****

**Пояснительная записка**

1. **Перечень нормативных документов**

1) Закон « Об образовании РФ»

2) Федеральный компонент государственного стандартного образования, утвержденного приказом Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;

3) Примерная программа основного общего образования по математике МО РФ 2004г.

4) Авторская программа В.И. Жохова по математике для 5 - 6 классов (автор учебника Н. Я. Виленкин)

5) Авторская программа Т. А. Бурмистровой (к учебнику Макарычева); Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений /  составитель: Бурмистрова Т.А. - М., Просвещение, 2009;

6) Авторская программа «Геометрия 7-9» /авторы Л.С. Атанасян и др.-М., Просвещение, 2003.

**2. Сведения об количестве учебных часов**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится

- в 6-м классе 5 ч. в неделю за 35 учебных недель. Итого за год обучения – 175 часов.

Из общего количества часов на тематические контрольные работы отводится 12 часов.

- в 7-8 классах - 5 ч. в неделю (3ч. – алгебра, 2ч.- геометрия) за 35 учебных недель Итого за год обучения – 175 часов. На тематические контрольные работы отводится 10 часов – в 7 классе, 10 –в 8 классе.

- в 9 классах - 5 ч. в неделю (3ч. – алгебра, 2ч.- геометрия) за 34 учебных недели Итого за год обучения – 170 часов. На тематические контрольные работы отводится 8 часов.

**3. Сведения об используемом учебно-методическом комплекте, дополнительной литературе**

1. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Н.Я. Виленкин и др.: Мнемозина, 2009

2. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса – М.:, Классикс Стиль, 2009

3. Уроки по курсу « Математика 6 класс» 3-е издание / М. П. Ничаев. 5 за знания 2006

4. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ Ю. Н. Макарычев и др. Просвящение 2009г

5. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ Ю. Н. Макарычев и др. Просвящение 2009г

6. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ Ю. Н. Макарычев и др. Просвящение 2009г

7. Уроки алгебры9 класс./ В.И.Жохов, Л. Б. Ккрайнева- М.:, Просвещение, 2009

8. Дидактические материалы по алгебре 8 класс / В. И. Жохов, и др. Москва

9. Тесты по алгебре 8 класс / Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили. Экзамен 2011

10. Тесты по алгебре 9 класс / Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили. Экзамен 2011

11. Алгебра, экспресс-диагностика /В. В. Мирошин . национальное образование 2012

12. Сборник рабочих программ по геометрии 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва, «Просвещение»,2009 год.

13. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации и примерное планирование к учебнику Л.С. Атанасяна и др., В.И.Жохов, Г.Д. Карташева, Л..Б.Крайнева, Москва, «Мнемозина»,2002 год.

14. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, В.Б.Некрасов, И.И.Юдина, Москва, «Просвещение», 2000 год.

15. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса, Б.Г.Зив ,Москва, « Просвещение»,2002 год.

16. Геометрия . 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват.учреждений / Л.С.Атанасян и др. – М.:Просвещение , 2011.

**Сведения о внесённых изменениях в авторскую программу**

В отличие от авторской программы:

*в 6 классе:*

Добавлено повторение курса 5 класса 5 ч.

На тему:

* «Делимость чисел» отводится 14 ч. вместо 20 ч.
* «Сложение и вычитание дробей» 21 ч. Вместо 22
* «Умножение и деление обыкновенных дробей» 26 ч. вместо 31 ч. Контрольных работ 2 ч. вместо 3 ч
* «Отношение и пропорции» 22 ч. Вместо 18 ч. Контрольных работ 1 ч. вместо 2 ч.
* «Положительные и отрицательные числа» 10 ч. Вместо 13 ч.
* « Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» 14 ч. Вместо 11 ч.
* «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» 11 ч. Вместо 12 ч.
* «Решение уравнений» 16ч. Вместо 13ч. Контрольных работ 1 ч. вместо 2 ч.
* «Координаты на плоскости» 11 ч. Вместо 13ч.
* «Итоговое повторение» 19 ч. вместо 17 ч.

в *7а,б классах:*

Математика: алгебра:

* «Формулы сокращённого умножения» 21 ч. вместо 19 ч.
* «Системы линейных уравнений» 12 ч. вместо 16 ч.
* Повторение 11ч. вместо 9 ч.

Математика: геометрия:

* Соотношения между сторонами и углами треугольника 20ч вместо 18 ч

В отличии от авторской программы в *7 В классе:*

Математика: геометрия

* Начальные геометрические сведения 11ч. вместо 10 ч.
* Параллельные прямые 12ч. вместо 13 ч.
* Соотношения между сторонами и углами треугольника 16ч. вместо 18 ч.

Математика: алгебра:

* «Выражения, тождества, уравнения» 15ч. вместо 22 ч.
* «Функции»7ч. вместо 11 ч.
* «Степень с натуральным показателем» 10ч. вместо 11 ч.
* «Многочлены» 19 ч. вместо 17 ч.
* «Формулы сокращённого умножения» 20ч. вместо 19 ч.
* «Повторение 13 ч. вместо 9 ч.

*В 9 а,б классе:*

Математика: алгебра:

* «Элементы комбинаторики» 10 ч. Вместо 13 ч.
* Итоговое повторение 24 ч. Вместо 23 ч.

Математика: геометрия:

* Векторы 12 ч вместо 8ч.
* Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 14ч вместо 11ч.
* Длина окружности и площадь круга 14 ч. вместо 12 ч.

1. **Цели и задачи**

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;

5. Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

6. Приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

1. Освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
2. Приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
3. Развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
4. Научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

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;

*Задачи:*

- развить представление 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 элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- 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 контр примеры, 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.

- научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания обучающихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами;

**Планируемый уровень подготовки выпускников в соответствии со стандартом**

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны:

Математика: алгебра:

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

- понимать особенности десятичной системы счисления;

- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

-развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

- понимать, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понимать, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

разнообразным приёмам доказательства неравенств;

- уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;

- решать комбинированные задачи с применением формул п-го члена и суммы первых п членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

СТАТИСТИКА

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

- решать комбинаторные задачи на нахождение, числа объектов или комбинаций;

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Математика: геометрия:

-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

-пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

-распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

-изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

-распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

-в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

-проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

-решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

-решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**Содержание учебного материала**

***6 класс***

1. **Делимость чисел**

Делители и кратные.

Признаки делимости на 10, 5 и 2.

Признаки делимости на 3 и на 9.

Простые и составные числа.

Разложение на простые множители.

Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.

Наименьшее общее кратное.

1. **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби.

Сокращение дробей.

Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение дробей с разными знаменателями.

Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями.

Сложение и вычитание смешанных чисел.

1. **Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение дробей.

Нахождение дроби от числа.

Применение распределительного свойства умножения.

Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей».

Взаимно обратные числа.

Деление.

Нахождение числа по его дроби.

Дробные выражения.

1. **Отношения и пропорции**

Отношения

Пропорции.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

«Отношения и пропорции».

Масштаб.

Длина окружности и площадь круга.

Шар.

1. **Положительные и отрицательные числа**

Координаты на прямой.

Противоположные числа.

Модуль числа.

Сравнение чисел.

Изменение величин.

1. **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение чисел с помощью координатной прямой.

Сложение отрицательных чисел.

Сложение чисел с разными знаками.

Вычитание.

отрицательных чисел».

1. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение.

Деление.

Рациональные числа.

Свойства действий с рациональными числами.

1. **Решение уравнений**

Раскрытие скобок.

Коэффициент.

Подобные слагаемые.

Решение уравнений.

1. **Координаты на плоскости**

Параллельные прямые.

Координатная плоскость.

Столбчатые диаграммы.

Графики.

**7 класс (175 часов)**

***Математика: алгебра***

**1.Выражения, тождества, уравнения**

Числовые выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Сравнение значений выражений. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражения. Свойства действий над числами. Простейшие преобразования выражений. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Линейные уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**2.Функции**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость, их графики. Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Геометрический смысл коэффициентов. Условие параллельности прямых.

**3.Степень с натуральным показателем**

Определение степени с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем с её свойства. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Функции у =х2 и у =х3, и их графики. Измерение величин. Абсолютная погрешность, относительная погрешности приближенного значения.

**4.Многочлены**

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Корень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Доказательство тождеств.

**5.Формулы сокращенного умножения**

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности. Формула разности квадратов. Разложение разности квадратов на множители. Формула суммы кубов и разности кубов. Куб суммы, куб разности. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**6.Система линейных уравнений**

Уравнение в двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой. Система уравнений, решение системы. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение систем линейных уравнений способом подстановки. Решение систем линейных уравнений способом алгебраического сложения. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. Переход от словесной формулировки соотношения между величинами к алгебраической. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.

***Математика: геометрия:***

**7. Начальные геометрические сведения**

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.

**8. Треугольники**

Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение.

**9. Параллельные прямые (13ч)**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых**.**

**10. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам.

**8 класс**

**(105 часов)**

**1. Рациональные дроби**

Рациональные выражения. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень. Деление алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция y = k/x, её график и свойства. Гипербола.

**2. Квадратные корни**

Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе. Иррациональные числа. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Квадратные корни из числа. Арифметический квадратный корень. Свойства квадратных корней и их применения в вычислениях. Уравнения х2=а. Десятичные приближения иррациональных чисел. Десятичные приближения квадратного корня. Функция y = и её график, свойства. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из - под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**3. Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета, обратная теорема Виета. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач, приводящим к дробно-рациональным уравнениям. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**4. Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение задач с помощью систем неравенств с одной переменной.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статики**

Степень с целым показателем и её свойства. Определение степени с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа. Преобразование выражений содержащих степень с целым показателем. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

**6. Повторение**

**9 а, б класс**

**(170 часов)**

***Математика: алгебра:***

**1. Квадратичная функция**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Возрастание и убывание функции. Область определения функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значение. Квадратный трехчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Функция y = ax2, её график и свойства. Возрастание и убывание функции. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Квадратичная функция , её график. График функции y = ax2 + n и y = a(x-m)2. Функция y = aх2+bх+c. Построение графика квадратичной функции. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.

Функция y = xn. Свойства функций. Возрастание и убывание функции. Область определения и область значения функции, сохранение знака на промежутке, четные и нечетные функции. Корень n-й степени. Вычисление корней n-й степени. Корень третьей степени. График функции . Арифметический корень n-й степени. Степень с рациональным показателем.

**2.Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств**

Целое уравнение и его корни. Уравнения приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Квадратичные неравенства. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Уравнение с двумя переменными и его график. Графическая интерпретация решения уравнения. Графический способ решения систем уравнений. Использование графиком функций для решения уравнений и систем. Уравнение окружности. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Примеры решения дробно- линейных неравенств.

**3. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формулы общего члена геометрической прогрессий. Формула суммы первых n - членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.

**4.Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Примеры решения комбинаторных задач. Перебор вариантов, правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие и примеры случайных событий, относительная частота случайного события. Вероятность случайного события. Вероятность равновозможных событий. Представление о геометрической вероятности.

***Математика: геометрия:***

**7. Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

1. **Метод координат**

Координаты вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Формулы выражения координат вектора через координаты его конца и начала. Координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнения окружности и прямой.

1. **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

1. **Длина окружности и площадь круга**

Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора.

1. **Геометрические преобразования. Движения**

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

**Приложение**

***График контрольных работ 7 –а,б классов***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| Контрольная работа № 1 «Выражения.Тождества» | 23.09.15 |  |
| Контрольная работа № 2 «Начальные геометрические сведения» | 2.10.15 |  |
| Контрольная работа № 3 «Уравнения» | 21.10.15 |  |
| Контрольная работа № 4 «Функции» | 19.11.15 |  |
| Контрольная работа № 5 «Треугольники» | 8.12.15 |  |
| Контрольная работа № 6 «Степень с натуральным показателем» | 16.12.15 |  |
| Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание многочленов» | 21.01.16 |  |
| Контрольная работа № 8 «Параллельные прямые» | 5.02.16 |  |
| Контрольная работа № 9 «Умножение многочленов» | 8.02.16 |  |
| Контрольная работа № 10 «Сумма углов треугольника» | 4.03.16 |  |
| Контрольная работа №11 «Формулы сокращённого умножения» | 10.03.16 |  |
| Контрольная работа № 12 «Преобразование выражений» | 6.04.16 |  |
| Контрольная работа № 13 «Прямоугольные треугольники» | 26.04.16 |  |
| Контрольная работа № 14 «Системы линейных уравнений» | 4.05.16 |  |
| Итоговая контрольная работа | 17.05.16 |  |

**График контрольных работ 7в класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **план** | **факт** |
|  | Контрольная работа № 1. Выражения. Преобразование выражений | 16.09.15 |  |
|  | Контрольная работа № 2. Уравнения с одной переменной. | 28.09.15 |  |
|  | Контрольная работа № 3. Начальные геометрические сведения | 06.10.15 |  |
|  | Контрольная работа № 4. Функции и их графики. Линейная функция. | 21.10.15 |  |
|  | Контрольная работа № 5. Степень и её свойства. Одночлены. | 19.11.15 |  |
|  | Контрольная работа № 6. Треугольники | 11.12.15 |  |
|  | Контрольная работа № 7. Произведение многочлена и одночлена. | 16.12.15 |  |
|  | Контрольная работа № 8. Произведение многочленов | 18.01.16 |  |
|  | Контрольная работа № 9. Параллельные прямые. | 05.02.16 |  |
|  | Контрольная работа №10. Формулы сокращённого умножения. | 11.02.16 |  |
|  | Контрольная работа №11. Преобразование целых выражений | 03.03.16 |  |
|  | Контрольная работа № 12. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 04.03.16 |  |
|  | Контрольная работа № 13. Прямоугольные треугольники. | 19.04.16 |  |
|  | Контрольная работа № 14. Решение систем линейных уравнений. | 21.04.16 |  |
|  | Итоговая контрольная работа по геометрии. | 13.05.16 |  |
|  | Итоговая контрольная работа по алгебре | 23.05.16 |  |

***График контрольных работ 9-а класса***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| Контрольная работа № 1 «Квадратный трёхчлен» | 23.09.15 |  |
| Контрольная работа № 2 «Векторы» | 16.10.15 |  |
| Контрольная работа № 3 «Степенная и квадратичная функция.» | 21.10.15 |  |
| Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 26.11.15 |  |
| Контрольная работа № 5 «Метод координат» | 27.11.15 |  |
| Контрольная работа № 6 « Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 20.01.16 |  |
| Контрольная работа № 7 «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 29.01.16 |  |
| Контрольная работа № 8 «Арифметическая прогрессия» | 8.02.16 |  |
| Контрольная работа № 9 «Геометрическая прогрессия» | 25.02.16 |  |
| Контрольная работа № 10 «Элементы комбинаторики» | 17.03.16 |  |
| Контрольная работа № 11 «Длина окружности и площадь круга» | 18.03.16 |  |
| Контрольная работа № 12 «Движение» | 26.04.16 |  |
| Итоговая контрольная работа | 16.05.16 |  |