**Галяс Марина Юрьевна, МОУ СОШ №3, г. Комсомольска-на-Амуре.**

**Рабочая программа по предмету «Математика» в классах с КРО.**

**Пояснительная записка**

При организации работы специальных (коррекционных) классов для детей с задержкой психического развития (VII вида) МОУ СОШ № 3 руководствуется следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской федерации»

- Приказом Минобразования России от 10.04.2002 N 29/2065-п "Об утверждении учебных планов специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии";

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29,12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

- Рекомендациями Отдела образования администрации города Комсомольска – на – Амуре Хабаровского края по организации деятельности специальных (коррекционных) классов для детей с задержкой психического развития (VII вида) в муниципальных общеобразовательных учреждениях.

- программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия. 7 – 9 классы, Алгебра 7-9классы /сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2009,

- авторская программа по геометрии 7-9 классы. Автор Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - «Просвещение», 2009

Предмет «Математика» представлен в качестве единого курса без деления на «Алгебру» и «Геометрию». Поэтому календарное планирование построено в форме чередования материала по алгебре и геометрии.

Данная программа ориентирована на обучающихся 7-9 классов КРО.

Математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, чтоопределяетсябезусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии информирования мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Цель обучения математике не только изучение математической науки, а развитие универсальных способностей, умений и навыков.

**Цели** изучения математики на ступени основного общего образования:

* **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 прогресс

**Задачи:**

* развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и 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.

Данная рабочая программа разработана на основе авторской программы, календарного тематического планирования авторов УМК без изменений и дополнений. Класс работает с учебниками:

* Алгебра: 7 класс, 8 класс, 9 класс. Авторы: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворова. – Просвещение, 2010г.
* Геометрия, 7 − 9 класс. Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутусов и др. – М.: Просвещение, 2009г.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно школьному учебному базисному плану на изучение математики в 7-9 классах отводится 525 часов. В неделю алгебры (в 7 классе первая четверть 5 часов, 2-4 четверть -3 часа в неделю; в 8-9 классах -3 часа в неделю). В неделю геометрии( 7 класс со 2 четверти – 2 часа; 8 класс - 2 часа; 9 класс - 2 часа). По рабочей программе в 7 классе в связи с особенностями календарного графика учебного процесса на 2013-2014 учебный год отводится 170 часов, 120 часов- на алгебру, 50 часов –на геометрию. Всего плановых контрольных работ 14; 10 по алгебре и 4 по геометрии.

По рабочей программе в 8 классе в связи с особенностями календарного графика учебного процесса на 2014-2015 учебный год отводится 170 часов, 102 часов - на алгебру, 68 часов –на геометрию. Всего плановых контрольных работ 15; 10 по алгебре и 5 по геометрии.

По рабочей программе в 9 классе в связи с особенностями календарного графика учебного процесса на 2015-2016 учебный год отводится 169 часов, 99 часов - на алгебру, 70 часов –на геометрию. Всего плановых контрольных работ 11; 7 по алгебре и 4 по геометрии.

**Временные затраты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел математики | Всего часов | 7 кл. | 8 кл. | 9 кл. |
| 1 | Алгебра | 333 | 123 | 105 | 105 |
| 2 | Геометрия | 192 | 52 | 70 | 70 |
|  | **Итого** | 525 | 175 | 175 | 175 |

**7 класс:**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку

одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки

и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через

другие;

* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейные уравнения сводящиеся к ним, системы уравнений;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,
* проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;
* определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
* применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
* строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику.
* оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках;
* составлять таблицы;
* строить диаграммы и графики;
* вычислять средние значения результатов измерений.

**Применять полученные знания:**

* для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления;
* для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
* для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
* при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости.

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

**Уметь:**

**Применять полученные знания:**

* при записи математических утверждений, доказательств, решении задач;
* в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;
* при сравнении шансов наступления случайных событий;
* для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

**Содержание программы 7класс**

***1. Выражения. Тождества. Уравнения. (24 урока)***

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Линейное уравнение. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Решение линейных уравнений в целых числах. Простейшие уравнения с параметром. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

*Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений,систематизировать и обобщить знания по решению уравнений с одной переменной.*

***2. Функции. (14 уроков)***

Понятие функции как соответствия между элементами множеств. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Чтение графиков функций. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Функция *у = х2,* ее график, парабола. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. График функции *у* = |х|. Кусочно-заданные функции. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы

*Основная цель – ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности, линейной функции общего вида, а так же квадратичной функции вида у = х2.*

***3. Степень с натуральным показателем. (15 уроков)***

Определение степени с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями.

*Основная цель – выработать умение применять свойства степени с натуральным показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.*

***4.Многочлены (20 уроков)***

Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

*Основная цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов*

***5.Формулы сокращенного умножения (20 уроков)***

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, квадрат суммы нескольких слагаемых. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Формула разности *n*-ых степеней, формула суммы *n*-ых степеней для нечетного*п.*

*Основная цель – выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.*

***6. Системы линейных уравнений (17 уроков)***

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными, решение подстановкой и алгебраическим сложением и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

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

***7. Обобщающее итоговое повторение курса (13 уроков)***

***8. Начальные геометрические сведения (8 уроков)***

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

***12 Треугольники (14 уроков)***

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

***13 Параллельные прямые (9 уроков)***

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

***14 Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 уроков)***

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

***15 Повторение (5 урока)***

**ИТОГО на курс математики в 7 классе 175 часов**

**8 класс:**

**Требования к уровню подготовки**

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*, у=**), строить их графики;
* пользоваться геометрическим языком 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), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**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, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, 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:**

* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* 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.

**Содержание программы 8 класс**

1. ***Повторение курса алгебры 7 класса (3 урока)***
2. ***Рациональные дроби. (23 урока)***

Числовые дроби и рациональные дроби, содержащие переменные. Свойства рациональных дробей. Сложение и вычитание рациональныхдробей. Представление рациональной дроби в виде суммы дробей. Умножение рациональныхдробей. Возведение рациональныхдробей в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

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

1. ***Квадратные корни.(19 уроков)***

Рациональные числа. Числовые промежутки. Интервальный ряд данных. Абсолютная и относительная погрешности. Арифметический квадратный корень. Вычисление и оценка значений квадратных корней. Функция у= и ее график. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.

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

***4.Квадратные уравнения (21 урок)***

Определение квадратного корня. Формулы корней квадратного уравнения. Уравнения. Сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

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

***5. Неравенства. (20 уроков)***

Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств. Оценка значений выражений. Доказательство неравенств. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение простейших неравенств с модулем.

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

***6. Степень с целым показателем. (11 уроков)***

Определение степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями. Стандартный вид числа.

*Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.*

***7. Итоговое повторение (9 часов)***

***8.Повторение материала 7 класса (2 урока)***

Три признака равенства треугольников. Признаки параллельности прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

***9. Четырехугольники (14 уроков)***

Ломаная, многоугольник. Выпуклый многоугольник, четырехугольник. Свойства диагоналей выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Трапеция, виды и свойства трапеции. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Осевая и центральная симметрии.

*Основная цель* — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

***10. Площади фигур. Теорема Пифагора (14 уроков)***

Равносоставленные многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Обратная теорема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора.

*Основная цель* — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

***11. Подобие треугольников (19 уроков )***

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

*Основная цель* — ввести понятие подобных треугольников: рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения: сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

***12. Окружность (17 уроков )***

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель* — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

***13. Итоговое повторение. (5 уроков)***

**ИТОГО на курс математики в 8 классе 175 часов**

**9 класс:**

**Требования к уровню подготовки выпускников.**

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

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

***уметь***

* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней **с** рациональными показателями ***к***корней*п-ой* степени; находить значения числовых выражений, содержащих действительные числа;
* выполнять оценку числовых выражений;
* находить абсолютную и относительную погрешность при­ближения;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:***

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материа­лов, калькулятора, компьютера;

• интерпретации результатов решения задач с учетом огра­ничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками накоординатнойпрямой;изображать множество решений неравенства, системы неравенств;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* пользоваться геометрическим языком для описания предме­тов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометриче­ских функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

***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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические фор­мулы;
* решения геометрических задач с использованием тригономет­рии;
* решения практических задач, связанных с нахождением гео­метрических величин (используя при необходимости справоч­ники и технические средства);
* 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, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, 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;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* 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;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

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

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диа­логе;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* понимания статистических утверждений.

**Содержание программы 9 класс**

***1 . Повторение материала 8 класса (2 урока)***

***2. Квадратичная функция (21 урок).***

Квадратичные функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции.   
Графики функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат и относительно прямой *у=х.*Свойства функции: четность и нечетность, возрастание и убывание, нули функции и промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции. Отражение свойств функции на графике. Элементарное исследование функции. Функция как соответствие между множествами. Построение графиков кусочно-заданных функций. Построение графиков функций, связанных с модулем

*Основная цель – расширить сведения о свойствах функций*. *Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.*  
***3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 уроков)***Квадратные уравнения. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Уравнение-следствие. Исключение «посторонних» корней. Линейное уравнение с параметром. Корень многочлена. Нахождение целых и дробных корней многочлена с целыми коэффициентами. Число корней многочлена. Решение рациональных уравнений. [Решение рациональных уравнений с параметром.] Примеры решения иррациональных уравнений.   
Уравнение с двумя переменными. Решение линейного уравнения в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности. Получение приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Неравенство с переменными. Числовые промежутки. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств.   
*Решение уравнений высших степеней. Составление математической модели по условию задачи. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра.*

*Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать квадратные неравенства.*

***4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 уроков)***

Система уравнений. Решение систем уравнений. Равносильность. Уравнение-следствие. Приемы решения систем: подстановка, алгебраическое сложение. [Решение систем линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными методом Гаусса.] Получение приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем. Неравенство с переменными. Геометрическая интерпретация линейных неравенств с двумя переменными и их систем.

*Системы однородных уравнений и приводящиеся к ним системы. Метод почленнного умножения и деления уравнений системы. Симметрические системы. Системы уравнений с тремя переменными. Задачи на смеси. Задачи на движение. Замена неизвестного при решении рациональных неравенств.*

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

***5. Прогрессии (арифметическая и геометрическая).(15 уроков).***

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формулы *п*-го члена и суммы первых *п*членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. [Понятие о пределе последовательности.] Арифметическая прогрессия и простые проценты. Геометрическая прогрессия и сложные проценты.

*Основная цель – дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.*  
***6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 уроков).***

Комбинированный принцип умножения. Число элементов прямого произведения двух множеств. Число подмножеств конечного множества. Число элементных подмножеств конечного множества из **и** элементов (число сочетаний). Число перестановок. Понятие вероятности события. Подсчет вероятностей простейших событий.

*Основная цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.*

***7. Итоговое повторение 17 часов.***

***8. Повторение материала 8 класса (2 урока)***

***9. Векторы. (10 уроков)***

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

***10.Метод координат (11 уроков)***

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель*—*познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.*

***11.Соотношения между сторонами и углами треугольника. (12 уроков)***

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель— развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.*

***12. Длина окружности и площадь круга (12 уроков)***

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Основная цель* — *расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.*

***13. Движение (8 уроков)***

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Основная цель* — *познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.*

1. ***Начальные сведения из стереометрии (8 уроков)***

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Основная цель* — *дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.*

1. ***Повторение. Решение задач (4 уроков)*ИТОГОна курс математики в 9 классе 169 часов**

**Список литературы:**

1. Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С.Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008.
3. Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учите­ля / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
4. Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б» Суворова. — М.: Просвеще­ние, 2007—2008.
5. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. –– М.: Просвещение,2001 -2007г.
6. Геометрия, 7-9: Учеб.дляобщеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение,2008г.
7. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. – М.: Просвещение,2003г.
8. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Рабочая тетрадь по геометрии для 8 класса. – М.: Просвещение, 2009г.

**Интернет ресурсы:**

* [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)
* [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)
* [www.math.ru](http://www.math.ru/)
* [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru/)
* [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/)
* [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/)
* [www.problems.ru](http://www.problems.ru/)
* [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru/)
* [www.festival.1september/ru](http://www.festival.1september/ru)

**Формы и средства контроля.**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Количество контрольных работ |
| 7 | 15 |
| 8 | 14 |
| 9 | 12 |

Для проведения контрольных работ: Учебное издание. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы /сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2009. с 31-36.

Для проведения тестов:Белицкая О. В. Геометрия. 8 класс. Тесты: В 2 ч.- Саратов: Лицей, 2011.- 64с.

Для проведения самостоятельных работ используется: Геометрия. Дидактическиематериалы.9класс/Б.Г.Зив.-13-е изд.-М.: Просвещение, 2011.

Тексты тестов взяты из пособий: Геометрия . 9 класс. Тесты: В1ч.- Саратов: Лицей, 2010.-Ч.1. и Геометрия . 9 класс. Тесты: В2ч.- Саратов: Лицей, 2010.-Ч.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***7кл. алг.***  Дата | Кол-во  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
|  | ***24*** |  |  |  | ***Глава Выражения, тождества, уравнения..*** |
| Сентябрь | **5** |  |  |  | ***§1 Выражения.*** |
| 2 | 1 | 1 | 1 | п.1 | Числовые выражения. |
| 3,4 | 2 | 2-3 | 2-3 | п.2 | Выражения с переменной. |
| 5,7 | 2 | 4-5 | 4-5 | п.3 | Сравнение значений выражений. |
|  | **5** |  |  |  | ***§2 Преобразование выражений.*** |
| 9,10 | 2 | 6-7 | 6-7 | п.4 | Свойства действий над числами. |
| 11,12,14 | 3 | 8-10 | 8-10 | п.5 | Тождества. Тождественные преобразования выражений. |
| 16 | **1** | 11 | 11 |  | ***Контрольная работа №1*** |
|  | **8** |  |  |  | ***§3 Уравнения с одной переменной.*** |
| 17 | 1 | 12 | 12 | п.6 | Уравнения и его корни. |
| 18,19,21 | 3 | 13-15 | 13-15 | п.7 | Линейное уравнение с одной переменной. |
| 23,24,25,26 | 4 | 16-19 | 16-19 | п.8 | Решение задач с помощью уравнений. |
| 28 | **1** | 20 | 20 |  | ***Контрольная работа №2*** |
|  | **4** |  |  |  | ***§4 Статистические характеристики.*** |
| 30.09, октябрь 01 | 2 | 21-22 | 21-22 | п.9 | Среднее арифметическое, размах и мода. |
| 2,3 | 2 | 23-24 | 23-24 | п.10 | Медиана как статистическая характеристика. |
|  | ***14*** |  |  |  | ***Глава 2 Функции.*** |
|  | **6** |  |  |  | ***§5 Функции и их графики****.* |
| 5 | 1 | 25 | 1 | п.12 | Что такое функция. |
| 7,8 | 2 | 26-27 | 2-3 | п.13 | Вычисление значений функции по формуле. |
| 9,10,12 | 3 | 28-30 | 4-6 | п.14 | График функции. |
|  | **7** |  |  |  | ***§6 Линейная функция****.* |
| 14,15 | 2 | 31-32 | 7-8 | п.15 | Прямая пропорциональность и её график. |
| 16,17 | 2 | 33-34 | 9-10 | п.16 | Линейная функция и её график. |
| 19,21,22 | 3 | 35-37 | 11-13 | п.17 | Взаимное расположение графиков линейных функций. |
| 23 | **1** | 38 | 14 |  | ***Контрольная работа №3*** |
|  | ***15*** |  |  |  | ***Глава 3 Степень с натуральным показателем.*** |
|  | **8** |  |  |  | ***§7 Степень и её свойства****.* |
| 24,26 | 2 | 39-40 | 1-2 | п.18 | Определение степени с натуральным показателем. |
| Ноябрь 6,9,11 | 3 | 41-43 | 3-5 | п.19 | Умножение и деление степеней |
| 13,16,18 | 3 | 44-46 | 6-8 | п.20 | Возведение в степень произведения и степени. |
|  | **6** |  |  |  | ***§8 Одночлены.*** |
| 20 | 1 | 47 | 9 | п.21 | Одночлен и его стандартный вид. |
| 23,25,27 | 3 | 48-50 | 10-12 | п.22 | Умножение одночлена. Возведение одночлена в степень. |
| 30.11, Декабрь 2 | 2 | 51-52 | 13-14 | п.23 | Функция у= и у= и их графики. |
| 4 | **1** | 53 | 15 |  | ***Контрольная работа №4*** |
|  | ***20*** |  |  |  | ***Глава 4 Многочлены.*** |
|  | **4** |  |  |  | ***§9 Сумма и разность многочленов.*** |
| 7,9 | 2 | 54-55 | 1-2 | п.25 | Многочлен и его стандартный вид. |
| 11,14 | 2 | 56-57 | 3-4 | п.26 | Сложение и вычитание многочленов. |
|  | **6** |  |  |  | ***§10 Произведение одночлена и многочлена.*** |
| 16,18,21 | 3 | 58-60 | 5-7 | п.27 | Умножение одночлена на многочлен. |
| 23.12,25.12 . Январь 11 | 3 | 61-63 | 8-10 | п.28 | Вынесение общего множителя за скобки. |
| 13 | **1** | 64 | 11 |  | ***Контрольная работа №5*** |
|  | **8** |  |  |  | ***§11 Произведение многочленов.*** |
| 15,18,20 | 3 | 65-67 | 12-14 | п.29 | Умножение многочлена на многочлен. |
| 22,25,27 | 3 | 68-70 | 15-17 | п.30 | Разложение многочлена на множители способом группировки |
| 29.01, Февраль1 | 2 | 71-72 | 18-19 | п.31 | Доказательство тождеств. |
| 3 | **1** | 73 | 20 |  | ***Контрольная работа №6*** |
|  | **20** |  |  |  | ***Глава 5 Формулы сокращенного умножения.*** |
|  | **5** |  |  |  | ***§12 Квадрат суммы и квадрат разности.*** |
| 5,8,10 | 3 | 74-76 | 1-3 | п.32 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух чисел. |
| 12,15 | 2 | 77-78 | 4-5 | п.33 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. |
|  | **5** |  |  |  | ***§13 Разность квадратов. Сумма и разность кубов.*** |
| 17,19 | 2 | 79-80 | 6-7 | п.34 | Умножение разности двух чисел на их сумму. |
| 22,24 | 2 | 81-82 | 8-9 | п.35 | Разложение разности квадратов на множители. |
| 26.02 | 1 | 83 | 10 | п.36 | Разложение на множители суммы и разности кубов. |
| Март 1 | **1** | 84 | 11 |  | ***Контрольная работа №7*** |
|  | **8** |  |  |  | ***§14 Преобразование целых выражений.*** |
| 3,5 | 2 | 85-86 | 12-13 | п.37 | Преобразование целого выражения в многочлен. |
| 10,12,15 | 3 | 87-89 | 14-16 | п.38 | Применение различных способов для разложения на множители. |
| 17.03,19.03,22.03 | 3 | 90-92 | 17-19 | п.39 | Применение преобразований целых выражений. |
| Апрель 2 | ***1*** | *93* | *20* |  | ***Контрольная работа №8*** |
|  | **17** |  |  |  | ***Глава 6 Системы линейных уравнений.*** |
|  | **6** |  |  |  | ***§15 Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.*** |
| 5,7 | 2 | 94-95 | 1-2 | п.40 | Линейное уравнение с двумя переменными. |
| 9,12 | 2 | 96-97 | 3-4 | п.41 | График линейного уравнения с двумя переменными. |
| 14,16 | 2 | 98-99 | 5-6 | п.42 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. |
|  | **10** |  |  |  | ***§16 Решение систем линейных уравнений.*** |
| 19,21,23 | 3 | 100-102 | 7-9 | п.43 | Способ подстановки. |
| 26.04,28.04,30.04 | 3 | 103-105 | 10-12 | п.44 | Способ сложения. |
| Май 3,5,7,12 | 4 | 106-109 | 13-16 | п.45 | Решение задач с помощью систем уравнений. |
| 14 | ***1*** | *110* | *17* |  | ***Контрольная работа №9*** |
|  | **10** |  |  |  | ***Повторение за курс 7 класса.*** |
| 17,19,21,22,24,26,27,28,29,31 | 10 | 111-120 | 1-7 |  | Повторение. ***Итоговая контрольная работа №10*** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата (7 класс геометрия) | Число  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
| Ноябрь 5 | **1** | **1** |  |  | ***Вводный урок***. |
|  | ***7*** |  |  |  | ***Глава 1: Начальные геометрические сведения.*** |
| 7 | 1 | 2 | 1 | §1 | Прямая и отрезок. |
| 12 | 1 | 3 | 2 | §2 | Луч и угол. |
| 14 | 1 | 4 | 3 | §2 | Угол. Виды углов. |
| 19 | 1 | 5 | 4 | §3 | Сравнение отрезков и углов. |
| 21 | 1 | 6 | 5 | §4,5 | Измерение отрезков и углов. |
| 26 | 1 | 7 | 6 | §5,6 | Измерение углов. Перпендикулярные прямые. |
| *28* | ***1*** | ***8*** | ***7*** |  | ***Контрольная работа №1.*** |
| Декабрь | ***14*** |  |  |  | ***Глава 2: Треугольники.*** |
| 3,5,10 | 3 | 9-11 | 1-3 | §1 | Первый признак равенства треугольников. |
| 12,17,19 | 3 | 12-14 | 4-6 | §2 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольников. |
|  | **4** |  |  | §3 | Второй и третий признаки равенства треугольников. |
| 24,26 | 2 | 15-16 | 7-8 | п.19 | Второй признак равенства треугольников |
| Январь 14,16 | 2 | 17-18 | 9-10 | п.20 | Третий признак равенства треугольников |
|  | **3** |  |  | §4 | Задачи на построение. |
| 21 | 1 | 19 | 11 | п.21 | Окружность. |
| 23,28 | 2 | 20-21 | 12-13 | п.22 | Построения циркулем и линейкой |
| *30* | ***1*** | ***22*** | ***14*** |  | ***Контрольная работа №2.*** |
|  | ***9*** |  |  |  | ***Глава 3: Параллельные прямые.*** |
| Февраль | **3** |  |  | §1 | Признаки параллельных прямых. |
| 4 | 1 | 23 | 1 | п.24 | Определение параллельности прямых. |
| 6,11 | 2 | 24-25 | 2-3 | п.25 | Признаки параллельности прямых. |
|  | **3** |  |  | §2 | Аксиома параллельных прямых. |
| 13 | 1 | 26 | 4 | п.28 | Аксиома параллельных прямых |
| 18,20 | 2 | 27-28 | 5-6 | п.29 | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. |
| 25,27 | **2** | 29-30 | 7-8 |  | Решение задач |
| Март 4 | ***1*** | ***31*** | ***9*** |  | ***Контрольная работа №3.*** |
|  | ***16*** |  |  |  | ***Глава 4: Соотношение между углами и сторонами треугольника.*** |
|  | **3** |  |  | §1 | Сумма углов треугольника. |
| 6,11 | 2 | 32-33 | 1-2 | п.30 | Теорема о сумме углов треугольника. |
| 13 | 1 | 34 | 3 | п.31 | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. |
|  | **3** |  |  | §2 | Соотношение между углами и сторонами треугольника. |
| 18,20 | 2 | 35-36 | 4-5 | п.32 | Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. |
| Апрель 1 | 1 | 37 | 6 | п.33 | Неравенство треугольника. |
|  | **3** |  |  | §3 | Прямоугольные треугольники. |
| 3 | 1 | 38 | 7 | п.34 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. |
| 8,10 | 2 | 39-40 | 8-9 | п.35 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. |
|  | **4** |  |  | §4 | Построение треугольников по трём элементам. |
| 15,17 | 2 | 41-42 | 10-11 | п.37 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. |
| 22,24 | 2 | 43-44 | 12-13 | п.38 | Построение треугольника по трем элементам. |
| 29,04. Май 6 | **2** | 45-46 | 14-15 |  | Решение задач |
| 8 | ***1*** | ***47*** | ***16*** |  | ***Контрольная работа №4.*** |
| 13,15,20 | **3** | 48-50 | 1-3 |  | ***Итоговое повторение.*** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8кл. алг.*  Дата | Кол-во  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
| Сентябрь 1,2,3 | 3ч. | 1-3 | 1-3 |  | **Повторение курса 7 класса.** |
|  | **23ч**. |  |  |  | **Гл. 1 Рациональные дроби и их свойства.** |
|  | **5** |  |  |  | §1 Рациональные дроби. |
| 4,6 | 2 | 4-5 | 1-2 | п.1 | Рациональные выражения. |
| 8,9,10 | 3 | 6-81 | 3-5 | п.2 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. |
|  | **6** |  |  |  | §2 Сумма и разность дробей. |
| 11,13 | 2 | 9-10 | 6-7 | п.3 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 15,16,17,18 | 4 | 11-14 | 8-11 | п.4 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |
| *20* | **1** | 15 | 12 |  | *Контрольная работа № 1.* |
|  | **10** |  |  |  | §3 Произведение и частное дробей. |
| 22,23 | 2 | 16-17 | 13-14 | п.5 | Умножение дробей. Возведение дробей в степень. |
| 24,25,27 | 3 | 18-20 | 15-17 | п.6 | Деление дробей. |
| 29,30 Октябрь 1 | 3 | 21-23 | 18-20 | п.7 | Преобразование рациональных выражений. |
| 2,4 | 2 | 24-25 | 21-22 | п.8 | Функция у = k/x и её график. |
| 6 | **1** | 26 | 23 |  | *Контрольная работа № 2*. |
|  | **19ч.** |  |  |  | **Гл. 2 Квадратные корни.** |
|  | **2** |  |  |  | §4 Действительные числа. |
| 29 | 1 | 27 | 1 | п.10 | Рациональные числа. |
| 30 | 1 | 28 | 2 | п.11 | Иррациональные числа. |
|  | **5** |  |  |  | §5 Арифметический квадратный корень. |
| Ноябрь 1,10 | 2 | 29-30 | 3-4 | п.12 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. |
| 11 | 1 | 31 | 5 | п.13 | Уравнение x2 =a. |
| 12 | 1 | 32 | 6 | п.14 | Нахождение приближенных значений квадратного корня. |
| 13 | 1 | 33 | 7 | п.15 | Функция y = и её график. |
|  | **3** |  |  |  | §6 Свойства арифметического квадратного корня. |
| 15,17 | 2 | 34-35 | 8-9 | п.16 | Квадратный корень из произведения и дроби. |
| 18 | 1 | 36 | 10 | п.17 | Квадратный корень из степени. |
| 19 | **1** | 37 | 11 |  | *Контрольная работа № 3.* |
|  | **7** |  |  |  | §7 Применение свойств арифметического квадратного корня. |
| 20,22,24 | 3 | 38-40 | 12-14 | п.18 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. |
| 25,26,27 | 3 | 41-43 | 15-17 | п.19 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |
| 29 | 1 | 44 | 18 | п.20 | Преобразование двойных радикалов. |
| Декабрь1 | **1** | 45 | 19 |  | *Контрольная работа № 4.* |
|  | **21ч.** |  |  |  | **Гл. 3 Квадратные уравнения.** |
|  | **10** |  |  |  | §8 Квадратное уравнение и его корни. |
| Декабрь 22,23 | 2 | 46-47 | 1-2 | п.21 | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. |
| 24,25,27 | 3 | 48-50 | 3-5 | п.22 | Формула корней квадратного уравнения. |
| Январь 12,13,14 | 3 | 51-53 | 6-8 | п.23 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. |
| 15,17 | 2 | 54-55 | 9-10 | п.24 | Теорема Виета. |
| 19 | **1** | 56 | 11 |  | *Контрольная работа № 5.* |
|  | **9** |  |  |  | §9 Дробные рациональные уравнения. |
| 20,21,22,24,26 | 5 | 57-61 | 12-16 | п.25 | Решение дробных рациональных уравнений*.* |
| 27,28,29,31 | 4 | 62-65 | 17-20 | п.26 | Решение задач с помощью рациональных уравнений. |
| Февраль 2 | **1** | 66 | 21 |  | *Контрольная работа № 6.* |
|  | **20ч**. |  |  |  | **Гл. 4 Неравенства.** |
|  | **8** |  |  |  | §10 Числовые неравенства и их свойства. |
| Март 3,4 | 2 | 67-68 | 1-2 | п.28 | Числовые неравенства. |
| 5,7 | 2 | 69-70 | 3-4 | п.29 | Свойства числовых неравенств. |
| 10,11 | 2 | 71-72 | 5-6 | п.30 | Сложение и умножение числовых неравенств. |
| 12,14 | 2 | 73-74 | 7-8 | п.31 | Погрешность и точность приближения. |
| 16 | **1** | 75 | 9 |  | *Контрольная работа № 7.* |
|  | **10** |  |  |  | §11 Неравенства с одной переменной и их системы. |
| 17,18 | 2 | 76-77 | 10-11 | п.32 | Пересечение и объединение множеств. |
| 19,21 Апрель1 | 3 | 78-80 | 12-14 | п.33 | Числовые промежутки. |
| 2,4,6 | 3 | 81-33 | 15-17 | п.34 | Решение неравенств с одной переменной. |
| 7,8 | 2 | 84-85 | 18-19 | п.35 | Решение систем неравенств с одной переменной. |
| 9 | **1** | 86 | 20 |  | *Контрольная работа № 8.* |
|  | **11ч.** |  |  |  | **Гл.5 Степень с целым показателем.**  **Элементы статистики**. |
|  | **6** |  |  |  | §12 Степень с целым показателем и её свойства. |
| Май 11 | 1 | 87 | 1 | п.37 | Определение степени с целым отрицательным показателем. |
| 12,13 | 2 | 88-89 | 2-3 | п.38 | Свойства степени с целым показателем. |
| 14,16,18 | 3 | 90-92 | 4-6 | п.39 | Стандартный вид числа. |
| 19 | **1** | 93 | 7 |  | *Контрольная работа № 9.* |
|  | **4** |  |  |  | §13 Элементы статистики. |
| 20,21 | 2 | 94-95 | 8-9 | п.40 | Сбор и группировка статистических данных. |
| 23,25 | 2 | 96-97 | 10-11 | п.41 | Наглядное представление статистической информации. |
|  | **4ч**. |  |  |  | **Повторение.** |
| 26,27,28,30 | 4 | 98-101 | 1-4 |  | Итоговое повторение. |
| 26 |  | 98 | 1 |  | *Итоговая контрольная работа № 10.* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *8кл.геометрия.*  Дата | Число  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
| Октябрь 7,8 | **2** | 1-2 |  |  | **Повторение за курс 7 класса.** |
|  | **14** |  |  |  | **Глава 5: Четырёхугольники.** |
|  | **3** |  |  | **§1** | Многоугольники. |
| 9,11,13 | 3 | 3-5 | 1-3 | 39-41 | Многоугольники. Сумма углов многоугольника. |
|  | **5** |  |  | **§2** | **Параллелограмм и трапеция.** |
| 14 | 1 | 6 | 4 | 42 | Параллелограмм. |
| 15,16 | 2 | 7-8 | 5-6 | 43 | Признаки параллелограмма. |
| 18 | 1 | 9 | 7 | 44 | Трапеция. |
| 20 | 1 | 10 | 8 | 44 | Виды и свойства трапеции. |
|  | **4** |  |  | **§3** | **Прямоугольник, ромб, квадрат.** |
| 21 | 1 | 11 | 9 | 45 | Прямоугольник. |
| 22 | 1 | 12 | 10 | 46 | Ромб. |
| 23 | 1 | 13 | 11 | 46 | Квадрат. |
| 25 | 1 | 14 | 12 | 47 | Осевая и центральная симметрии. Решение задач. |
| 27 | **1** | 15 | 13 |  | Решение задач. |
| 28 | ***1*** | ***16*** | ***14*** |  | ***Контрольная работа №1.*** |
|  | **14** |  |  |  | **Глава 6: Площадь.** |
|  | **3** |  |  | **§1** | **Площадь многоугольника.** |
| Декабрь 2 | 1 | 17 | 1 | 48 | Площадь многоугольника. |
| 3,4 | 2 | 18-19 | 2-3 | 49-50 | Площадь прямоугольника. |
|  | **4** |  |  | **§2** | **Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.** |
| 6,8 | 2 | 20-21 | 4-5 | 51 | Площадь параллелограмма. |
| 9 | 1 | 22 | 6 | 52 | Площадь треугольника. |
| 10 | 1 | 23 | 7 | 53 | Площадь ромба и трапеции. Решение задач. |
| 11 | 1 | 24 | 8 |  | Решение задач. |
|  | **3** |  |  | **§3** | **Теорема Пифагора.** |
| 13,15,16 | 3 | 25-27 | 9-11 | 54-55 | Теорема Пифагора. |
| 17,18 | 2 | 28-29 | 12-13 |  | Решение задач. |
| 20 | ***1*** | ***30*** | ***14*** |  | ***Контрольная работа №2*** |
|  | **19** |  |  |  | **Глава 7: Подобие треугольников.** |
|  | **3** |  |  | **§1** | **Определение подобных треугольников.** |
| Февраль 3,4,5 | 3 | 31-33 | 1-3 | 56-58 | Определение подобных треугольников. |
|  | **5** |  |  | **§2** | **Признаки подобия треугольников.** |
| 7,9 | 2 | 34-35 | 4-5 | 59 | Признаки подобия треугольников. Первый признак. |
| 10,11 | 2 | 36-37 | 6-7 | 60 | Признаки подобия треугольников. Второй признак. |
| 12 | 1 | 38 | 8 | 61 | Признаки подобия треугольников. Третий признак. |
| 14 | ***1*** | ***39*** | ***9*** |  | ***Контрольная работа №3.*** |
|  | 5 |  |  | **§3** | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. |
| 16,17 | 2 | 40-41 | 10-11 | 62 | Средняя линия треугольника. |
| 18 | 1 | 42 | 12 | 63 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. |
| 19,21 | 2 | 43-44 | 13-14 | 64-65 | Практические приложения подобия треугольников. |
|  | **4** |  |  | **§4** | **Соотношение между сторонами и углами прямоуг. треугольника** |
| 24,25 | 2 | 45-46 | 15-16 | 66 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоуг. треугольника. |
| 26,28 | 2 | 47-48 | 17-18 | 67 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60. |
| Март 2 | ***1*** | ***49*** | ***19*** |  | ***Контрольная работа №4.*** |
|  | **17** |  |  |  | **Глава 8: Окружность.** |
|  | **3** |  |  | **§1** | **Касательная к окружности.** |
| Апрель 11 | 1 | 50 | 1 | 68 | Взаимное расположение прямой и окружности. |
| 13,14 | 2 | 51-52 | 2-3 | 69 | Касательная к окружности. |
|  | **4** |  |  | **§2** | **Центральные и вписанные углы.** |
| 15,16 | 2 | 53-54 | 4-5 | 70 | Градусная мера дуги окружности. |
| 18,20 | 2 | 55-56 | 6-7 | 71 | Теорема о вписанном угле. |
|  | **4** |  |  | **§3** | **Четыре замечательные точки треугольника.** |
| 21,22 | 2 | 57-58 | 8-9 | 72 | Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. |
| 23,25 | 2 | 59-60 | 10-11 | 73 | Теорема о пересечении высот треугольника. |
|  | **3** |  |  | **§4** | **Вписанная и описанная окружность.** |
| 27,28 | 2 | 61-62 | 12-13 | 74 | Вписанная окружность. |
| 29 | 1 | 63 | 14 | 75 | Описанная окружность. |
| 30 Май 4 | **2** | 64-65 | 15-16 |  | Решение задач. |
| 5 | ***1*** | ***66*** | ***17*** |  | ***Контрольная работа №5.*** |
|  | **2** |  |  |  | **Повторение курса 8 класса.** |
| 6,7 | 2 | 67-68 | 4 |  | Решение задач. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***9кл. алг.***  Дата | Число  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
|  | **2** | 1-2 | 1-2 |  | **Повторение курса 8 класса.** |
| **Сентябрь** 1 | 1 | 1 |  |  | Повторение курса 8 класса «Рациональные дроби и их свойства», «Квадратные корни.». |
| 2 | 1 | 2 |  |  | Повторение курса 8 класса «Квадратные уравнения»,«Неравенства», «Степень с целым показателем». |
|  | **21** |  |  |  | **Глава 1. Квадратичная функция.** |
|  | **5** |  |  |  | **§1 Функции и их свойства.** |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | Функция. Область определения. |
| 5 | 1 | 4 | 2 | 1 | Функция. Область значений функции |
| 7 | 1 | 5 | 3 | 1 | Область определения и область значений функции. |
| 8 | 1 | 6 | 4 | 2 | Свойства функций. |
| 9 | 1 | 7 | 5 |  | Решение упражнений. |
|  | **4** |  |  |  | **§2 Квадратный трехчлен.** |
| 10 | 1 | 8 | 6 | 3 | Квадратный трехчлен и его корни. |
| 12 | 1 | 9 | 7 |  | Решение упражнений. |
| 14 | 1 | 10 | 8 | 4 | Разложение квадратного трехчлена на множители. |
| 15 | 1 | 11 | 9 |  | Решение упражнений. |
| ***16*** | **1** | 12 | 10 |  | ***Контрольная работа №1. (входящая)*** |
|  | 7 |  |  |  | **§3 Квадратичная функция и её график.** |
| 17 | 1 | 13 | 11 | 5 | Функция у=, её график . |
| 19 | 1 | 14 | 12 |  | Свойства функции у=. |
| 21 | 1 | 15 | 13 | 6 | Графики функций у =+n |
| 22 | 1 | 16 | 14 |  | Графики функций у = а |
| 23 | 1 | 17 | 15 | 7 | Построение графика квадратичной функции. |
| 24 | 1 | 18 | 16 |  | Решение упражнений на построение графиков. |
| 26 | 1 | 19 | 17 |  | Решение упражнений. |
|  | **3** |  |  |  | **§4 Степенная функция. Корень n-ой степени.** |
| 28 | 1 | 20 | 18 | 8 | Функция у = . |
| 29 | 1 | 21 | 19 | 9 | Корень n-ой степени. |
| 30 | 1 | 22 | 20 |  | Решение упражнений. |
|  |  |  |  | 10 | Дробно-линейная функция и её график. |
|  |  |  |  | 11 | Степень с рациональным показателем. |
| **Октябрь** *1* | **1** | 23 | 21 |  | ***Контрольная работа №2*** |
|  | **14** |  |  |  | **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.** |
|  | **8** |  |  |  | **§5 Уравнения с одной переменной.** |
| 20 | 1 | 24 | 1 | 12 | Целое уравнение и его корни. |
| 21 | 1 | 25 | 2 |  | Целое уравнение и его корни. |
| 22 | 1 | 26 | 3 |  | Решение упражнений. |
| 24 | 1 | 27 | 4 | 13 | Дробные рациональные уравнения. |
| 26 | 1 | 28 | 5 |  | Дробные рациональные уравнения. |
| 27 | 1 | 29 | 6 |  | Решение упражнений. |
| 28 | 1 | 30 | 7 |  | Решение упражнений. |
| 29 | 1 | 31 | 8 |  | Решение упражнений по теме «Уравнения с одной переменной» |
|  | **5** |  |  |  | **§6 Неравенства с одной переменной.** |
| 31 | 1 | 32 | 9 | 14 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. |
| **Ноябрь**  9 | 1 | 33 | 10 |  | Решение упражнений. |
| 10 | 1 | 34 | 11 | 15 | Решение неравенств методом интервалов. |
| 11 | 1 | 35 | 12 |  | Решение упражнений. |
| *12* | 1 | 36 | 13 |  | Некоторые приемы решения целых уравнений. |
| ***14*** | **1** | 37 | 14 |  | ***Контрольная работа №3.*** |
|  | **17** |  |  |  | **Глава3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.** |
|  | **12** |  |  |  | **§7 Уравнения с двумя переменными и их системы.** |
| **Декабрь** 1 | 1 | 38 | 1 | 17 | Уравнения с двумя переменными и его график. |
| 2 | 1 | 39 | 2 |  | Решение упражнений. |
| 3 | 1 | 40 | 3 | 18 | Графический способ решения систем уравнений. |
| 5 | 1 | 41 | 4 |  | Графический способ решения систем уравнений. |
| 7 | 1 | 42 | 5 |  | Решение упражнений. |
| 8 | 1 | 43 | 6 | 19 | Решение систем уравнений второй степени. |
| 9 | 1 | 44 | 7 |  | Решение систем уравнений второй степени. |
| 10 | 1 | 45 | 8 |  | Решение упражнений. |
| 12 | 1 | 46 | 9 | 20 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. |
| 14 | 1 | 47 | 10 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. |
| 15 | 1 | 48 | 11 |  | Решение упражнений. |
| 16 | 1 | 49 | 12 |  | Решение упражнений. |
|  | **4** |  |  |  | **§8 Неравенства с двумя переменными и их системы.** |
| 17 | 1 | 50 | 13 | 21 | Неравенства с двумя переменными. |
| 19 | 1 | 51 | 14 | 22 | Системы неравенств с двумя переменными. |
| 21 | 1 | 52 | 15 |  | Решение упражнений. |
| 22 | 1 | 53 | 16 |  | Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. |
| ***23*** | **1** | 54 | 17 |  | ***Контрольная работа №4.*** |
|  | **15** |  |  |  | **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** |
|  | **7** |  |  |  | **§9 Арифметическая прогрессия.** |
| **Январь** 25 | 1 | 55 | 1 | 24 | Последовательности. |
| 26 | 1 | 56 | 2 | 25 | Определение арифметической прогрессии. |
| 27 | 1 | 57 | 3 |  | Формула n-го члена арифметической прогрессии. |
| 28 | 1 | 58 | 4 |  | Решение упражнений. |
| 30 | 1 | 59 | 5 | 26 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. |
| **Февраль**  1 | 1 | 60 | 6 |  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. |
| 2 | 1 | 61 | 7 |  | Решение упражнений. |
| ***3*** | **1** | 62 | 8 |  | ***Контрольная работа №5.*** |
|  | **6** |  |  |  | **§10 Геометрическая прогрессия.** |
| 4 | 1 | 63 | 9 | 27 | Определение геометрической прогрессии. |
| 6 | 1 | 64 | 10 |  | Формула n-го члена геометрической прогрессии. |
| 8 | 1 | 65 | 11 |  | Решение упражнений. |
| 9 | 1 | 66 | 12 | 28 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. |
| 10 | 1 | 67 | 13 |  | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. |
| *11* | 1 | 68 | 14 |  | Решение упражнений. |
| ***13*** | **1** | 69 | 15 |  | ***Контрольная работа №6*** |
|  | **13** |  |  |  | **Глава5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** |
| ***Март*** | **9** |  |  |  | **§11 Элементы комбинаторики.** |
| 3 | 1 | 70 | 1 |  | Примеры комбинаторных задач. |
| 5 | 1 | 71 | 2 |  | Решение упражнений. |
| 7 | 1 | 72 | 3 |  | Перестановки. |
| 9 | 1 | 73 | 4 |  | Решение упражнений. |
| 10 | 1 | 74 | 5 |  | Размещения. |
| 12 | 1 | 75 | 6 |  | Решение упражнений. |
| 14 | 1 | 76 | 7 |  | Решение упражнений. |
| 15 | 1 | 77 | 8 |  | Сочетания. |
| 16 | 1 | 78 | 9 |  | Решение упражнений. |
|  | **3** |  |  |  | **§12 Начальные сведения из теории вероятностей.** |
| 17 | 1 | 79 | 10 |  | Относительная частота случайного события. |
| 19 | 1 | 80 | 11 |  | Вероятность равновозможных событий. |
| 21 | 1 | 81 | 12 |  | Решение упражнений. |
| ***22*** | **1** | 82 | 13 |  | **Зачетный урок** |
| **Апрель** | **(17)** |  |  |  | Повторение курса 9 класса. |
| 27 | 1 | 83 | 1 |  | Функции и их свойства |
| 28 | 1 | 84 | 2 |  | Квадратный трехчлен. |
| 30 | 1 | 85 | 3 |  | Квадратичная функция и её график. |
| **Май**3 | 1 | 86 | 4 |  | Степенная функция. Корень n-ой степени. |
| 4 | 1 | 87 | 5 |  | Уравнения с одной переменной. |
| 5 | 1 | 88 | 6 |  | Неравенства с одной переменной. |
| 7 | 1 | 89 | 7 |  | Уравнения с двумя переменными и их системы. |
| 10 | 1 | 90 | 8 |  | Неравенства с двумя переменными и их системы. |
| 11 | 1 | 91 | 9 |  | Арифметическая прогрессия. |
| 12 | 1 | 92 | 10 |  | Геометрическая прогрессия. |
| **14** | 1 | 93 | 11 |  | **Итоговая контрольная работа.** |
| 16 | 1 | 94 | 12 |  | Анализ контрольной работы. Решение задач. |
| 17 | 1 | 95 | 13 |  | Элементы комбинаторики. |
| 18 | 1 | 96 | 14 |  | Начальные сведения из теории вероятностей. |
| 19 | 1 | 97 | 15 |  | Решение задач. Подготовка к экзамену. |
| *21* | 1 | 98 | 16 |  | Решение задач. Подготовка к экзамену. |
| *23* | 1 | 99 | 17 |  | Решение задач. Подготовка к экзамену. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***9кл.геометрия***  Дата | Число  часов | № урока  в году | № урока  в теме | №  пункта | Содержание учебного материала |
| **Октябрь** | **2** | 1-2 | 1-2 |  | **Повторение курса 8 класса.** |
| 3 | 1 | 1 | 1 |  | Повторение курса 8 класса «Четырехугольники», «Площадь.» |
| 5 | 1 | 2 | 1 |  | Повторение курса 8 класса «Подобие треугольников»,«Окружность» |
|  | **10** |  |  |  | **Глава 9. Векторы.** |
| 6 | 1 | 3 | 1 | 76-77 | Понятие вектора. Равенство векторов. |
| 7 | 1 | 4 | 2 | 78 | Откладывание вектора от данной точки. |
| 8 | 1 | 5 | 3 | 79 | Сложение двух векторов. |
| 10 | 1 | 6 | 4 | 80-81 | Законы сложения векторов. |
| 12 | 1 | 7 | 5 | 82 | Вычитание векторов |
| 13 | 1 | 8 | 6 | 83 | Умножение вектора на число. |
| 14 | 1 | 9 | 7 | 84 | Применение векторов к решению задач. |
| 15 | 1 | 10 | 8 | 85 | Средняя линия трапеции. |
| 17 | 1 | 11 | 9 |  | Повторительно-обобщающий урок «Векторы» |
| ***19*** | ***1*** | ***12*** | ***10*** |  | ***Контрольная работа №1.*** |
|  | **11** |  |  |  | **Глава10. Метод координат.** |
| **Ноябрь**  16 | 1 | 13 | 1 | 86-87 | Координаты вектора. |
| 17 | 1 | 14 | 2 |  | Решение задач. |
| 18 | 1 | 15 | 3 | 88 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. |
| 19 | 1 | 16 | 4 | 89 | Простейшие задачи в координатах. |
| 21 | 1 | 17 | 5 |  | Решение задач. |
| 23 | 1 | 18 | 6 | 90 | Уравнение линии на плоскости. |
| 24 | 1 | 19 | 7 | 91 | Уравнение окружности |
| 25 | 1 | 20 | 8 | 92 | Уравнение прямой. |
| 26 | 1 | 21 | 9 |  | Решение задач. |
| *28* | 1 | 22 | 10 |  | Повторительно-обобщающий урок «Метод координат » |
| ***30*** | ***1*** | *23* | *11* |  | ***Контрольная работа №2.*** |
|  | **12** |  |  |  | **Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника.**  **Скалярное произведение векторов.** |
| **Декабрь** | **3** |  | **1-3** | **§1** | **Синус, косинус и тангенс угла.** |
| 24 | 1 | 24 | 1 | 93 | Синус, косинус, тангенс угла. |
| 26 | 1 | 25 | 2 | 94 | Основное тригонометрическое тождество. |
| **Январь** 11 | 1 | 26 | 3 | 95 | Синус, косинус, тангенс. Формулы приведения. |
|  | **5** |  |  | **§2** | **Соотношение между сторонами и углами треугольника.** |
| 12 | 1 | 27 | 4 | 96 | Теорема о площади треугольника. |
| 13 | 1 | 28 | 5 | 97 | Теорема синусов. |
| 14 | 1 | 29 | 6 | 98 | Теорема косинусов. |
| 16 | 1 | 30 | 7 | 99 | Решение треугольников. |
| 18 | 1 | 31 | 8 | 100 | Измерительные работы. Решение задач. |
|  | **3** |  | **9** | **§3** | **Скалярное произведение векторов.** |
| 19 | 1 | 32 | 10 | 101-102 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. |
| 20 | 1 | 33 | 11 | 103-104 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. |
| 21 | 1 | 34 |  |  | Решение задач. |
| ***23*** | ***1*** | *35* | *12* |  | ***Контрольная работа №3*** |
|  | **12** |  |  |  | **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.** |
|  | **5** |  |  | **§1** | **Правильные многоугольники.** |
| **Февраль**15 | 1 | 36 | 1 | 105 | Правильный многоугольник. |
| 16 | 1 | 37 | 2 | 106-107 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. |
| 17 | 1 | 38 | 3 | 108 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |
| 18 | 1 | 39 | 4 |  | Решение задач. |
| 20 | 1 | 40 | 5 | 109 | Построение правильных многоугольников. |
|  | **6** | 41 |  | **§2** | **Длина окружности и площадь круга.** |
| 22 | 1 | 42 | 6 | 110 | Длина окружности. |
| 24 | 1 | 43 | 7 |  | Решение задач. |
| 25 | 1 | 44 | 8 | 111 | Площадь круга. |
| 27 | 1 | 45 | 9 | 112 | Площадь кругового сектора. |
| 29 | 1 | 46 | 10 |  | Решение задач. |
| ***Март***  *1* | 1 | 47 | 11 |  | Повторительно-обобщающий урок «Длина окружности и площадь круга.» |
| ***2*** | ***1*** | *48* | *12* |  | ***Контрольная работа №4.*** |
|  | **8** |  |  |  | **Глава 13. Движения.** |
|  | **3** |  |  | **§1** | **Понятие движения.** |
| 23 | 1 | 49 | 1 | 112 | Отображение плоскости на себя. |
| 24 | 1 | 50 | 2 | 113 | Понятие движения. |
| 26 | 1 | 51 | 3 | 114-115 | Решение задач. |
| **Апрель** | **4** |  |  | **§2** | **Параллельный перенос и поворот.** |
| 4 | 1 | 52 | 4 | 116 | Параллельный перенос. |
| 5 | 1 | 53 | 5 | 117 | Поворот. |
| 6 | 1 | 54 | 6 |  | Решение задач. |
| 7 | 1 | 55 | 7 |  | Повторительно-обобщающий урок «Движения» |
|  | **8** |  |  |  | **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.** |
|  | **4** |  |  | **§1** | **Многогранники.** |
| 11 | 1 | 55 | 1 | 118-120 | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. |
| 12 | 1 | 56 | 2 | 121 | Параллелепипед. |
| 13 | 1 | 57 | 3 | 122-123 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. |
| 14 | 1 | 58 | 4 | 124 | Пирамида. |
|  | **4** |  |  | **§2** | **Тела вращения**. |
| 16 | 1 | 59 | 5 | 125 | Цилиндр. |
| 18 | 1 | 60 | 6 | 126 | Конус. |
| 19 | 1 | 61 | 7 | 127 | Сфера и шар. |
| 20 | 1 | 62 | 8 |  | Решение задач. |
|  | **2** |  | **1-4** |  | **Повторение курса геометрии 7- 9 класса.** |
| 21 | 1 | 63 | 1 |  | Повторение курса 9 класса « Векторы» |
| 23 | 1 | 64 | 2 |  | Повторение курса 9 класса «Метод координат» |
| 25 | 1 | 65 | 3 |  | Повторение курса 9 класса «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». |
| 26 | 1 | 66 | 4 |  | Повторение курса 9 класса «Длина окружности и площадь круга». |