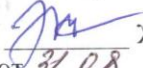


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. С.Т.Аксакова д. Старые Киешки
муниципального района Кармаскалинский район Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол № 1
от 31.08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР

 Жанибековой А.К.
от 31.08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Салихетдиновой Р.В.
Приказ № 20 от 31.08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебным предметам «Алгебра» и «Геометрия»
для основного общего образования

Базовый уровень

7-9 классы

Срок реализации – 3 года

Составитель: Жанибекова Айгуль
Кусаиновна, учитель
математики

Старые Киешки, 2021 год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики 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.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

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

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных

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

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторыми специальным приемам решения комбинаторных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия.

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0^0 до 180^0 , применяя определения, свойства, признаки, фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более треугольников, прямоугольников, параллелограммов, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов: «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему: «применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 КЛАССА

Натуральные числа (4 ч)

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. *Решение текстовых задач арифметическим способом.*

Рациональные числа (5 ч)

Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную. Периодические десятичные дроби. *Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Десятичное разложение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.* Решение задач по теме рациональные числа. *Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты, доли. Применение пропорций при решении задач.*

Действительные числа (10 ч)

Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. *Множество действительных чисел.* Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. *Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательства в алгебре. Применение в геометрии.* Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось. Решение задач по теме действительные числа.

Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»

Одночлены (9 ч)

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Решение задач по теме одночлены.

Многочлены (19 ч)

Понятие многочлена. Свойства многочленов. Сумма и разность многочленов. Многочлены стандартного вида. Степень многочлена. Произведение одночлена на

многочлен. Произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тожественное равенство целых выражений. *Подстановка выражений вместо переменных.* Решение задач по теме многочлены

Контрольная работа №2 по теме «Многочлены»

Формулы сокращенного умножения (23 ч)

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители: *вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.*

Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращённого умножения»

Алгебраические дроби (17 ч)

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Приведение к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Числовое значение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тожественное равенство рациональных выражений. Решение задач по теме алгебраические дроби. *Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби»

Степень с целым показателем (11 ч)

Степень с целым показателем и её свойства. *Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.* Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Решение задач по теме «Степень с целым показателем»
Контрольная работа №5 по теме «Степень с целым показателем»

Линейные уравнения с одним неизвестным (10 ч)

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Количество корней линейного уравнения.

Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение уравнений с модулем и параметром. Решение задач по теме линейные уравнения.

Контрольная работа №6 по теме «Линейные уравнения»

Системы линейных уравнений (17 ч)

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными алгебраическим сложением. Графический способ решения систем уравнений.

Равносильность уравнений и систем уравнений. *Системы линейных уравнений с параметром.* Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Решение задач по теме системы линейных уравнений.

Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»

Итоговое повторение (15 ч)

Формулы сокращённого умножения. Алгебраические дроби и их свойства.

Линейные уравнения и системы линейных уравнений. *Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Итоговая контрольная работа

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА

Повторение курса алгебры 7 класса (3ч)

Функции и графики (5ч)

Числовые неравенства. Координатная ось, множество чисел, декартова система координат на плоскости. *Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».* Понятие функции, понятие графика функции. *Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.*

Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=(1/x)$ (7 ч)

Функция $y=x$ и её график, функция $y=x^2$ и её график, функция $y=(1/x)$ её график. *Представление об асимптотах.*

Контрольная работа №1

Квадратные корни (9 ч)

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень, квадратный корень из натурального числа, свойства арифметических квадратных корней. *Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение из-под знака корня, внесение под знак корня.*

Контрольная работа №2

Квадратные уравнения (16 ч)

Квадратный трёхчлен, *разложение квадратного трехчлена на множители.* Понятие квадратного уравнения, неполное квадратное уравнение. *Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения.* Решение квадратного уравнения общего вида: *использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители.* Приведённое квадратное уравнение, теорема Виета, *теорема, обратная теореме Виета, подбор корней с использованием теоремы Виета. Квадратные уравнения с параметром.* Применение квадратных уравнений к решению задач

Контрольная работа №3

Рациональные уравнения (13 ч)

Понятие рационального уравнения. *Решение простейших дробно-линейных уравнений.* Биквадратное уравнение, распадающееся уравнение, уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. *Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).* Уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным. Решение дробно-рациональных уравнений. *Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.* Решение задач при помощи рациональных уравнений. *Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.*

Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

Контрольная работа №4

Линейная функция (9 ч)

Прямая пропорциональность, график функции $y=kx$, линейная функция, её свойства и график. Угловой коэффициент прямой. *Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.* Равномерное движение, функция $y=|x|$ и её график.

Квадратичная функция (9 ч)

Функция $y=ax^2$, график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$, квадратичная функция, её свойства и график (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

Функция $y=k/(x-x_0)+y_0$ (5 ч)

Обратная пропорциональность, функция $y=k/x$ и её свойства, график функции $y=k/(x-x_0)+y_0$. Гипербола.

Графики функций (4ч)

Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функции вида $y=af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Контрольная работа №5

Системы рациональных уравнений (10 ч)

Понятие системы рациональных уравнений, системы уравнения первой и второй степени, решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, решение задач при помощи системы рациональных уравнений

Графический способ решения систем уравнений (9ч)

Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.

Контрольная работа №6

Повторение (6 ч) Итоговая контрольная работа

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 9 КЛАССА

Повторение курса алгебры 7 и 8 классов (3 ч)

Входная контрольная работа

Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной.

Неравенства первой степени с одним неизвестным. *Строгие и нестрогие неравенства. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

Неравенства второй степени с одним неизвестным (12 ч)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. *Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции. Запись решения квадратного неравенства.*

Контрольная работа №1 по теме «Линейные неравенства с одним неизвестным»

Рациональные неравенства (14 ч)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»

Корень степени n (18 ч)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n »

Числовые последовательности (3 ч)

Понятие числовой последовательности, *примеры числовых последовательностей*, свойства числовых последовательностей. *Бесконечные последовательности.*

Арифметическая прогрессия (7 ч)

Понятие арифметической прогрессии. *Свойства арифметической прогрессии.* Сумма n первых членов арифметической прогрессии.

Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»

Геометрическая прогрессия (8 ч)

Понятие геометрической прогрессии. Сумма n первых членов геометрической прогрессии, сходящаяся геометрическая прогрессия.

Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»

Приближения чисел (4 ч)

Абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Приближение суммы и разности. Приближение произведения и частного. Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.

Комбинаторика (5 ч)

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила: *правило умножения, перестановки. Факториал числа. Перестановки. Размещения. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля*

Введение в теорию вероятностей (8 ч)

Случайные события. Вероятность случайных событий. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

Контрольная работа №7.

Повторение (11 ч)

Итоговое тестирование за курс 9 класса

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАССА (70 ЧАСОВ)

Начальные геометрические сведения (11 ч)

От землемерия к геометрии. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная. Точка. Плоскость. Прямая. Геометрические величины и измерения. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, ломаной. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Взаимное расположение прямых на плоскости. Перпендикулярные прямые. Понятие о равенстве фигур. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Геометрическое место точек. Применение при решении геометрических задач методов геометрических мест.

Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»

Треугольники (18ч)

Треугольник, виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность, круг. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение отрезка заданной длины; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла. Трисекция угла. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»

Параллельные прямые (13ч)

Взаимное расположение двух прямых. Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Представление об аксиоматическом методе и геометрии Лобачевского. «Начала» Евклида. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок «если ..., то ...», «в том и

только том случае», логические связки «и», «или». Приложения геометрии. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Построение треугольника по трем сторонам. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник»

Повторение (10 ч)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 8 КЛАССА (70 ЧАСОВ)

Четырехугольники (14ч)

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Периметр многоугольника. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция. Фалес. Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур. Симметрия фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Применение при решении геометрических задач соображений симметрии. Изображение геометрических фигур.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»

Площадь (13ч)

Понятие площади плоских фигур; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Основные формулы для вычисления площадей. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Пифагор и его школа. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»

Подобные треугольники (19ч)

Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие фигур. Средняя линия треугольника. Применение при решении геометрических задач подобия. Соотношение между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение прямоугольных треугольников. Золотое сечение.

Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»

Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»

Окружность (18ч)

Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Замечательные точки треугольника. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные многоугольники.

Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

Повторение. Решение задач (4 ч)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА (70 ЧАСОВ)

Векторы (8ч)

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Применение при решении геометрических задач векторного метода. Средняя линия трапеции.

Метод координат (8ч)

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Применение при решении геометрических задач алгебраического и координатного методов. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (11ч)

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Радианная мера угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов.

Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Длина окружности и площадь круга (12ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. История числа π . Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Квадратура круга. Сектор, сегмент. Построение правильных многоугольников.

Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Движения (8ч)

Геометрические преобразования. Понятие о движении: осевая, центральная и зеркальная симметрии, параллельный перенос, поворот. Симметрия фигур. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Применение при решении геометрических задач соображений симметрии.

Контрольная работа № 4 по теме «Движения»

Начальные сведения из стереометрии (8ч)

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Круглые тела и поверхности. Их свойства. Взаимное расположение фигур. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Архимед. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Основные формулы для вычисления объемов. Применение при решении геометрических задач соображений проектирования и сечений. Удвоение куба. Л.Эйлер.

Об аксиомах планиметрии (2ч)

Повторение. Решение задач (11ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

АЛГЕБРА

№	Раздел	Кол-во часов
	7 КЛАСС	140
1	Натуральные числа	4
2	Рациональные числа	5
3	Действительные числа	10
4	Одночлены	9
5	Многочлены	19
6	Формулы сокращенного умножения	23
7	Алгебраические дроби	17
8	Степень с целым показателем	11
9	Линейные уравнения с одним неизвестным	10

10	Системы линейных уравнений	17
11	Итоговое повторение	15
	8 КЛАСС	140
1	Повторение курса алгебры 7 класса	3
2	Функции и графики	5
3	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=(1/x)$	7
4	Квадратные корни	9
5	Квадратные уравнения	16
6	Рациональные уравнения.	13
7	Линейная функция	9
8	Квадратичная функция	9
9	Функция $y=k/(x-x_0)+y_0$	5
10	Графики функций	4
11	Системы рациональных уравнений	10
12	Графический способ решения систем уравнений	9
13	Повторение	6
	9 КЛАСС	140
1	Повторение курса алгебры 7 и 8 классов	3
2	Линейные неравенства с одним неизвестным	9
3	Неравенства второй степени с одним неизвестным	12
4	Рациональные неравенства	14
5	Корень степени n	18
6	Числовые последовательности	3
7	Арифметическая прогрессия	7
8	Геометрическая прогрессия	8

9	Приближения чисел	4
10	Комбинаторика	5
11	Введение в теорию вероятностей	8
12	Повторение	11

ГЕОМЕТРИЯ

№	Раздел	Кол-во часов
	7 КЛАСС	
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	18
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
5	Повторение. Решение задач	10
	8 КЛАСС	
1	Четырёхугольники	14
2	Площади фигур	13
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	18
5	Повторение. Решение задач	4
	9 КЛАСС	
1	Векторы	8
2	Метод координат	8
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4	Длина окружности и площадь круга	12
5	Движения	8

6	Начальные сведения из стереометрии	8
7	Об аксиомах геометрии	2
8	Повторение курса геометрии 7-9 классов. Решение задач.	11