**Математика 7 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по изучению математики в 7 классе составлена на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9 классы. Программа по геометрии. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.
4. Базисного учебного плана 2012-2013 уч.г. Приказа №4154/12 «Об утверждении базисного и примерных учебных планов для образовательных учреждений Республики Татарстан, реализующих программы начального и основного общего образования»

**Цели изучения математики**

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

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,**формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, 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.

**В задачи обучения математики входят:**

* Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развития воображения, способностей к математическому творчеству.
* Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
* Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

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

* развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучать свойства и графики элементарных функций. Научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* Развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии;
* Получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозах, носящих вероятностный характер; развивать 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.

**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 5 ч в неделю в 7 классах, всего 175 часов. Учебная нагрузка 35 недель.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

* 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.

**Требования к уровню подготовки**

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать /понимать:**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* как используются математические формулы, уравнения; 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;
* 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;

**Арифметика**

**уметь:**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двухзначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножения однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степенней с целыми показателями и корней: находить значения числовых выражений; округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результат вычислений; проверки результата вычислений с использование различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

**Алгебра**

**уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и в 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 натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочлена на множители;
* решать линейные, системы двух линейных уравнений;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению заданной функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;

**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;

**Геометрия**

**Уметь:**

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломанных, дуг окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ими, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь:**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* выстраивать аргументации при доказательстве ( в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* понимания статистических утверждений.

**Основное содержание (175 часов)**

**Повторение курса 6 класса (3 часа)**

Арифметические действия с обыкновенными дробями. Арифметические действия с рациональными числами. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Выражения, тождества, уравнения (22 часа)**

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Статистические характеристики. Средние результатов измерений: среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика. Представление данных в виде таблиц. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Представление зависимости между величинами в виде.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества»*

*Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»*

**Начальные геометрические сведения (11 часов)**

Возникновение геометрии из практики. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Расстояние. Сравнение отрезков и углов. Длина отрезка. Длина ломаной. Измерение отрезков. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярность прямых.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 3 по теме «Начальные геометрические сведения»*

**Функции (12 часов)**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Построение графика функции. Прямая пропорциональность. Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимости, их графики. Построение графика прямой пропорциональной зависимости. Линейная функция. Линейная функция, ее график. Геометрический смысл коэффициентов.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 4 по теме «Функции»*

**Треугольники (18 часов)**

Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теорема о перпендикулярности прямых. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонни треугольники. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Окружность. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам. Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам. Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой. Основные задачи на построение: построение биссектрисы.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 5 по теме «Треугольники»*

**Степень с натуральным показателем (15 часов)**

Степень с натуральным показателем. Свойства степеней с натуральным показателем. Умножение степеней. Деление степеней. Возведение в степень произведения. Возведение в степень степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функция у=х2 , ее график. Функция у=х3 , ее график. О простых и составных числах.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 6 по теме «Степень с натуральным показателем»*

**Параллельные прямые** **(13 часов)**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Эвклида и его история. Прямая и обратная теоремы. Свойства параллельных прямых. Теорема о параллельности прямых. Решение задач: Аксиома параллельных прямых. Решение задач: Свойства параллельных прямых. Решение задач: Признаки параллельности прямых. Решение задач: Теоремы о параллельности прямых.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 7 по теме «Параллельные прямые»*

**Многочлены (19 часов)**

Сложение многочленов. Вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Закрепление навыка умножения одночлена на многочлен. Решение заданий на умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Закрепление навыка вынесения общего множителя за скобки. Решение заданий на вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочленов. Закрепление навыка умножения многочлена на многочлен. Решение заданий на умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение заданий на разложение многочлена на множители способом группировки. Разложение многочлена на множители различными способами.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание многочленов»*

*Контрольная работа № 9 по теме «Многочлены»*

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов).**

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. Доказательство от противного. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Прямоугольные треугольники . Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники». Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам. Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам. Решение задач на построение

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа № 10 по теме «Сумма углов треугольника»*

*Контрольная работа № 13 по теме «Прямоугольные треугольники».*

**Формулы сокращенного умножения (18 часов)**

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формулы сокращенного умножения: куб суммы и разности. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы. Разложение на множители с помощью формул квадрата разности. Формула разности квадратов. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители суммы кубов. Разложение на множители разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Применение различных способов для разложения на множители

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа №11 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»*

*Контрольная работа №12 «Преобразование целых выражений»*

**Системы линейных уравнений (13 часов)**

Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы. Графический способ. Решение подстановкой. Решение алгебраическим сложением. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на работу. Задачи на движение.

**Контрольные работы:**

*Контрольная работа №14 «Системы линейных уравнений»*

**Повторение (10 часов)**

Повторение темы «Признаки равенства треугольников». Повторение темы «Параллельные прямые». Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Повторение. Выражения, тождества, уравнения. Повторение. Функции. Повторение. Степень с натуральным показателем. Повторение. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Повторение. Системы линейных уравнений

**Контрольные работы:**

*Итоговая контрольная работа*

**Формы промежуточной и итоговой аттестации**:промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

**Уровень обучения**– базовый.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

**Режим работы школы** – шестидневная учебная неделя.

**Учебно-методическая литература учителя и ученика**

1. Алгебра, учебник для 7 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2009.
2. Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.: Просвещение, 2009.
3. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2009.
4. Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2008.
5. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков: Просвещение, 2004.
6. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2008.
7. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7 класс / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк: Издательский Дом «Генжер», 1996.
8. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер: Просвещение, 2010.
9. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершов: Илекса, 2009.
10. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия / Е.М. Рабинович: Илекса, 2008.

**Интернет-ресурсы**

* [http://www.matematika-na.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.matematika-na.ru%2F) - Решение математических задач 5-6 классы.
* [http://4-8class-math-forum.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2F4-8class-math-forum.ru%2F) - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.
* [http://eidos.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Feidos.ru%2F) - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
* [http://umnojenie.narod.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fumnojenie.narod.ru%2F) - Способ умножения "треугольником".
* [http://www.mathprog.narod.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathprog.narod.ru%2F) - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.
* [http://kvant.mccme.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fkvant.mccme.ru%2F) - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".
* [http://zaba.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fzaba.ru%2F) - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".
* [http://comp-science.narod.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fcomp-science.narod.ru%2F) - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.
* [http://www.school.mos.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.school.mos.ru%2F) - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.
* [http://www.history.ru/freemath.htm](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.history.ru%2Ffreemath.htm) - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.
* [http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uic.ssu.samara.ru%2F%257Enauka) - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".
* http://www.prosv.ru -  сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
* [http:/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ege.edu.ru%2F)www.mnemozina.ru  - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)
* [http:/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ege.edu.ru%2F)www.drofa.ru  -  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
* [http://www.center.fio.ru/som](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.center.fio.ru%2Fsom) - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
* [http://www.edu.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.profile.edu.ru%2F) - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента.
* [http://www.internet-scool.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.internet-scool.ru%2F)  - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ
* [http://catalog.alledu.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fcatalog.alledu.ru%2F) - Все образование. Каталог ссылок

№ **урока**

**Тема урока**

**Кол час.**

**Дата проведения**

**Примечания**

**план**

**факт**

**Повторение курса 8 класса**

**3**

1

Арифметические действия с обыкновенными дробями

1

2

Арифметические действия с рациональными числами

1

3

Решение текстовых задач алгебраическим способом

1

**Выражения, тождества, уравнения**

**22**

4

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок

1

5

Буквенные выражения (выражения с переменными)

1

6

Числовое значение буквенного выражения

1

7

Равенство буквенных выражений

1

8

Сравнение значений выражений

1

9

Свойства действий над числами

1

10

Тождества

1

11

Тождество, доказательство тождеств

1

12

Преобразования выражений

1

13

*Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества»*

1

14

Работа над ошибками

1

15

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения

1

16

Линейное уравнение с одной переменной

1

17

Линейное уравнение

1

18

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической

1

19

Решение текстовых задач алгебраическим способом

1

**Статистические характеристики**

20

Средние результатов измерений: среднее арифметическое, размах и мода

1

21

Медиана как статистическая характеристика

1

22

Представление данных в виде таблиц

1

23

Понятие о статистическом выводе на основе выборки

1

24

*Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»*

1

25

Работа над ошибками. Представление зависимости между величинами в виде формул

1

**Начальные геометрические сведения**

**11**

26

Возникновение геометрии из практики. Точка, прямая и плоскость

1

27

Отрезок, луч. Ломаная. Угол

1

28

Расстояние. Сравнение отрезков и углов

1

29

Длина отрезка. Длина ломаной. Измерение отрезков

1

30

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

1

31

Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла

1

32

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия.

1

33

Смежные и вертикальные углы

1

34

Перпендикулярность прямых

1

35

*Контрольная работа № 3 по теме «Начальные геометрические сведения»*

1

36

Работа над ошибками

1

**Функции**

**12**

37

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции

1

38

Вычисление значений функции по формуле

1

39

График функции

1

40

Построение графика функции

1

41

Прямая пропорциональность.

1

42

Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимости, их графики

1

43

Построение графика прямой пропорциональной зависимости.

1

44

Линейная функция

1

45

Линейная функция, ее график

1

46

Геометрический смысл коэффициентов

1

47

*Контрольная работа № 4 по теме «Функции»*

1

48

Работа над ошибками

1

**Треугольники**

**18**

49

Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников

1

50

Перпендикуляр и наклонная к прямой. Теорема о перпендикулярности прямых

1

51

Высота, медиана, биссектриса треугольника

1

52

Равнобедренные и равносторонни треугольники

1

53

Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы

1

54

Свойства и признаки равнобедренного треугольника

1

55

Признаки равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников

1

56

Решение задач

1

57

Признаки равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников

1

58

Решение задач

1

59

Окружность. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда

1

60

*Основные задачи на построение: деление отрезка пополам*

1

61

*Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам*

1

62

*Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой*

1

63

*Основные задачи на построение: построение биссектрисы*

1

64

Решение задач по теме: «Треугольники»

1

65

*Контрольная работа № 5 по теме «Треугольники»*

1

66

Работа над ошибками

1

**Степень с натуральным показателем**

**15**

67

Степень с натуральным показателем

1

68

Свойства степеней с натуральным показателем

1

69

Умножение степеней

1

70

Деление степеней

1

71

Возведение в степень произведения

1

72

Возведение в степень степени

1

73

Одночлен и его стандартный вид

1

74

Умножение одночленов.

1

75

Возведение одночлена в степень

1

76

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень

1

77

Функция у=х2 , ее график

1

78

Функция у=х3 , ее график

1

79

О простых и составных числах

1

80

*Контрольная работа № 6 по теме «Степень с натуральным показателем»*

1

81

Работа над ошибками

1

**Параллельные прямые**

**13**

82

Параллельные и пересекающиеся прямые

1

83

Признаки параллельности двух прямых

1

84

Практические способы построения параллельных прямых

1

85

*Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.*Аксиома параллельных прямых

1

86

*Пятый постулат Эвклида и его история*

1

87

Прямая и обратная теоремы. Свойства параллельных прямых

1

88

Теорема о параллельности прямых

1

89

Решение задач: Аксиома параллельных прямых

1

90

Решение задач: Свойства параллельных прямых

1

91

Решение задач: Признаки параллельности прямых

1

92

Решение задач: Теоремы о параллельности прямых

1

93

*Контрольная работа № 7 по теме «Параллельные прямые»*

1

94

Работа над ошибками

1

**Многочлены**

**19**

95

Многочлены. Степень многочлена

1

96

Сложение многочленов

1

97

Вычитание многочленов

1

98

Умножение одночлена на многочлен

1

99

Закрепление навыка умножения одночлена на многочлен

1

100

Решение заданий на умножение одночлена на многочлен

1

101

Вынесение общего множителя за скобки

1

102

Закрепление навыка вынесения общего множителя за скобки

1

103

Решение заданий на вынесение общего множителя за скобки

1

104

*Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание многочленов»*

1

105

Работа над ошибками

1

106

Умножение многочленов

1

107

Закрепление навыка умножения многочлена на многочлен

1

108

Решение заданий на умножение многочлена на многочлен

1

109

Разложение многочлена на множители способом группировки

1

110

Решение заданий на разложение многочлена на множители способом группировки

1

111

Разложение многочлена на множители различными способами

1

112

*Контрольная работа № 9 по теме «Многочлены»*

1

113

Работа над ошибками

1

**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

**8**

114

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника

1

115

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники

1

116

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника

1

117

Неравенство треугольника

1

118

Доказательство от противного

1

119

*Необходимые и достаточные условия.* Контрпример.

1

120

*Контрольная работа № 10 по теме «Сумма углов треугольника»*

1

121

Работа над ошибками

1

**Формулы сокращенного умножения**

**18**

122

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности

1

123

Формулы сокращенного умножения: *куб суммы и разности*

1

124

Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы

1

125

Разложение на множители с помощью формул квадрата разности

1

126

Формула разности квадратов

1

127

Умножение разности двух выражений на их сумму

1

128

Разложение разности квадратов на множители

1

129

*Формула суммы кубов и разности кубов*

1

130

Разложение на множители суммы кубов

1

131

Разложение на множители разности кубов

1

132

Контрольная работа №11 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»

1

133

Работа над ошибками

1

134

Преобразование целого выражения в многочлен

1

135

Преобразование целого выражения

1

136

Разложение многочлена на множители

1

137

Применение различных способов для разложения на множители

1

138

*Контрольная работа №12 «Преобразование целых выражений»*

1

139

Работа над ошибками

1

**Соотношения между сторонами и углами треугольника**

**12**

40

Прямоугольные треугольники

1

141

Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства

1

142

Признаки равенства прямоугольных треугольников

1

143

Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»

1

144

Расстояние от точки до прямой.

1

145

Расстояние между параллельными прямыми

1

146

Построение треугольника по трём элементам

1

147

*Основные задачи на построение:* *построение треугольника по трем сторонам*

1

148

Решение задач на построение

1

149

Решение задач

1

150

*Контрольная работа № 13 по теме «Прямоугольные треугольники».*

1

151

Работа над ошибками

1

**Системы линейных уравнений**

**13**

152

Уравнение с двумя переменными

1

153

Решение уравнения с двумя переменными

1

154

График линейного уравнения с двумя переменными

1

155

Система двух линейных уравнений с двумя переменными

1

156

Решение системы

1

157

Графический способ

1

158

Решение подстановкой

1

159

Решение алгебраическим сложением

1

160

Решение задач с помощью систем уравнений

1

161

Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на работу

1

162

Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на движение

1

163

Задачи для самопроверки

1

164

*Контрольная работа №14 «Системы линейных уравнений»*

1

165

Работа над ошибками

1

**Итоговое повторение курса 7 класса**

**10**

166

Повторение темы «Признаки равенства треугольников»

1

167

Повторение темы «Параллельные прямые»

1

168

Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

1

169

Повторение. Выражения, тождества, уравнения

1

170

Повторение. Функции

1

171

Повторение. Степень с натуральным показателем

1

172

Повторение. Многочлены. Формулы сокращенного умножения

1

173

*Контрольная работа № 15 «Итоговая контрольная работа»*

1

174

Работа над ошибками

1

175

Итоговый урок

1

Математика 9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по математика для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного полного образования в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов – Москва, «Дрофа», 2009) .

Рабочая программа по математике представляет собой целостный документ, включающий пять разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения

***Алгебра***нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

***Геометрия***– один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Цели**

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

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,**формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание**культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

***Цели изучения курса:***– развивать математическую культуру;– учить ясно и точно излагать свои мысли;– формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;– помочь приобрести опыт исследовательской работы.***Задачи курса:***– развивать алгоритмическое мышление, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;– учить овладевать навыками дедуктивных рассуждений– формировать формально-оперативные алгебраические умения и учить применять их к решению математических и нематематических задач;– познакомить со свойствами и графиками элементарных функций, как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры; – дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностных характер; – развивать логическое мышление и речь; – научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов; – сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач; – расширить и углубить знания учащихся применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач; – совершенствовать навыки решения геометрических задач методом координат; – расширить и углубить знания учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; – познакомить учащихся с понятием движения на плоскости; – расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится 5 часов в неделю, всего 170 часов в год.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Квадратичная функция (30 часов)** Квадратичная функция, ее график. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Свойства квадратичной функции. Корень n-й степени. Степенная функция с натуральным показателем. **Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать:*** - свойства степенной функции с натуральным показателем. - понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами. - определения функции, области определения и области значения функции. - определения нули функции, возрастающей и убывающей функции. - определение квадратного трехчлена, корни квадратного трехчлена. - определение квадратичной функции; определение вершины параболы. - правило построения графиков квадратичной функции. - определение степенной функции и ее свойств - определение корняn-й степени, арифметического корня n-й степени из *а*. ***уметь:*** - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу. - находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. - определять свойства квадратичной функции по ее графику.

- описывать свойства квадратичной функции, строить ее график. - строить график квадратичной функции с помощью параллельных переносов. - интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

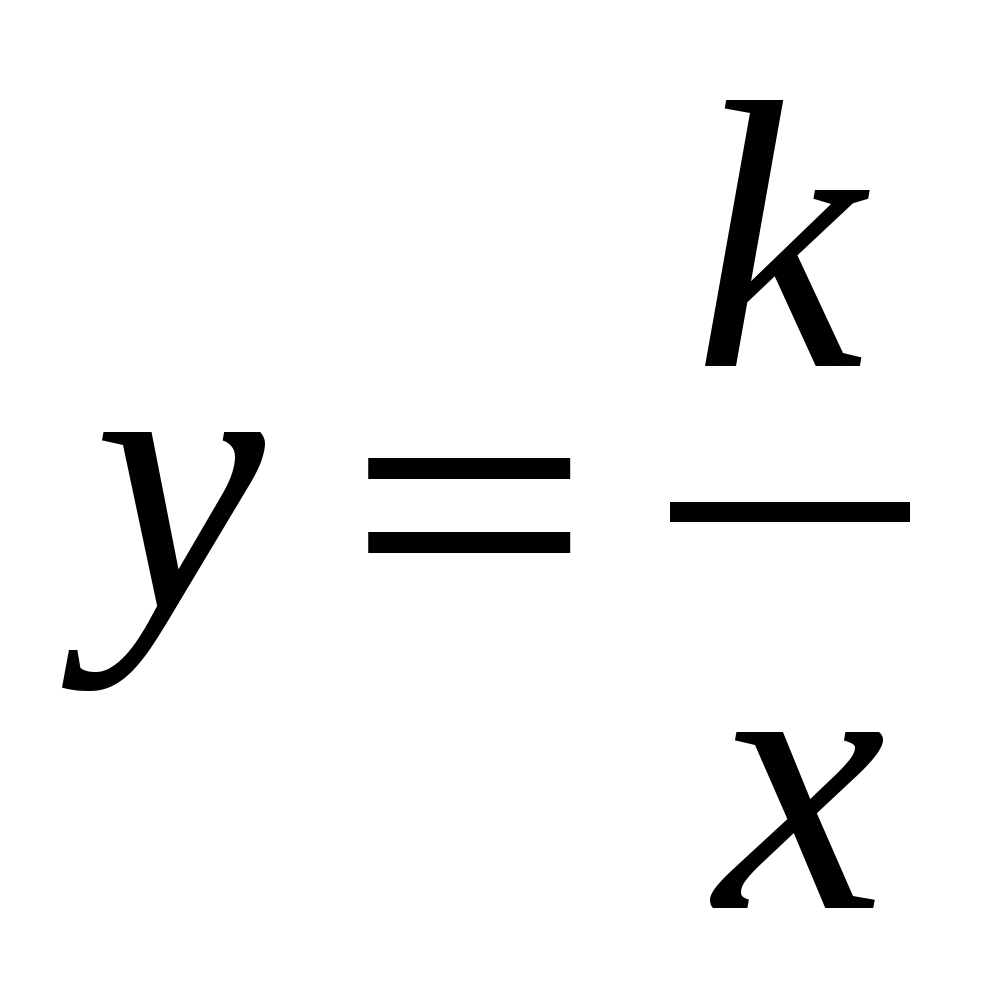
**Уравнения и неравенства с одной переменной «15 часов)**Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Уравнения, приводимые к квадратным. Квадратные неравенства. Использование графиков функций для решения неравенств. **Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать:*** - определение целого уравнения, корня уравнения, степени уравнения; биквадратного уравнения. - определение дробного рационального уравнения. - определение неравенства второй степени с одной переменной. ***уметь:*** - решать квадратные, рациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним. - решать неравенства с одной переменной. - применять графические представления при решении уравнений и неравенств. - решать алгебраические уравнения высших степеней и уравнения, сводящиеся к ним. - применять метод интервалов при решении неравенств.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными (19 часов)** Нелинейные системы уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.  Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными  и их систем.    **Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать:*** - определение решения уравнения с двумя переменными, графика уравнения с двумя переменными; равносильных уравнений. - что значит решить систему уравнений с двумя переменными. - алгоритм решения задач с помощью уравнений, систем уравнений. - алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и способом сложения. - определение решения неравенства с двумя переменными. - определение решения системы неравенств с двумя переменными. - алгоритмы решения неравенства с двумя переменными и их систем. ***уметь:*** - решать несложные нелинейные системы уравнений. - применять графические представления при решении уравнений и неравенств. - применять графические представления при решении систем уравнений и систем неравенств. - решать нелинейные системы уравнений. - применять различные методы решения нелинейных уравнений. - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

- находить на координатной плоскости множество решений неравенств с двумя переменными и их систем.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии (20 часов)**Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.**Требования к математической подготовке*Учащийся должен: знать:***- понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.- определение последовательности, членов последовательности, рекуррентного способа записи последовательности.- определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; - формулу n-го члена арифметической прогрессии.- формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии.- определение геометрической прогрессии, знаменателя геометрической прогрессии; - формулу n-го члена геометрической прогрессии; формулировку свойства геометрической - формулу суммы первых n членов геометрической прогрессии.***уметь:***- распознавать арифметические и геометрические прогрессии.- решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.- распознавать арифметические и геометрические прогрессии.- решать задачи с применением формул общего члена и нескольких первых членов прогрессий.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)** Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Частота события, вероятность случайного события. **Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать:*** способ рассуждений; перебор возможных вариантов; комбинаторное правило умножения; - определение перестановки из n элементов; определение размещения из n элементов; по определение сочетания из n элементов по k; определение случайного события; относительной частотой случайного события; статистический подход вычисления вероятностей; определение равновозможных исходов; формулы числа возможных перестановок из n элементов, числа размещения из n элементов по k, числа сочетаний из n элементов по k, относительной частоты случайного события. ***уметь:***- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов. - решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения; - находить вероятности случайных событий в простейших случаях. - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

**Повторение. Решение задач (8 часов)**Арифметические действия с рациональными числами.Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы. Функции: *у = kx*, *y=kx+b, , y= x2, y=x3, у= хn, y= ax2+bx+c,*их свойства и графики. **Требования к математической подготовке У*чащийся должен:* *знать:*** определение процента числа; свойства степеней с целым показателем; свойства арифметического квадратного корня; определение арифметической и геометрической прогрессии; определение вероятности случайного события; формулы сокращенного умножения; формулу разложения квадратного трехчлена на множители; алгоритмы решения ЛУР и КВУР с одной переменной; дробных рациональных уравнений, биквадратных уравнений; способы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными**;** свойства числовых неравенств; способы решение неравенств второй степени с одной переменной; свойства функции; свойства квадратичной функции.***уметь:*** применять полученные знания по алгебре при решении заданий.

**ГЕОМЕТРИЯ Вводное повторение (2 часа)**Треугольники. Четырехугольники. **Требования к математической подготовке  *Учащийся должен:* *знать:*** классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; основные свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника**;** классификацию параллелограммов; определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.***уметь:*** применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора; формулировать их свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи

**Векторы (15 часов)** Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, вычитание.**Требования к математической подготовке Учащийся должен: *знать:***определение вектора и равных векторов; законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма; понятие суммы двух и более векторов; понятие разности двух векторов, противоположного вектора; определение умножения вектора на число, свойства; определение средней линии трапеции.***уметь:*** пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; производить операции над векторами; вычислять значения геометрических величин; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Метод координат (12 часов)** Координаты вектора. Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение. **Требования к математической подготовке** Учащийся должен: ***знать:*** понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнение прямой; уравнения окружности. ***уметь:*** решать геометрические задачи координатным методом; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 часов)** Синус, косинус и тангенс углов от 0о до 180о. Угол между векторами. Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Скалярное произведение векторов.

**Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать :*** определения синуса, косинуса и тангенса углов от 00 до 1800, формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения; формулу площади треугольника; формулировку теоремы синусов и теоремы косинусов; теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. ***уметь:*** производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение; вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0о до 180о; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников; решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве, используя скалярное произведение векторов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Длина окружности и площадь круга (11 часов)**Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. **Требования к математической подготовке** ***Учащийся должен:*** ***знать:*** определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного*n*-угольника; формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности; формулы длины окружности и ее дуги; формулы площади круга и кругового сектора ***уметь:*** распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи; вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; выполнять построения правильных многоугольников.

**Движение (9 часов) Об аксиомах геометрии (2 часа)**Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.**Требования к возможной математической подготовке  *Учащийся должен:* *знать:***примеры движения фигур; определение центральной и осевой симметрии; определение параллельного переноса; определение поворота; основные аксиомы планиметрии; иметь представление об основных этапах развития геометрии***уметь:*** выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки; распознавать и выполнять различные виды движений при решении задач, при преобразовании фигур

**Обобщающее повторение (6 часов)**Начальные понятия и теоремы геометрии**.** Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника. Четырехугольники и многоугольники.Окружность и круг.Измерение геометрических величин.Векторы.**Требования к математической подготовке  *Учащийся должен:* *знать :***свойства и признаки параллельных прямых; применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника**;** применять при решении задач формулы площади треугольников; формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора; виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей; свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника; уравнения окружности и прямой, уметь их распознавать.***уметь:***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин.

**Учебно-тематическое планирование по математике**

Количество часов за учебный год: 210 (140 алг. + 70 геом.)

Количество часов в неделю: 6

Планирование составлено на основе: Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов – Москва, «Дрофа», 2009); примерной программы основного общего образования. Математика. – 2-ое изд. – М.: Просвещение, 2010. Руководители проекта: вице-президент РАО А.А.Кузнецов, академик-секретарь Отделения общего образования РАО М.В.Рыжаков, член президиума РАО А.М.Кондаков.

Учебно-методический комплект:

1.Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – Ю.Н.Макарычев и др. под редакцией С.А.Теляковского – Москва, «Просвещение», 2011 г. (2007 г.). Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по математике и имеет гриф «Рекомендовано Министерством Образования и науки российской Федерации.

2.Дидактические материалы по алгебре для 9 класса – В.И.Жохов и др. – Москва, «Просвещение», 2009 г.

3. Уроки алгебры в 9 классе – книга для учителя – В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева – Москва, «Просвещение», 2009г.

4. Геометрия. 7-9 кл. / Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова – Москва, «Просвещение», 2009. Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по математике и имеет гриф «Рекомендовано Министерством Образования и науки российской Федерации.

5. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – Москва, «Просвещение», 2009.

6. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер – Москва, «Просвещение», 2009.

№

**Тема**

**урока**

**Тип урока**

**Планируемые результаты освоения материала**

**Количество часов**

**Вид контроля**

**Характеристика деятельности уч-ся или виды учебной деятельности**

**Домашнее задание**

**Дата**

**план**

**факт**

**Глава I. Квадратичная функция (30 часов)**

***§1. Функции и их свойства. 6 часов***

1

Функция.

Область определения и область значений функции п.1

УОНМ

Знать определения функции, области определения и области значения функции.

Уметь определять области определения и области значений функции.

3

Введение в тему, групповая

§1 п.1, №2, 6

2

КУ

У-1

С-1

ДМ

(15мин)

№1, №2

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

§1 п.1,

№3,8,14

3

УПЗУ

У-2

ФО

С-2

ДМ

(15мин)

№1, №2

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§1 п.1,

№17,18б

4

Свойства функции

п.2

УОНМ

Знать определения нули функции, возрастающей и убывающей функции.

Уметь исследовать функцию.

3

У-3

Введение в тему групповая

§1 п.2

№25,29

5

КУ

МД-1

Введение в тему

§1 п.2

№31в,32

6

УПЗУ

С-3-4

ДМ

(15мин)

№1, №1

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§1 п.2

№37,39 (вар.)

***§2. Квадратный трехчлен. 8 часов***

7

Квадратный трехчлен и его корни п.3

УОНМ

Знать определение квадратного трехчлена, корни квадратного трехчлена.

Уметь находить корни квадратного трехчлена, выделять квадратный двучлен, решать задачи по теме.

3

Тест 1 (10мин)

У-4

Введение в тему, устный опрос, индивидуальная работа

§2 п.3

№45,47,58

8

КУ

У-5

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

§2 п.3

№49,51,56

9

УЗИМ

ТО

С-5

ДМ

№1(1), №2(1), №3(а) – осн.

№4(а), №5

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№53,59

10

Разложение квадратного трехчлена на множители

п.4

УОНМ

Знать доказательство теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители и невозможности разложения.

Уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен; применять эти навыки при сокращении дробей

2

У-6

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

§2 п.4

№62,63б,64в,г

11

КУ

ТО и У-7

С-6

ДМ

№1(1), №3(1)

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§2 п.4

№66,67б,70б

12

Обобщение темы «Квадратичная функция»

УОСЗ

Уметь применять полученные знания при выполнении заданий.

У-8

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

Повторить п.1-4

13

**Контрольная работа**по теме «Функция. Квадратный трехчлен»

УКЗУ

Уметь исследовать функции; раскладывать квадратный трехчлен на множители; сокращать дроби; решать задачи, применяя выделение квадратного двучлена из квадратного трехчлена

1

КР-1

[3]

(45мин)

Проверка знаний

Индивидуальные задания

14

Анализ контрольной работы

УОСЗ

1

индивидуальная работа

Работа по карточкам

***§3. Квадратичная функция и ее график (11 часов)***

15

Функция у=ах2, ее график и свойства.

п.5

УОНМ

Знать определение квадратичной функции; определение вершины параболы.

Уметь строить график квадратичной функции и определять ее свойства

3

У-9

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа,

§3 п.5

№74,76,85

16

КУ

ФО

У-10

Введение в тему

№81,83

17

УЗИМ

У-11

С-7

ДМ

№1, №2(а,в), №3

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№, 86

Вырезать шаблоны парабол:

у=х2,

у=2х2,

у=0,5х2

18

Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2

п.6

УОНМ

Знать правило построения графиков квадратичной функции.

Уметь строить графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2, у=а(х-m)2+n

2

У-12

Введение в тему

§3 п.6,

№89, 98а,99а,б

19

КУ

У-13

С-1 [3]

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

№92, 94, 99в,г

20

Построение графика квадратичной функции

П.7

УОНМ

Знать: правило построения графиков квадратичной функции.

Уметь строить графики функций у=ах2+bx+n

3

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§3 п.7,

№103, 109

21

УЗИМ

3

У-14

Введение в тему

§3 п.7,

№106а,б, №111б

22

УПЗУ

У-15

С-9

ДМ

№1аб,№2, №3

стр. 12, 40

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№ 106в, 110,113

23

Обобщение по теме «Квадратичная функция и её график»

УОСЗ

Знать правило построения графиков квадратичной функции.

Уметь строить графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2, у=а(х-m)2+n, у=ах2+bx+n

1

МД–2

Тест 1 Квадратичная функция

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

№165б,167б,168б,183б

24

**Контрольная работа**по теме «Квадратичная функция»

УКЗУ

Знать правило построения графиков квадратичной функции.

Уметь строить графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2, у=а(х-m)2+n, у=ах2+bx+n

1

КР-2

(45 мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

Индивидуальные задания

25

Анализ контрольной работы.

1

индивидуальная работа

№183а,в-е

***§4. Степенная функция. Корень n-й степени (5 часов) ( §9-10 – 2007г.)***

26

Функция у=хn

п-21-22

УОНМ

Знать определение степенной функции и ее свойств

Уметь строить график функции у=хn , сравнивать значения функции

2

У-16

Введение в тему

§9 п.22,

№486,489,492а,

493б

27

УЗИМ

УО

У-17

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№501, 504, 508, 516

28

Корень n-й степени

П.23-24

УОНМ

Знать определение корня n-й степени, арифметического корня n-й степени из *а*.

Уметь находить значение корня n-й степени из *а*.

2

У-19

С-10

ДМ

№1(1), №2(1), №4

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§10 п.23,

№521,523,525

29

УЗИМ

УО

У-20

МД-3

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№528, 532,534

30

Степень с рациональным показателем (п.25-26)

УКЗУ

1

П.25,27, №488,510, 534

**Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (15 часов)**

***§5. Уравнения с одной переменной. 6 часов (***§5 ***п.10-11 – 2007г)***

31

Целое уравнение и его корни.

(п.10)

УОНМ

Знать определение целого уравнения, корня уравнения, степени уравнения; биквадратного уравнения.

Уметь решать уравнения методом разложения многочлена на множители; методом введения новой переменной.

1

У-21

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§5 п.10,

№205абв, 207

32

Уравнения, приводимые к квадратным.

П.11

УЗИМ

2

УО

У-22

устный опрос, индивидуальная работа

§5 п.11,

№213бгез, 220бг

33

УПЗУ

У-23

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§5 п.11,

№222бге, 224бг, 225б

34

Дробные рациональные уравнения

П.5.13

УОНМ

Знать определение дробного рационального уравнения.

Уметь применять алгоритм при решении дробного рационального уравнения.

3

У-24

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§5 п.13

(2009) №288б, 289б, 290б, 292б

35

УЗИМ

УО

МД-4

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

§5 п.13

(2009) №295б, 296а, 297б, 298б

36

УПЗУ

У-25

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№214бге, 223в

***§6. Неравенства с одной переменной. 9 часов (§4 п.8-9 – 2007 г.)***

37

Решение неравенств второй степени с одной переменной

П.8

УОНМ

Знать определение неравенства второй степени с одной переменной.

Уметь применять алгоритм при решении неравенств второй степени с одной переменной, используя знания свойств графика квадратичной функции.

3

У-26

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§4 п.8

№116а-в,128

38

УЗИМ

УО

У-27

Введение в тему

§4 п.8,№119а,в,д,129б-г

39

С-16

ДМ

№1, №2а, №3абв

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№121а,124б,127

40

Решение неравенств методом интервалов

П.9

УОНМ

Уметь применять алгоритм при решении неравенств методом интервалов

3

У-28

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§4 п.9

№131б, 137б, 142

41

УЗИ

УО

У-29

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§4 п.9

№138б, 140бг, 143

42

Фронтальная

Классная

№115б,197в, 200б

43

Обобщение по теме «Неравенства с одной переменной»

УСОЗ

Уметь решать уравнения методом разложения многочлена на множители; методом введения новой переменной; . применять алгоритм при решении дробного рационального уравнения; .применять алгоритм при решении неравенств

1

У-30

Тест 2 Уравнения и неравенства с одной переменной

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№221в, 223д, 116бв, 139б, 141бг

44

**Контрольная работа**по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»

УКЗУ

Уметь решать уравнения методом разложения многочлена на множители; методом введения новой переменной; . применять алгоритм при решении дробного рационального уравнения; .применять алгоритм при решении неравенств

1

КР-3

[3]

(45мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы Проверка знаний

Индивидуальн ые задания

45

Анализ контрольной работы.

1

№137г,141а,в

**Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (19 часов)**

***§7. Уравнения с двумя переменными и их системы. 12 часов ( §6 п.12-14 – 2007 г.)***

46

Уравнение с двумя переменными и его график

П.7.17

УОНМ

Знать определение решения уравнения с двумя переменными, графика уравнения с двумя переменными; равносильных уравнений.

Уметь строить график уравнения с двумя переменными, составлять уравнение с двумя переменными по заданному графику.

3

У-31

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§7 п.17

(2009) №397аб, 398, 399бг, 400вг

47

УЗИМ

УО

№403 (2009)

Введение в тему

§7 п.17

(2009) №402бв, 404б, 405б

48

УПЗУ

С-19

ДМ

№1, №2а, №3

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§7 п.17

(2009) №409б, 410б, 414

49

Графический способ решения систем уравнений

П.12

УОНМ

Знать алгоритм решия системы уравнений с двумя переменными.

Уметь решать систему уравнений с двумя переменными с помощью графиков.

2

У-32

групповая

§6 п.12

№235, 236, 240

50

УЗИМ

УО

У-33

С-20

ДМ

№1, №3аг, №4а

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§6 п.12

№237, 238, 241

51

Решение систем уравнений второй степени

П.13

УОНМ

Знать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и способом сложения.

Уметь применять алгоритм при решении систем уравнений второй степени

2

У-34

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§6 п.13

№244бг, 246бв, 242бге, 265

52

УЗИМ

УО

У-35

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§6 п.13

№249бд, 250б, 254б, 257б

53

Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

П.14

КУ

Знать алгоритм решения задач с помощью уравнений, систем уравнений.

Уметь решать задачи с помощью систем уравнений второй степени

2

У-37

С-21

ДМ

№1, №2, №3(2а)

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

§6 п.14

№269, 271, 273

54

КУ

У-38

С-22

ДМ

№1, 2

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

§6 п.14

№280, 282, 288

55

Обобщение по теме «Система уравнений с двумя переменными»

УОСЗ

Знать алгоритмы решения уравнений с двумя переменными и систем уравнений второй степени.

Уметь применять алгоритмы при решении уравнений и систем уравнений; решать задачи на составление уравнений и систем уравнений.

1

У-39

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№239, 277, 285, 286

56

**Контрольная работа**по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»

УКЗУ

Знать алгоритмы решения уравнений с двумя переменными и систем уравнений второй степени.

Уметь применять алгоритмы при решении уравнений и систем уравнений; решать задачи на составление уравнений и систем уравнений

1

КР-4

[3]

(45мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

Индивидуальные задания

57

Анализ контрольной работы

1

индивидуальная работа

№288

***§8. Неравенства с двумя переменными и их системы. 7 часов***

58

Неравенства с двумя переменными

П.8.21

УОНМ

Знать определение решения неравенства с двумя переменными.

Уметь графически изображать решение неравенства с двумя переменными

2

У-41

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§8 п.21

(2009) №482б, 483бг, 484бг, 486бг

59

УЗИМ

У-42

С-23

ДМ

№1, №2а, №3

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

§8 п.21

(2009) №487бв, 488б, 489б, 490б

60

Системы неравенств с двумя переменными

П.8.22

УОНМ

Знать определение решения системы неравенств с двумя переменными.

Уметь графически изображать решение системы неравенств с двумя переменными.

2

У-43

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§8 п.22

(2009) №497бг, 498а, 499б

61

УЗИМ

У-44 С-24

ДМ №1, №2

§8 п.22

(2009) №500б, 501б, 504б

62

Обобщение по теме «Неравенства с двумя переменными и их системы»

УОСЗ

Знать алгоритмы решения неравенства с двумя переменными и их систем.

Уметь применять алгоритмы при решении неравенств с двумя переменными и их систем.

1

МД-6

Тест 3 Уравнения и неравенства с двумя переменными

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

(2009) №493, 495, 505

63

**Контрольная работа**по теме «Неравенства с двумя переменными и их системы»

УКЗУ

Знать алгоритмы решения неравенства с двумя переменными и их систем.

Уметь применять алгоритмы при решении неравенств с двумя переменными и их систем.

1

КР-5

[3]

(20мин)

Проверка знаний

Индивидуальные задания

64

Анализ контрольной работы

1

индивидуальная работа

№500а,501а

**Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (20 часов)**

***§9. Арифметическая прогрессия. 11 часов (§7 п.15-17 – 2007 г.)***

65

Последовательности

П.15

УОНМ

Знать определение последовательности, членов последовательности, рекуррентного способа записи последовательности.

Уметь приводить примеры числовых последовательностей, находить, называть и вычислять члены заданной последовательности

2

У-45

групповая

§7 п.15

№330, 331, 333

66

УЗИМ

УО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№334, 335, 338

67

Определение арифметической прогрессии.

Формула n-го члена арифметической прогрессии

П.16

УОНМ

Знать определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n-го члена арифметической прогрессии.

Уметь применять формулу n-го члена арифметической прогрессии; решать задачи, применяя формулу n-го члена арифметической прогрессии

3

У-46

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§7 п.16

№343бг, 345б, 347б, 350, 367б

68

УЗИМ

УО

У-47

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

№352б, 353б, 356, 358, 368бг

69

УПЗУ

УО У-48

С-26 ДМ

№2, №3а, №5а

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№360, 362, 363бвд, 365

70

Обобщение по теме «Формула п-го члена арифметической прогрессии»

УКЗУ

Уметь применять полученные знания по алгебре при решении заданий.

1

ИКР [3] (45мин)

Введение в тему

№371,373

71

Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии

П.17

УОНМ

Знать формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии.

Уметь применять формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач

2

У-49

Введение в тему

§7 п.17

№369б, 370б, 373, 374б, 375бг

72

УЗИМ

УО У-51

С-27 ДМ

№2а, №3, №4а

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

№377, 381, 384

73

Обобщение по теме «Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии»

УОСЗ

Знать определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу n-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии.

1

У-52

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№346б, 348б, 354б, 371б

74

**Контрольная работа**по теме «Арифметическая прогрессия»

УКЗУ

Уметь применять формулу n-го члена арифметической прогрессии; решать задачи, применяя формулы n-го члена арифметической прогрессии и суммы первых n членов арифметической прогрессии.

1

КР-6

[3]

(45мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы Проверка знаний

Индивидуальные задания

75

Анализ контрольной работы.

1

индивидуальная работа

№385

***§*** ***10. Геометрическая прогрессия. 9 часов ( §8 п.18-19 – 2007 г.)***

76

Определение геометрической прогрессии.

Формула n-го члена геометрической прогрессии

П.18

УОНМ

Знать определение геометрической прогрессии, знаменателя геометрической прогрессии; формулуn-го члена геометрической прогрессии; формулировку свойства геометрической прогрессии.

Уметь применять формулу n-го члена геометрической прогрессии при решении задач

4

У-53

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

§8 п.18

№387бг, 389бг, 391бг

77

КУ

У-54

Введение в тему

№394, 395, 396

78

УЗИМ

Фронтальная

Классная

Индивидуально-групповая

№397, 399

79

УПЗУ

У-55 С-28

ДМ №2, №3а, №4а, №5а

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№392в, 403, 406

80

Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии

П.19

УОНМ

Знать формулу суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Уметь применять формулу суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.

2

У-56

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

§8 п.19

№408б, 409б, 411б, 412бг

81

УЗИМ

У-57 С-29

ДМ №1а, №2а, №4а

№414, 416, 419б

82

Обобщение по теме «Формула n-го члена и суммы первых n членов геометрической прогрессии»

УОСЗ

Знать формулы n-го члена геометрической прогрессии и суммы первых n членов геометрической прогрессии

1

У-58

Тест 4 Прогрессии

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№390б, 410б, 417, 475б

83

**Контрольная работа**по теме «Геометрическая прогрессия»

УКЗУ

Уметь применять формулы n-го члена геометрической прогрессии и суммы первых n членов геометрической прогрессии

1

КР-7

[3]

(45мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

Индивидуальные задания

84

Анализ контрольной работы.

1

индивидуальная работа

№414,416

**Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)**

***§11. Элементы комбинаторики. 8 часов***

85

Примеры комбинаторных задач П.11.30

КУ

Знать способ рассуждений – перебор возможных вариантов; комбинаторное правило умножения.

Уметь строить дерево возможных вариантов; применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

2

У-59

устный опрос, индивидуальная работа

§11 п.30

(2009) №715,717, 719, 722

86

УПЗУ

№723

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

(2009) №724, 726, 728, 731б

87

Перестановки

П.11.31

КУ

Знать определение перестановки из n элементов.

Уметь решать задачи с помощью перестановок.

2

У-60

Введение в тему

§11 п.31

(2009) №733, 736, 737а, 740

88

УПЗУ

У-61

Фронтальная

Классная

(2009) №743, 747, 748бге, 753

89

Размещения

П.11.32

КУ

Знать определение размещения из n элементов по k.

Уметь решать задачи с помощью размещения.

2

У-62

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

§11 п.32

(2009) №755, 757, 759, 767бв

90

УПЗУ

У-63

Коррекция знаний

(2009) №763, 764б, 765б, 766б

91

Сочетания

П.11.33

КУ

Знать определение сочетания из n элементов по k.

Уметь решать задачи с помощью сочетания.

2

У-64

Введение в тему

§11 п.33

(2009) №769, 771, 784

92

УПЗУ

У-65

(2009) №780, 785

***§12. Начальные сведения из теории вероятностей. 5 часов***

93

Относительная частота случайного события

П.12.34

КУ

Знать определение случайного события; относительной частотой случайного события; статистический подход вычисления вероятностей.

Уметь определять относительную частоту события при решении задач.

1

групповая Введение в тему

§12 п.34

(2009) №788, 790, 792, 794

94

Вероятность равновозможных событий

П.12.35

КУ

Знать определение равновозможных исходов.

Уметь определять вероятность случайного события

2

У-66

Исследовательская работа, устный опрос,

§12 п.35

(2009) №799, 801, 803, 805, 819б

95

УПЗУ

У-68

(2009) №808, 816, 817, 818

96

Обобщение по теме «Элементы комбинаторики»

УОСЗ

Знать формулы числа возможных перестановок из n элементов, числа размещения из n элементов поk, числа сочетаний из n элементов по k, относительной частоты случайного события.

1

У-70

Тест 5 Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

(2009) №835, 839б, 849, 861

97

**Контрольная работа**по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

УКЗУ

Уметь решать комбинаторные задачи с помощью перестановок, размещения, сочетания; определять относительную частоту события и вероятность случайного события при решении задач.

1

КР-8

[3]

(45мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

Индивидуальные задания

**Глава VI. Обобщающее итоговое повторение курса алгебры 7-9 классы (8 часов)**

98

Анализ контрольной работы. Вычисления

Обобщающее итоговое повторение. Тождественные преобразования

УОСЗ

Знать определение процента числа; свойства степеней с целым показателем; свойства арифметического квадратного корня; определение арифметической и геометрической прогрессии; определение вероятности случайного события.

1

У-71

У-72

индивидуальная работа

(2009) №875г, 877б, 879, 882бв, 885б, 887б

99

УОСЗ

1

У-73

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

(2009) №896, 897, 899

100

Обобщающее итоговое повторение. Уравнения и системы уравнений

УОСЗ

Знать формулы сокращенного умножения; формулу разложения квадратного трехчлена на множители.

1

У-74

У-75

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

(2009) №902бгез, 903б, 904б, 905бг, 906бге, 907бге, 908бдз, 909б

101

Обобщающее итоговое повторение. Неравенства.

УОСЗ

Знать алгоритмы решения ЛУР и КВУР с одной переменной; дробных рациональных уравнений, биквадратных уравнений; способы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными

2

У-78

У-79 №1

У-80

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

(2009) №928, 931бг, 934бг, 940бж, 942, 944, 948

102

УОСЗ

У-81

У-82

У-85

Фронтальная

Классная

(2009) №972б, 973б, 974бг, 975б, 976, 987, 993

103

Обобщающее итоговое повторение. Функции

УОСЗ

Знать свойства числовых неравенств; способы решение неравенств второй степени с одной переменной.

1

У-86

(2009) №1000, 1001бг, 1002бг, 1005бг, 1006б, 1007бг, 1009б, 1010б

**ГЕОМЕТРИЯ (70 часов)**

**Глава VII. Вводное повторение (2 ч)**

1

Повторение. Треугольники

УОСЗ

Знать классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; основные свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника Уметь применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.

1

Вводный контроль

ФО

устный опрос, индивидуальная работа

Задачи на готовых чертежах

2

Повторение. Четырехугольники

УОСЗ

Знать классификацию параллелограммов; определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции.

Уметь формулировать их свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи

1

Работа по карточкам

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

Задачи по карточкам

**Глава VIII. Векторы (15ч)**

3

Понятие вектора, равенство векторов. Откладывание векторов отданной точки.

(п.76-78 – 1ч)

УОНМ

Знать определение вектора и равных векторов.

Уметь обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному

1

Проверка самостоятельного решения

№ 740, 745

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.76-78

В.2-6

№ 741, 746,747

4

Сумма двух векторов. Законы сложения

( 79-80 – 2ч)

УОНМ

Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма.

Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма,

2

ФО

Исследовательская работа, устный опрос, групповая

П.79-80

В.7-10

№ 753, 762б

5

КУ

ИРК

ТО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.79-80

В.7-10

№ 759б, 762в

6

Сумма нескольких векторов

(81-1ч)

КУ

Знать понятие суммы двух и более векторов.

Уметь: строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника

1

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.81

№ 760, 761

7

Вычитание векторов

(82-2ч)

КУ

Знать понятие разности двух векторов, противоположного вектора.

Уметь строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами

2

СР №33

ДМ 8кл.

(15 мин)

Введение в тему

П.82

В 12-13

№ 757, 763а

8

КУ

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.82

В 12-13

№ 762д, 763г

9

Применение векторов к решению задач

(79-82 – 1ч)

УПЗУ

Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания

1

ТО

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

П.79-82

№ 769, 770, 772

10

Произведение вектора на число

(83-1ч)

УОНМ

Знать определение умножения вектора на число, свойства.

Уметь формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение

1

Проверка домашнего задания

СР №34

ДМ 8кл.

(10 мин)

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.83

В.14-17, №775

11

Произведение вектора на число(83-1ч)

УКЗУ

Уметь решать задачи на применение свойств умножение вектора на число

1

УО

Введение в тему

№776ав 781бв

№ 782

12-13

Применение векторов к решению задач

(84-1ч)

УПЗУ

Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число

1

СР №35

ДМ 8кл.

(15 мин)

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.84

№ 785, 790, дополнительная задача на карточках

14

Средняя линия трапеции

(85-1ч)

УОНМ

Знать определение средней линии трапеции.

Понимать существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применение этой теоремы

1

ФО

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.85

В.19-20

№ 793, 794, 798

15

Применение векторов к решению задач

(76-85 – 1ч)

УОСЗ

Уметь решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

1

ТО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

Повторить п.76-85

№ 804, 809

16

**Контрольная работа**по теме «Векторы»

УПЗУ

Уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства

1

КР №6

ДМ 8 кл.

(40 мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

№ 785

17

Анализ контрольной работы.

УОСЗ

Уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства

1

индивидуальная работа

**Глава IX. Метод координат (12ч)**

18

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

(86-1ч)

УОНМ

Знать и понимать существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.

Уметь проводить операции над векторами с заданными координатами

1

УО

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.86

В.1-3

№ 911вг, 916вг, 915

19

Координаты вектора

(87-1ч)

УОНМ

Знать понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число

1

ФО

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

П.87

В.7-8

№ 920, 919, 921бв

20

Координаты вектора

(87-1ч)

УПЗУ

Знать определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число.

Уметь решать простейшие задачи методом координат

1

СР №2

ДМ

(15 мин)

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

№ 926бг, 930

21-22

Простейшие задачи в координатах

Решение задач

(88-89 – 2ч)

УОНМ

Знать формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь решать геометрические задачи с применением этих формул

2

МД–1

№1, 2, 3

Индивидуальная групповая

П.88

№ 932, 935, 936

23-24

КУ

СР №3

ДМ

(15 мин)

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

П.89

№ 938аб, 940

№944, 949а, 948а

25

Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности

(90-1ч)

УОНМ

Знать уравнения окружности. Уметь решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности

1

ФО

МД–1

№4, 5, 6

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.90-91

№ 941, 959, 970

26

Уравнение прямой

(92-1ч)

КУ

Знать уравнение прямой. Уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек

1

Проверка домашнего задания,

МД

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

П.92

№ 972в, 974а, 979

27

Уравнение окружности и прямой Решение задач

(91-1ч)

УОСЗ

Знать уравнения окружности и прямой. правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через координаты; уравнения окружности и прямой.

Уметь изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах

1

СР №4

ДМ

(15 мин)

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.86-92

№980, 986

№ 990, 995

28

**Контрольная работа** по теме «Метод координат»

УПЗУ

Уметь решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами

1

КР №2

карточки

(40 мин)

Самостоятельн ое выполнение контрольной работы

Повторить п.66-67

Другой вариант КР №2

29

Анализ контрольной работы.

УОСЗ

Уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства

1

индивидуальная работа

**Глава Х. Соотношение между сторонами и углами треугольника (13 ч)**

30

Синус, косинус и тангенс угла

(93-1ч)

УОНМ

Знать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 00 до 1800, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.

Уметь применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую

1

УО

СР №5

ДМ

(15 мин)

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.93-95

В.1-6

№ 1011, 1014, 1015бг

31

Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.

(94-95 – 1ч)

КУ

Знать формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения.

Уметь определять значения тригонометрических функций для углов от 00 до 1800 по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них

1

ФО

Введение в тему Фронтальная

Классная

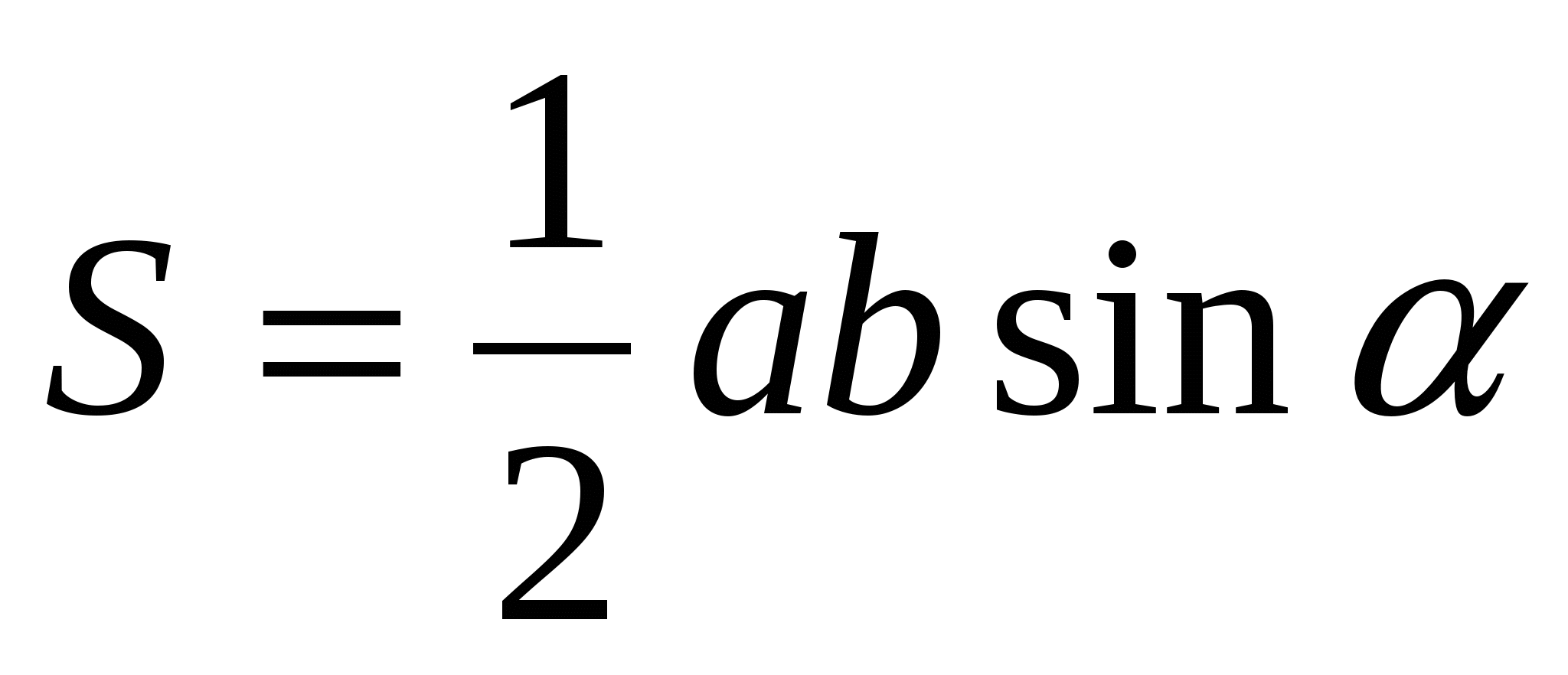
№1013бв, 1017ав, 1019ав

32

Теорема о площади треугольника

(96-1ч)

УОНМ

Знать формулу площади треугольника: 

Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника

1

СР №8

ДМ

(15 мин)

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.96

№1018б, 1020бв, 1023

33

Теорема синусов

(97-1ч)

УОНМ

Знать формулировку теоремы синусов.

Уметь проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач

1

УО

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.97

В.7-8

№ 1025гд

34

Теорема косинусов

(98-1ч)

УОСЗ

Знать формулировку теоремы косинусов.

Уметь проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника

1

СР №9

ДМ

(15 мин)

Фронтальная работа у доски, творческие задания

П.98

№1024б, 1032

35

Соотношение между сторонами и углами треугольника

(99-1ч)

УПЗУ

Знать основные виды задач.

Уметь применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи

1

СР №10, 11

ДМ

(15 мин)

Введение в тему

П.99

№1057, 1028

№ 1034, 1036

36

Решение треугольников. Измерительные работы

КУ

Знать: методы проведения измерительных работ.

Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности

1

ИО, проверка задач самостоятельного решения

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.100

№ 1060г, 1061б, 1037

37

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

(101-102 – 1ч)

УОНМ

Знать, что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов.

Уметь изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов

1

ФО

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.101-102

№ 1039в, 1040б, 1042ав

38

Скалярное произведение векторов в координатах

(103-104 – 1ч)

КУ

Знать теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия.

Уметь доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах

1

СР №12

ДМ

(15 мин)

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.103-104

В.17-20

39

Решение треугольников. Скалярное произведение векторов

(99-104 – 2ч)

УПЗУ

Знать формулировки теорем синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.

Уметь решать простейшие планиметрические задачи

2

Проверка задач самостоятельного решения

Введение в тему

№1049, 1050, 1059

40

УОСЗ

Фронтальная работа у доски, творческие задания

№ 1052, 1047б

41

**Контрольная работа**по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

УКЗУ

Уметь решать геометрические задачи с использованием тригонометрии

1

КР №3

ДМ

(40 мин)

Самостоятельное выполнение контрольной работы

Повторить п.21, 46

42

Анализ контрольной работы.

УОСЗ

Уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства

1

индивидуальная работа

**Глава XI. Длина окружности и площадь круга (11 ч)**

43

Правильные многоугольники

(105-1ч)

КУ

Знать определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного*n*-угольника.

Уметь выводить формулу для вычисления угла правильного*n*-угольника и применять ее в процессе решения задач

1

Проверка задач самостоятельного решения

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.105

№ 1081ад, 1083г, 1084д

44

Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник

(106-107 - 1ч)

УОНМ

формулировки теорем и следствия из них.

Уметь проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач

1

ФО

Введение в тему

П.106-107

В.3-4

№ 1087, 1088

45

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности

(108-1ч)

УОНМ

Знать формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности.

Уметь применять формулы при решении задач

1

ТО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.108

В.5-7

№1093

46

Правильные многоугольники

(105-1ч)

УПЗУ

Уметь строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки

1

ПР

Введение в тему групповая

№ 1092, 1097

47

Правильные многоугольники

(105-1ч)

УОСЗ

Уметь решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности

1

СР №15

ДМ

(15 мин)

№ 1095, 1098аб

48

Длина окружности

(110-1ч)

УОНМ

Знать формулы длины окружности и ее дуги. Уметь применять формулы при решении задач

1

Проверка домашнего задания

Введение в тему

П.110

№ 1101(2,4,6),

1108

49

Длина окружности. Решение задач

(110-1ч)

УПЗУ

Знать формулы. Уметь выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.

1

СР №16

ДМ

(15 мин)

Фронтальная работа у доски, творческие задания

№ 1106, 1107, 1109

50

Площадь круга и кругового сектора

(111-112– 1ч)

УОНМ

Знать формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы.

Уметь находить площадь круга и кругового сектора

1

ФО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

П.111-112

№ 1114, 1116аб, 1117ав

51

Площадь круга. Решение задач.

(111-112 – 1ч)

УПЗУ

Знать формулы. Уметь решать задачи с применением формул

1

СР №17

ДМ

(10 мин)

Введение в тему

№ 1121, 1123, 1124

52

Решение задач

(111-112 – 1ч)

УОСЗ

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

1

ФО

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

№ 1125, 1127, 1128

**Глава XII. Движение (9 ч)**

53

Понятие движения

(113-114 – 1ч)

КУ

Знать понятие отображения плоскости на себя и движения.

Уметь выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур.

1

ФО

Введение в тему Фронтальная работа у доски

П.113-114

№ 1149б, 1148в

54

**Контрольная работа**по теме: «Длина окружности. Площадь круга»

УКЗУ

Знать формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.

Уметь решать простейшие задачи с использованием этих формул.

1

КР № 4

ДМ

(40 мин)

Самостоятельное выполнение контрольной работы

Повторить п.47

55

Анализ контрольной работы.

Понятие движения

(113-115– 1ч)

УОНМ

Знать осевую и центральную симметрию.

Уметь распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии

1

СР №18

ДМ

(10 мин)

индивидуальная работа

П.115

№ 1159, 1160, 1161

56

Понятие движения

КУ

Знать свойства движения.

Уметь применять свойства движения при решении задач.

1

ФО

Введение в тему

№ 1153, 1152а,

1150 (устно)

57

Параллельный перенос

(116-1ч)

УОНМ

Знать основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение.

Уметь применять параллельный перенос при решении задач.

1

СР №19

ДМ

(15 мин)

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

П.116

№ 1162, 1164, 1167

58

Поворот

(117-1ч)

УОНМ

Знать определение поворота.

Уметь доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур

1

ФО

Введение в тему

П.117

№ 1166б, 1170

59

Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»

УПЗУ

Знать определение параллельного переноса и поворота.

Уметь осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.

1

СР №20

ДМ

(10 мин)

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

в.1-17

№ 1171

60

Решение задач по теме «Движение»

УОСЗ

Знать все виды движения.

Уметь выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.

распознавать и выполнять различные виды движений

1

Проверка задач самостоятельного решения

Фронтальная

Индивидуально-групповая

№ 1172, 1174б, 1183

№ 1175, 1176, 1178

61

Решение задач. Подготовка к контрольной работе

УПЗУ

Уметь осуществлять преобразование фигур

1

Работа по группам

Фронтальная работа у доски

Повторить п.113-117

62

**Контрольная работа**по теме «Движение»

УКЗУ

Контроль и оценка знаний и умений

1

КР №5

ДМ

(40 мин)

Самостоятельное выполнение контрольной работы

Повторить главу I

**Глава XIII. Аксиомы планиметрии (2 ч)**

63

Анализ контрольной работы.

Об аксиомах планиметрии

КУ

Знать неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии

1

индивидуальная работа

Приложение №1, 2;

Индивидуально рефераты

64

Об аксиомах планиметрии

УБ

Знать основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии

1

Рефераты отдельных учащихся

Фронтальная

повторить п.15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63

**Глава XIV. Итоговое повторение (3ч)**

65

Повторение темы «Параллельные прямые» «Треугольники»

УОСЗ

Знать свойства и признаки параллельных прямых.

Уметь решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач; применять при решении задач формулы площади треугольников.

1

ТО

Коррекция знаний, тестирование, устный счет

Повторить главы II, IV

66

Повторение темы «Окружность»

УПЗУ

Знать и уметь: применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника Знать и уметь применять при решении задач формулы площади треугольников. Уметь решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов; применять признаки равенства и подобия при решении геометрических задач

1

УО

ПР №1

ДМ

Фронтальная работа у доски, тестирование, творческие задания

Повторить п.97-98, 72-75

67

Повторение темы «Окружность», «Четырехугольники»

УПЗУ

Знать: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора; свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника.

Уметь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат;

1

УО

Исследовательская работа, устный опрос, индивидуальная работа

Повторить п.105-107

**ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

**Тип урока**

**Форма контроля**

**Наглядность**

УОНМ – урок ознакомления с новым материалом

С – самостоятельная работа

Дм – демонстрационный материал

УЗИМ – урок закрепления изученного материала

ФО – фронтальный опрос

Упр. – упражнения для Устного счета

УПЗУ – урок применения знаний и умений

УО – устный опрос

КУ – комбинированный урок

ДМ – дидактические материалы

УКЗУ – контроль знаний и умений

К (КР) – контрольная работа

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

ПрТР – проверочная теоретическая работа