**ГБОУ СОШ №297**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ухова Н.П..  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Эссаулова Н.С.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Утверждено»**  Директор ГБОУ СОШ №297  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Соловьева Т.С. «\_\_\_»\_\_\_\_­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

**Ивановой Надежды Владимировны**

**по учебному курсу «Алгебра»**

**7-9 класс**

**2012-2013**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(Базовый уровень)**

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по предмету математика составлена на основе компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. О преподавании математики в 2010/2011 учебном году. Методическое письмо .Под редакцией И.В. Ященко, А.В. Семенова. Москва. МИОО. ОАО «Московские учебники».2010

2.      Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4, -с.4

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

1. развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
2. овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
3. изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
4. развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
5. получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
6. развить логическое мышление и речь – умениия логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
7. сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

1. **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. **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, способность к преодолению трудностей;
3. **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
4. **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

**Развитие:**

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания; памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Алгебра изучается в 7 классе I четверть 5 ч в неделю, II, III, IV четверти – 3 ч в неделю, всего 120 ч; 8 класс 3 ч в неделю, всего 102 ч; 9 класс 3 ч в неделю, всего 102 ч.

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 90 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

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

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики 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;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

* 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 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 уравнения и рациональные 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;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* 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 для повседневной жизни**:

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

***Тематическое планирование.***

**Учебник: Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.**

**Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.**

**Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.**

**Программа: Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.**

**Тематическое планирование составлено на основе федерального компонента**

**Стандарта основного общего образования по математике**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 Алгебра  7  класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Коли-чество часов** | **Дата** | **Примечания** |
| **1** | **Повторение курса математики 5-6 классов** | **3** |  |  |
| **2** | **Выражения и их преобразования. Уравнения** | **21** |  |  |
| 2.1 | Числовые выражения | 2 |  |  |
| 2.2 | Выражения с переменными | 2 |  |  |
| 2.3 | Сравнение значений выражений | 2 |  |  |
| 2.4 | Свойства действий над числами | 3 |  |  |
| 2.5 | Тождества | 1 |  |  |
| 2.6 | Тождественные преобразования выражений | 2 |  |  |
| 2.7 | Уравнение и его корни | 1 |  |  |
| 2.8 | Линейное уравнение с одной переменной | 2 |  |  |
| 2.9 | Решение задач с помощью уравнений | 3 |  |  |
| 2.10 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний | 2 |  |  |
| ***2.11*** | ***Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и их преобразования. Уравнения»*** | ***1*** |  |  |
| **3** | **Функции** | **17** |  |  |
| 3.1 | Понятие функции | 2 |  |  |
| 3.2 | Вычисление значений функции по формуле | 2 |  |  |
| 3.3 | График функции | 3 |  |  |
| 3.4 | Линейная функция и ее график | 2 |  |  |
| 3.5 | Прямая пропорциональность | 3 |  |  |
| 3.6 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 2 |  |  |
| 3.7 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 2 |  |  |
| ***3.8*** | ***Контрольная работа № 2 по теме «Функции»*** | ***1*** |  |  |
| **4** | **Степень с натуральным показателем** | **20** |  |  |
| 4.1 | Определение степени с натуральным показателем | 2 |  |  |
| 4.2 | Умножение и деление степеней | 3 |  |  |
| 4.3 | Возведение в степень произведения и степени | 3 |  |  |
| 4.4 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 4.5 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 2 |  |  |
| 4.6 | Функции  и их графики | 2 |  |  |
| 4.7 | Абсолютная погрешность | 2 |  |  |
| 4.8 | Относительная погрешность | 2 |  |  |
| 4.9 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний | 2 |  |  |
| ***4.10*** | ***Контрольная работа № 3 по теме «Степень с натуральным показателем»*** | ***1*** |  |  |
| **5** | **Многочлены** | **22** |  |  |
| 5.1 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 5.2 | Сложение и вычитание многочленов | 3 |  |  |
| 5.3 | Умножение одночлена на многочлен | 2 |  |  |
| 5.4 | Вынесение общего множителя за скобки | 4 |  |  |
| 5.5 | Умножение многочлена на многочлен | 4 |  |  |
| 5.6 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 3 |  |  |
| 5.7 | Доказательство тождеств | 2 |  |  |
| 5.6 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 2 |  |  |
| ***5.7*** | ***Контрольная работа № 4 по теме «Многочлены»*** | ***1*** |  |  |
| **6** | **Формулы сокращенного умножения** | **22** |  |  |
| 6.1 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 2 |  |  |
| 6.2 | Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности | 2 |  |  |
| 6.3 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 2 |  |  |
| 6.4 | Разложение разности квадратов на множители | 2 |  |  |
| 6.5 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 2 |  |  |
| 6.6 | Преобразование целого выражения в многочлен | 2 |  |  |
| 6.7 | Применение различных способов для разложения на множители | 4 |  |  |
| 6.8 | Применение преобразований целых выражений | 3 |  |  |
| 6.4 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 2 |  |  |
| ***6.5*** | ***Контрольная работа № 5 по теме «Формулы сокращенного умножения»*** | ***1*** |  |  |
| **7** | **Системы линейных уравнений** | **18** |  |  |
| 7.1 | Линейное уравнение с двумя переменными | 2 |  |  |
| 7.2 | График линейного уравнения с двумя переменными | 2 |  |  |
| 7.3 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 2 |  |  |
| 7.4 | Способ подстановки | 3 |  |  |
| 7.5 | Способ сложения | 3 |  |  |
| 7.6 | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |  |  |
| 7.7 | Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. | 2 |  |  |
| ***7.8*** | ***Контрольная работа № 6 по теме «Системы линейных уравнений»*** | ***1*** |  |  |
| **8** | **Статистические характеристики** | **5** |  |  |
| 8.1 | Среднее арифметическое, размах и мода | 3 |  |  |
| 8.2 | Медиана, как статистическая характеристика | 2 |  |  |
| **9** | **Повторение** | **8** |  |  |
| 8.1 | Решение задач | 6 |  |  |
| ***8.2*** | ***Итоговая контрольная работа*** | ***1*** |  |  |
| 8.3 | Заключительный урок | 1 |  |  |
|  | **Итого часов** | **136** |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 Алгебра  8  класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** | **Дата** | **Примечания** |
| **1** | **ПОВТОРЕНИЕ.** | **6 часов** |  |  |
| 1.1 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 |  |  |
| 1.2 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |  |  |
| 1.3 | Линейная функция и ее график. | 1 |  |  |
| 1.4 | Степень с натуральным показателем. Одночлен. | 1 |  |  |
| 1.5 | Многочлены и действия над ними. | 1 |  |  |
| 1.6 | Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители. |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа по теме: «Входящий контроль». | 1 |  |  |
| **2** | **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ И ИХ СВОЙСТВА.** | **23часа** |  |  |
| 2 .1 | Рациональные выражения. | 3 |  |  |
| 2.2 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 3 |  |  |
| 2.3 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2 |  |  |
| 2.4 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 3 |  |  |
| 2.5 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».*** | 1 |  |  |
| 2.6 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 2.7 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 2 |  |  |
| 2.8 | Деление дробей. | 2 |  |  |
| 2.9 | Преобразование рациональных выражений. | 2 |  |  |
| 2.10 | Функция и ее график. | 2 |  |  |
| 2.11 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование рациональных выражений».*** | **1** |  |  |
| 2.12 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| **3** | **Квадратные корни.** | **20 часов** |  |  |
| 3.1 | Рациональные и иррациональные числа. | 2 |  |  |
| 3.2 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 2 |  |  |
| 3.3 | Уравнение х2=а. | 1 |  |  |
| 3.4 | Нахождение приближенных значений квадратного корня. | 1 |  |  |
| 3.5 | Функция у= и ее график. | 2 |  |  |
| 3.6 | Квадратный корень из произведения, дроби, степени. | 3 |  |  |
| 3.7 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Квадратный корень из произведения, дроби, степени».*** | **1** |  |  |
| 3.8 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 3.9 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 2 |  |  |
| 3.10 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 3 |  |  |
| 3.11 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».*** | **1** |  |  |  |
| 3.12 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| **4** | **Квадратные уравнения.** | **21 час** |  |  |
| 4.1 | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. | 2 |  |  |
| 4.2 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | 1 |  |  |
| 4.3 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 2 |  |  |
| 4.4 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 2 |  |  |
| 4.5 | Теорема Виета. | 2 |  |  |
| 4.6 | ***Контрольная работа №5 по теме: «Решение квадратных уравнений по формуле».*** | **1** |  |  |
| 4.7 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
|  |  |
| 4.8 | Решение дробных рациональных уравнений. | 3 |  |  |
| 4.9 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3 |  |  |
| 4.10 | Графический способ решения уравнений. | 2 |  |  |
| 4.11 | Контрольная работа №6 по теме: «Решение дробных рациональных уравнений». | 1 |  |  |
| 4.12 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| **5** | **Неравенства.** | **16 часов** |  |  |
| 5.1 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | 3 |  |  |
| 5.2 | Сложение и умножение числовых неравенств. | 2 |  |  |
| 5.3 | Числовые промежутки. | 2 |  |  |
| 5.4 | Решение неравенств с одной переменной. | 3 |  |  |
| 5.5 | Решение систем неравенств с одной переменной. | 4 |  |  |
| 5.6 | *Контрольная работа №7 по теме: «Решение систем неравенств с одной переменной».* | **1** |  |  |
| 5.7 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| **6** | **Степень с целым показателем.** | **5 часов** |  |  |
| 6.1 | Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 |  |  |
| 6.2 | Свойства степени с целым показателем. | 2 |  |  |
| 6.3 | Стандартный вид числа. | 2 |  |  |
| **7** | **Элементы статистики и теории вероятностей.** | **4 часа** |  |  |
| 7.1 | Сбор и группировка статистических данных. | 2 |  |  |
| 7.2 | Наглядное представление статистической информации. | 2 |  |  |
| **8** | **Повторение.** | **8 часов** |  |  |
| 8.1 | Квадратные уравнения | 1 |  |  |
| 8.2 | Неравенства. | 1 |  |  |
| 8.3 | Степень с целым показателем. | 1 |  |  |
| 8.4 | Контрольная работа №8 по теме: «Повторение». | 1 |  |  |
| 8.5 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 8.6 | Итоговое занятие. | 1 |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 Алгебра  9  класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** | **Дата** | **Примечания** |
| **1** | **Повторение курса алгебры 8 класса** | **1** |  |  |
| **2** | **Квадратичная функция** | **21** |  |  |
| 2.1 | Функция. Область определения и область значения функции. | 2 |  |  |
| 2.2 | Свойства и графики основных функций | 4 |  |  |
| 2.3 | Корни квадратного трехчлена | 2 |  |  |
| 2.4 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 1 |  |  |
| **2.5** | ***Контрольная работа №1 по теме "Разложение квадратного трехчлена на множители"*** | **1** |  |  |
| 2.6 | Функция у=ах, ее график и свойства | 1 |  |  |
| 2.7 | Графики функций у=ах+n и у=а(х-m) | 1 |  |  |
| 2.8 | Построение графика квадратичной функции | 6 |  |  |
| 2.9 | Степенная функция. Корень n-й степени. | 2 |  |  |
| **2.10** | ***Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».*** | **1** |  |  |
| **3** | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **18** |  |  |
| 3.1 | Целое уравнение и его корни | 6 |  |  |
| 3.2 | Решение уравнений методом введения новой переменной | 1 |  |  |
| 3.3 | Дробно-рациональные уравнения | 4 |  |  |
| 3.4 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 6 |  |  |
| **3.5** | ***Контрольная работа № 3 по теме "Уравнение и неравенства с одной переменной"*** | **1** |  |  |
| **4** | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **18** |  |  |
| 4.1 | Уравнения с двумя переменными и его график | 2 |  |  |
| 4.2 | Графический способ решения систем уравнений | 1 |  |  |
| 4.3 | Решение систем уравнений второй степени | 4 |  |  |
| 4.4 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 6 |  |  |
| 4.5 | Неравенства с двумя переменными | 2 |  |  |
| 4.6 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 |  |  |
| **4.7** | ***Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и системы уравнений"*** | **1** |  |  |
| **5** | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** | **17** |  |  |
| 5.1 | Последовательности. | 2 |  |  |
| 5.2 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 3 |  |  |
| 5.3 | Формула суммы первых n-членов арифметической прогрессии. | 3 |  |  |
| 5.4 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 4 |  |  |
| 5.5 | Формула суммы первых n-членов арифметической прогрессии. | 4 |  |  |
| **5.4** | ***Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"*** | **1** |  |  |
| **6** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **17** |  |  |
| 6.1 | Примеры комбинаторных задач | 2 |  |  |
| 6.2 | Перестановки. | 3 |  |  |
| 6.3 | Размещения | 3 |  |  |
| 6.4 | Сочетания | 3 |  |  |
| 6.5 | Относительная частота случайного события | 3 |  |  |
| 6.6 | Вероятность равновозможных событий | 2 |  |  |
| **6.11** | ***Контрольная работа № 7 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей "*** | **1** |  |  |
| **7** | **Повторение** | **10** |  |  |
| 7.1 | Решение задач | 8 |  |  |
| **7.2** | ***Итоговая контрольная работа*** | **2** |  |  |
|  | **Итого часов** | **102** |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Алгебра 7 класс**

1. **Повторение курса математики 5-6 классов.**

***Основная цель –*** повторить основные темы, изученные в 5-6 классах.

1. **Выражения и их преобразования. Уравнения.**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

***Основная цель*–** сформировать понятие числового выражения и выражения с переменными, уметь выполнять тождественные преобразования. Выработать навыки решения линейных уравнений и задач с помощью уравнений.

***Знать*** какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

***Уметь*** осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

**3. Функции.**

Функция, область определения функции, способы задания функции. График функции. Функция *y=kx+b* и её график. Функция *y=kx* и её график.

***Основная цель* –** познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций *y=kx+b, y=kx,* с областью определения функций*.*

***Знать*** определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

***Уметь***правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

**4. Степень с натуральным показателем.**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *y=x2, y=x3,* и их графики.

***Основная цель* –** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

***Знать*** определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций у=х2, у=х3.

***Уметь***находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций у=х2, у=х3; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

**5. Многочлены.**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

***Основная цель* –** выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

***Знать*** определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

***Уметь*** приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

**6. Формулы сокращённого умножения.**

Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

***Основная цель* –** выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

***Знать*** формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

***Уметь***читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

**7. Системы линейных уравнений .**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

***Основная цель* –** познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

***Знать***, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

***Уметь***правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

**8. Повторение.**

***Основная цель –*** повторить и обобщить основные темы, изученные за учебный год.

**Алгебра 8 класс**

1. **Повторение.**

***Основная цель-*** повторить основные темы, изученные в 7 классе.

1. **Рациональные дроби.**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция  и её график.

***Основная цель* –** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

***Знать*** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать* *и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

***Уметь*** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции y=k/x по графику, по формуле.

1. **Квадратные корни.**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  и её график.

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

***Знать***определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

***Уметь*** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида x2=а; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

1. **Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

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

***Знать****,* что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей.

***Уметь*** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

***Знать***какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

***Уметь***решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

1. **Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

***Основная цель* –** выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

***Знать*** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

***Уметь***записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной, применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

**6 . Степень с целым показателем.**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

***Основная цель* –** сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

***Знать*** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

***Уметь***выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять

действия над приближенными значениями.

**7. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

**8. Повторение.**

***Основная цель –*** повторить и обобщить основные темы, изученные за учебный год.

**Алгебра 9 класс**

1. **Повторение.**

***Основная цель –*** повторить основные темы, изученные за 7 класс.

1. **Квадратичная функция.**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2  + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

***Основная цель* –** выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

***Знать*** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

***Уметь*** находить область определения и область значений функции, читать график функции, решать квадратные уравнения, определять знаки корней, выполнять разложение квадратного трехчлена на множители, строить график функции у=ах2 , выполнять простейшие преобразованияграфиков функций, строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций, строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения, уметь построить график функции y=ax2  и применять её свойства, уметь построить график функции y=ax2  + bx + с и применять её свойства, уметь находить точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, уметь разложить квадратный трёхчлен на множители, решать квадратное уравнение, решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции. Уметь решать неравенство ах2 +вх+с.≥0 на основе свойств квадратичной функции

**3. Уравнения и системы уравнений.**

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

***Основная цель* –** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Знать** методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в)графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной, решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом, решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения, решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

**4. Прогрессии.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

***Основная цель* –** дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

***Добиться***понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

***Знать*** формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии. Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

***Уметь***применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач, вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, применять формулу при решении стандартных задач, уметь находить разность арифметической прогрессии, уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии, уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической

прогрессии. Уметь решать задачи.

**5. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

***Знать*** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

***Уметь***пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

**6. Повторение.**

***Основная цель –*** повторить и обобщить основные темы, изученные за учебный год.

***Учебно-методический комплект***

**Учебники:**

**Алгебра:** Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010. – 223 с.: ил.

**Алгебра:** Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010. – 238 с.: ил.

**Алгебра:** Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010. – 270 с.: ил.

**Дидактические материалы по алгебре:**

**7 класс** (авторы Л.И. Звавич, Л.Б.Кузнецова, С.Б. Суворова)

**8 класс (**авторы В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк**)**

**9 класс** (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова) **Тестовые задания по алгебре для 9 класса**

(авторы Ю.В. Балашов, Ю.М. Балашова)