степень с натуральным показателем  Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа,  разложение натурального числа на простые множители  Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10  Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное  Деление с остатком |
| *1.2* | 1.2.1  1.2.2  1.2.3  1.2.4  1.2.5  1.2.6. | *Дроби*  Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей  Арифметические действия с обыкновенными дробями  Нахождение части от целого и целого по его части  Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей  Арифметические действия с десятичными дробями  Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной |
| *1.3* | 1.3.1  1.3.2  1.3.3  1.3.4  1.3.5  1.3.6 | *Рациональные числа*  Целые числа  Модуль (абсолютная величина) числа  Сравнение рациональных чисел  Арифметические действия с рациональными числами  Степень с целым показателем  Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий |
| *1.4* | 1.4.1  1.4.2  1.4.3  1.4.4  1.4.5  1.4.6 | *Действительные числа*  Квадратный корень из числа  Корень третьей степени  Нахождение приближенного значения корня с помощью  Калькулятора  Запись корней с помощью степени с дробным показателем  Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби  Сравнение действительных чисел |
| *1.5* | 1.5.1  1.5.2  1.5.3  1.5.4  1.5.5  1.5.6  1.5.7 | *Измерения, приближения, оценки*  Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости  Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире  Представление зависимости между величинами в виде формул  Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту  Отношение, выражение отношения в процентах  Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости  Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа |
| *2.1* | 2.1.1  2.1.2  2.1.3  2.1.4 | **Алгебраические выражения**  *Буквенные выражения (выражения с переменными)*  Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения  Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения  Подстановка выражений вместо переменных  Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений |
| *2.2* | 2.2.1 | Свойства степени с целым показателем |
| *2.3* | 2.3.1  2.3.2  2.3.3  2.3.4  2.3.5 | *Многочлены*  Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов  Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов  Разложение многочлена на множители  Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители  Степень и корень многочлена с одной переменной |
| *2.4* | 2.4.1  2.4.2  2.4.3 | *Алгебраическая дробь*  Алгебраическая дробь. Сокращение дробей  Действия с алгебраическими дробями  Рациональные выражения и их преобразования |
| *2.5* | 2.5.1 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях |
| *3.1* | 3.1.1  3.1.2  3.1.3  3.1.4  3.1.5  3.1.6  3.1.7  3.1.8  3.1.9  3.1.10 | **Уравнения и неравенства**  *Уравнения*  Уравнение с одной переменной, корень уравнения  Линейное уравнение  Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения  Решение рациональных уравнений  Примеры решения уравнений высших степеней. Решение  уравнений методом замены переменной. Решение уравнений  методом разложения на множители  Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными  Система уравнений; решение системы  Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением  Уравнение с несколькими переменными  Решение простейших нелинейных систем |
| *3.2* | 3.2.1  3.2.2  3.2.3  3.2.4  3.2.5 | *Неравенства*  Числовые неравенства и их свойства  Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Линейные неравенства с одной переменной  Системы линейных неравенств  Квадратные неравенства |
| *3.3* | 3.3.1  3.3.2 | *Текстовые задачи*  Решение текстовых задач арифметическим способом  Решение текстовых задач алгебраическим способом |
| *4.1*  *4.2* | 4.1.1  4.2.1  4.2.2  4.2.3  4.2.4  4.2.5 | **Числовые последовательности**  Понятие последовательности  *Арифметическая и геометрическая прогрессии*  Арифметическая прогрессия. Формула общего члена  арифметической прогрессии  Формула суммы первых нескольких членов арифметической  прогрессии  Геометрическая прогрессия. Формула общего члена  геометрической прогрессии  Формула суммы первых нескольких членов геометрической  прогрессии  Сложные проценты |
| *5.1* | 5.1.1  5.1.2  5.1.3  5.1.4  5.1.5  5.1.6  5.1.7  5.1.8  5.1.9  5.1.10  5.1.11 | **Функции**  *Числовые функции*  Понятие функции. Область определения функции. Способы  задания функции  График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций  Примеры графических зависимостей, отражающих реальные  процессы  Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график  Линейная функция, ее график, геометрический смысл  коэффициентов  Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, ее график. Гипербола  Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты  вершины параболы, ось симметрии  График функции *y* = *x*  График функции *y* = 3 *x*  График функции *y* = *x*  Использование графиков функций для решения уравнений и  систем |
| *6.1* | 6.1.1  6.1.2  6.1.3 | **Координаты на прямой и плоскости**  *Координатная прямая*  Изображение чисел точками координатной прямой  Геометрический смысл модуля  Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч |
| *6.2* | 6.2.1  6.2.2  6.2.3  6.2.4  6.2.5  6.2.6  6.2.7 | *Декартовы координаты на плоскости*  Декартовы координаты на плоскости; координаты точки  Координаты середины отрезка  Формула расстояния между двумя точками плоскости  Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие  параллельности прямых  Уравнение окружности  Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем  Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем |
| *7.1* | 7.1.1  7.1.2  7.1.3  7.1.4  7.1.5  7.1.6 | **Геометрия**  *Геометрические фигуры и их свойства. Измерение*  *геометрических величин*  Начальные понятия геометрии  Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и  смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства  Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых  Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.  Перпендикуляр и наклонная к прямой  Понятие о геометрическом месте точек  Преобразования плоскости. Движения. Симметрия |
| *7.2* | 7.2.1  7.2.2  7.2.3  7.2.4  7.2.5  7.2.6  7.2.7  7.2.8  7.2.9  7.2.10  7.2.11 | *Треугольник*  Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений  Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника  Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора  Признаки равенства треугольников  Неравенство треугольника  Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника  Зависимость между величинами сторон и углов треугольника  Теорема Фалеса  Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников  Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0о до 180о  Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов |
| *7.3* | 7.3.1  7.3.2  7.3.3  7.3.4  7.3.5 | *Многоугольники*  Параллелограмм, его свойства и признаки  Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки  Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция  Сумма углов выпуклого многоугольника  Правильные многоугольники |
| *7.4* | 7.4.1  7.4.2  7.4.3  7.4.4  7.4.5  7.4.6 | *Окружность и круг*  Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла  Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей  Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков  касательных, проведенных из одной точки  Окружность, вписанная в треугольник  Окружность, описанная около треугольника  Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника |
| *7.5* | 7.5.1  7.5.2  7.5.3  7.5.4  7.5.5  7.5.6  7.5.7  7.5.8  7.5.9 | *Измерение геометрических величин*  Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника.  Расстояние от точки до прямой  Длина окружности  Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и  длиной дуги окружности  Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника  Площадь параллелограмма  Площадь трапеции  Площадь треугольника  Площадь круга, площадь сектора  Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара |
| *7.6* | 7.6.1  7.6.2  7.6.3  7.6.4  7.6.5  7.6.6  7.6.7 | *Векторы на плоскости*  Вектор, длина (модуль) вектора  Равенство векторов  Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)  Угол между векторами  Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам  Координаты вектора  Скалярное произведение векторов |
| *8.1*  *8.2*  *8.3* | 8.1.1  8.1.2  8.2.1  8.2.2  8.2.3  8.3.1 | **Статистика и теория вероятностей**  *Описательная статистика*  Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков  Средние результатов измерений  *Вероятность*  Частота события, вероятность  Равновозможные события и подсчет их вероятности  Представление о геометрической вероятности  *Комбинаторика*  Решение комбинаторных задач: перебор вариантов,  комбинаторное правило умножения |

**Кодификатор** элементов содержания подготовлен Федеральным государственным бюджетным

научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

**Учебно-методические средства обучения**

1. «Алгебра 8». / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение,2006
3. Дидактические материалы по алгебре.8 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 1997
4. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., "Дрофа", 2001.
5. Жохов В.И., Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б., Саакян С.м. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5-11 классы.- М.: Вербум- М, 2002
6. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. - № 2.
7. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// "Вестник образования" -2002- № 6
8. Стандарт основного общего образования по математике//"Вестник образования" -2004 - № 12
9. Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя/ Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко – М.:МЦНМО:МИОО, 2008 г.
10. Уроки алгебры в 8 классе. / В.И. Жохов, Г.Д.Карташева. Пособие для учителей. / М.: Просвещение ,2009.