

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №15»

Приложение к основной
образовательной
программе основного
общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

«Математика»
(5-9 класс)

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и науки РФ».
- 2) Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- 3) Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №15.».
- 4) Сборника рабочих программ. 5—6 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций, / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 80 с. ,программы авторов Никольского и других.
- 5) Сборника рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с. ,программы авторов Никольского и других. (Алгебра)
- 6) Сборника рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост.Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доработанное. — М. : Просвещение, 2014. — 95 с. ,примерного тематического планирования соотв. учебникам Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7», «Геометрия, 8», «Геометрия, 9»

Программа соответствует УМК «Школа России»

- 1.Никольский С.М.,Потапов М.К.,Решетников Н.Н. и др. (Математика 5 класс).(В комплекте с электронным приложением)
- 2.Никольский С.М.,Потапов, М.К.,Решетников Н.Н. и др. (Математикабкласс).(В комплекте с электронным приложением)
3. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра 7 класс. Учебники для общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2017 г.
4. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра 8 класс. Учебники для общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2018 г.
5. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра 9 класс. Учебники для общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2018г.

6. Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. 7-е издание-М.: Просвещение, 2017г. (В комплекте с электронным приложением)
7. Математика. Методические рекомендации. 5 класс : пособие для учителей общеобразовательных. учреждений / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2012г.
8. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. (Математика 5 класс).(В комплекте с электронным приложением)
9. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс : учеб. пособие для общеобразовательных. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. М. : Просвещение, 2017. — 143 с. :ил. — (МГУ — школе.)
10. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс : учеб. пособие для общеобразовательных. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М. : Просвещение, 2017. — 160 с. : ил. — (МГУ — школе.)
11. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс : пособие для учителей общеобразовательной. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М. : Просвещение, 2015. — 191 с. : ил. — (МГУ—школе).
12. Математика. Дидактические материалы. 5 класс. М.К. Потапов, А. В. Шевкин.-9-е изд.-М.: Просвещение, 2012.-64 с. : ил.-(МГУ-школе.)
13. Математика. Дидактические материалы. 6 класс. М.К. Потапов, А. В. Шевкин.-9-е изд.-М.: Просвещение, 2012.-64 с. : ил.-(МГУ-школе.)
14. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс : учебное пособие для общеобразовательных. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. 11 изд. — М. : Просвещение, 2017. — 96 с. :ил. — (МГУ — школе.)
15. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс : учебное пособие для общеобразовательных. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. 10 изд. — М. : Просвещение, 2017. — 111 с. :ил. — (МГУ — школе.)
16. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. 10 изд. — М. : Просвещение, 2016. — 111 с. :ил. — (МГУ — школе.)
17. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9». ФГОС(к новому учебнику), Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова.-5-е изд. переработанное и дополненное-М.: Издательство «Экзамен», 2017.-127с.(Серия УМК

18. Дидактические материалы по геометрии:8класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9». ФГОС(к новому учебнику),Н.Б.Мельникова, Г.А.Захарова.-5-е изд. переработанное и дополненное-М,: Издательство «Экзамен»,2017.-143с.(Серия УМК)

19. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии:9класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9». ФГОС(к новому учебнику)Т.М Мищенко.--М,: Издательство «Экзамен»,2017.-142с.(Серия УМК)

20. Интерактивные учебные пособия:

а) Уравнения и неравенства б) Математика 5 класс в) Графики функций г) Многоугольники д) Треугольники е) Векторы

Планируемые результаты изучения учебного предмета математики в 5-6 классах

Рациональные числа

Ученик 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 приёмы вычислений, применение калькулятора;

Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты

Ученик получит возможность:

Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

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

Действительные числа

Ученик научится:

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик 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

Ученик научится:

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

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

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

Наглядная геометрия

Ученик 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.

Ученик получит возможность:

Вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

Применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета алгебра 7-9класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

Понимать особенности десятичной системы счисления;

владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

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

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 приёмы, 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 приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

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

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 приёмов.

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

Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

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

Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

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 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 некоторым специальным приёмам 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;

Определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. Выпускник получит возможность

Выпускник получит возможность:

Вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

Применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 12

Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и 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; 13

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, формул 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 прямоугольников, параллелограммов, треугольников, 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:

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 на тему «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:

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 учебного предмета математика 5-бкласс

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.

Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера —

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Содержание учебного предмета алгебра 7-9 класс

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен.

Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения

систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = y$, $y = x^3$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Сложные проценты.

ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Содержание учебного предмета геометрия 7-9 класс

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника

Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс,

котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

Геометрия в историческом развитии.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование математика 5класс (170ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|-----------------------------|------------------|
| | Натуральное число и нуль | 46 |
| 2 | Измерение величин | 30 |
| 3 | Делимость натуральных чисел | 19 |
| 4 | Обыкновенные дроби | 59 |
| 5 | Повторение | 16 |

Тематическое планирование математика 6класс (170ч)

| | | |
|---|---------------------------------|----|
| 1 | Отношения, пропорции, проценты | 25 |
| 2 | Целые числа | 32 |
| 3 | Рациональные числа | 44 |
| 4 | Десятичные дроби | 34 |
| 5 | Обыкновенные и десятичные дроби | 22 |
| 6 | Повторение | 13 |

Тематическое планирование алгебра 7 класс (102ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|--------------------------------|------------------|
| 1 | Действительные числа | 17 |
| 2 | Алгебраические выражения (60ч) | 60 |
| 3 | Линейные уравнения (18ч) | 18 |
| 4 | Повторение (7ч) | 7 |

Тематическое планирование алгебра 8 класс (102ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|--|------------------|
| 1 | Простейшие функции. Квадратные корни (25ч) | 25 |
| 2 | Квадратные и рациональные уравнения (29ч) | 29 |
| 3 | Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23ч) | 23 |
| 4 | Системы рациональных уравнений (15ч) | 15 |
| 5 | Повторение (10ч) | 10 |

Тематическое планирование алгебра 9 класс (102ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Неравенства (31ч) | 31 |
| 2 | Степень числа (15ч) | 15 |
| 3 | Последовательности (18ч) | 18 |
| 4 | Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19ч) | 19 |
| 5 | Повторение курса 7-9 классов (19ч) | 19 |

Тематическое планирование геометрия 7 класс (68ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Начальные геометрические сведения (7ч) | 7 |
| 2 | Треугольники (17ч) | 17 |
| 3 | Параллельные прямые (12ч) | 12 |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника (19ч) | 18 |
| 5 | Повторение (4ч) | 4 |

Тематическое планирование геометрия 8 класс (68ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|-----------------------------|------------------|
| 1 | Четырёхугольники (14ч) | 14 |
| 2 | Площадь (14ч) | 14 |
| 3 | Подобные треугольники (19ч) | 19 |
| 4 | Окружность (17ч) | 17 |

| | | |
|---|-----------------|---|
| 5 | Повторение (4ч) | 4 |
|---|-----------------|---|

Тематическое планирование геометрия 9 класс (68ч)

| № | Тема | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Векторы (8ч) | 8 |
| 2 | Метод координат (10ч) | 10 |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч) | 11 |
| 4 | Длина окружности и площадь круга (12ч) | 12 |
| 5 | Движения (8ч) | 8 |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии (8ч) | 8 |
| 7 | Повторение (11ч) | 11 |

Тематическое планирование

С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин «Математика, 5»

| Номер пункта | Содержание материала | Кол-во часов |
|--------------|--|--------------|
| | | |
| | Глава 1. Натуральные числа и нуль | 46 |
| 1.1 | Ряд натуральных чисел | 1 |
| 1.2 | Десятичная система записи натуральных чисел | 1 |
| 1.3 | Десятичная система записи натуральных чисел | 1 |
| 1.4 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
| 1.5 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
| 1.6 | Сложение. Законы сложения | 1 |
| 1.7 | Сложение. Законы сложения | 1 |
| 1.8 | Сложение. Законы сложения | 1 |
| 1.9 | Вычитание | 1 |
| 1.10 | Вычитание | 1 |
| 1.11 | Вычитание | 1 |
| 1.12 | Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания | 1 |
| 1.13 | Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания | 1 |
| 1.14 | Умножение. Законы умножения | 1 |
| 1.15 | Умножение. Законы умножения | 1 |
| 1.16 | Умножение. Законы умножения | 1 |
| 1.17 | Распределительный закон | 1 |
| 1.18 | Распределительный закон | 1 |
| 1.19 | Сложение и вычитание столбиком | 1 |
| 1.20 | Сложение и вычитание столбиком | 1 |
| 1.21 | Сложение и вычитание столбиком | 1 |
| 1.22 | К/Р №1 | 1 |
| 1.23 | Умножение чисел столбиком | 1 |
| 1.24 | Умножение чисел столбиком | 1 |
| 1.25 | Умножение чисел столбиком | 1 |
| 1.26 | Степень с натуральным показателем | 1 |
| 1.27 | Степень с натуральным показателем | 1 |
| 1.28 | Деление нацело | 1 |
| 1.29 | Деление нацело | 1 |
| 1.30 | Деление нацело | 1 |

Тематическое планирование

С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин «Математика, 6».

| №№ | ТЕМА | Количество часов по плану |
|------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. | ОТНОШЕНИЯ, ПРОПОРЦИИ, ПРОЦЕНТЫ | 25 |
| 1.1. | Отношения чисел и величин. | 1 |
| 1.2 | Отношения чисел и величин. | 1 |
| 1.3 | Масштаб. | 1 |
| 1.4 | Масштаб. | 1 |
| 1.5 | Деление числа в данном отношении. | 1 |
| 1.6 | Деление числа в данном отношении. | 1 |
| 1.7 | Деление числа в данном отношении. | 1 |
| 1.8 | Пропорции. | 1 |
| 1.9 | Пропорции | 1 |
| 1.10 | Пропорции | 1 |
| 1.11 | Пропорции | 1 |
| 1.12 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |
| 1.13 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |
| 1.14 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |
| 1.15 | Прямая и обратная пропорциональность. | 1 |
| 1.16 | Контрольная работа № 1. | 1 |
| 1.17 | Понятие о проценте. | 1 |
| 1.18 | Понятие о проценте. | 1 |
| 1.19 | Понятие о проценте. | 1 |
| 1.20 | Задачи на проценты. | 1 |
| 1.21 | Задачи на проценты. | 1 |
| 1.22 | Задачи на проценты. | 1 |
| 1.23 | Круговые диаграммы. | 1 |

| | | |
|------|--|----|
| 1.24 | Круговые диаграммы. | 1 |
| 1.25 | Контрольная работа № 2. | 1 |
| 2. | ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА | 32 |
| 2.1. | Отрицательные целые числа. | 1 |
| 2.2 | Отрицательные целые числа. | 1 |
| 2.3 | Противоположные числа. Модуль числа. | 1 |
| 2.4 | Противоположные числа. Модуль числа. | 1 |
| 2.5 | Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.6 | Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.7 | Сложение целых чисел. Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.8 | Сложение целых чисел. Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.9 | Сложение целых чисел. Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.10 | Сложение целых чисел. Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.11 | Сложение целых чисел. Сравнение целых чисел. | 1 |
| 2.12 | Законы сложения целых чисел. | 1 |
| 2.13 | Законы сложения целых чисел. | 1 |
| 2.14 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.15 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.16 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.17 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.18 | Произведение целых чисел. | 1 |
| 2.19 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.20 | Разность целых чисел. | 1 |
| 2.21 | Частное целых чисел. | 1 |
| 2.22 | Частное целых чисел. | 1 |
| 2.23 | Частное целых чисел. | 1 |
| 2.24 | Распределительный закон. | 1 |
| 2.25 | Распределительный закон. | 1 |
| 2.26 | Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 |
| 2.27 | Раскрытие скобок и заключение в скобки | 1 |

| | | |
|------|--|----|
| | | |
| 2.28 | Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 |
| 2.29 | Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 |
| 2.30 | Представление целых чисел на координатной оси. | 1 |
| 2.31 | Представление целых чисел на координатной оси | 1 |
| 2.32 | Контрольная работа № 3. | 1 |
| 3. | РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА | 44 |
| 3.1 | Отрицательные дроби. | 1 |
| 3.2 | Отрицательные дроби. | 1 |
| 3.3 | Рациональные числа. | 1 |
| 3.4 | Рациональные числа. | 1 |
| 3.5 | Рациональные числа. | 1 |
| 3.6 | Сравнение рациональных чисел | 1 |
| 3.7 | Сравнение рациональных чисел. | 1 |
| 3.8 | Сравнение рациональных чисел | 1 |
| 3.9 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.10 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.11 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.12 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.13 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.14 | Сложение и вычитание дробей. | 1 |
| 3.15 | Умножение и деление дробей. | 1 |
| 3.16 | Умножение и деление дробей. | 1 |
| 3.17 | Умножение и деление дробей. | 1 |
| 3.18 | Умножение и деление дробей. | 1 |
| 3.19 | Умножение и деление дробей. | 1 |
| 3.20 | Законы сложения и умножения. | 1 |
| 3.21 | Законы сложения и умножения. | 1 |
| 3.22 | Контрольная работа № 4. | 1 |
| 3.23 | Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |

| | | |
|------|---|-----------|
| | | |
| 3.24 | Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |
| 3.25 | Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |
| 3.26 | Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |
| 3.27 | Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |
| 3.28 | Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |
| 3.29 | Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |
| 3.30 | Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |
| 3.31 | Буквенные выражения. | 1 |
| 3.32 | Буквенные выражения. | 1 |
| 3.33 | Подобные слагаемые. | 1 |
| 3.34 | Подобные слагаемые. | 1 |
| 3.35 | Подобные слагаемые. | 1 |
| 3.36 | Уравнения. | 1 |
| 3.37 | Уравнения. | 1 |
| 3.38 | Уравнения. | 1 |
| 3.39 | Уравнения. | 1 |
| 3.40 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
| 3.41 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
| 3.42 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
| 3.43 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
| 3.44 | Контрольная работа № 5. | 1 |
| 4. | ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ | 34 |
| 4.1 | Понятие положительной десятичной дроби. | 1 |
| 4.2 | Понятие положительной десятичной дроби. | 1 |
| 4.3 | Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.4 | Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.6 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |

| | | |
|------|--|---|
| | | |
| 4.7 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 4.8 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 4.9 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
| 4.10 | Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 |
| 4.11 | Умножение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.12 | Умножение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.13 | Умножение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.14 | Умножение положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.15 | Деление положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.16 | Деление положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.17 | Деление положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.18 | Деление положительных десятичных дробей. | 1 |
| 4.19 | Контрольная работа № 6. | 1 |
| 4.20 | Десятичные дроби и проценты. | 1 |
| 4.21 | Десятичные дроби и проценты. | 1 |
| 4.22 | Десятичные дроби и проценты. | 1 |
| 4.23 | Десятичные дроби любого знака. | 1 |
| 4.24 | Десятичные дроби любого знака. | 1 |
| 4.25 | Десятичные дроби любого знака. | 1 |
| 4.26 | Десятичные дроби любого знака. | 1 |
| 4.27 | Приближение десятичных дробей. | 1 |
| 4.28 | Приближение десятичных дробей. | 1 |
| 4.29 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 |
| 4.30 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 |
| 4.31 | Вычисления с помощью калькулятора. | 1 |
| 4.32 | Процентные расчеты с помощью калькулятора. | 1 |
| 4.33 | Процентные расчеты с помощью калькулятора. | 1 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.34 | Контрольная работа № 7. | 1 |
| 5. | ОБЫКНОВЕННЫЕ И ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ | 22 |
| 5.1. | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | 1 |
| 5.2 | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | 1 |
| 5.3 | Периодические десятичные дроби. | 1 |
| 5.4 | Периодические десятичные дроби. | 1 |
| 5.5 | Непериодические десятичные дроби. | 1 |
| 5.6 | Непериодические десятичные дроби. | 1 |
| 5.7 | Длина отрезка. | 1 |
| 5.8 | Длина отрезка. | 1 |
| 5.9 | Длина отрезка. | 1 |
| 5.10 | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |
| 5.11 | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |
| 5.12 | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |
| 5.13 | Координатная ось. | 1 |
| 5.14 | Координатная ось. | 1 |
| 5.15 | Координатная ось. | 1 |
| 5.16 | Декартова система координат на плоскости. | 1 |
| 5.17 | Декартова система координат на плоскости. | 1 |
| 5.18 | Декартова система координат на плоскости. | 1 |
| 5.19 | Столбчатые диаграммы и графики. | 1 |
| 5.20 | Столбчатые диаграммы и графики. | 1 |
| 5.21 | Столбчатые диаграммы и графики. | 1 |
| 5.22 | Контрольная работа № 8. | 1 |
| 6. | ПОВТОРЕНИЕ | 10 |
| | Повторение за 5-6 классы. | 10 |
| | Итоговая контрольная работа № 9. | |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 7
(реализация ФГОС ООО)

| № пункта | Содержание материала | Кол-во часов | Дата проведения |
|---|---|--------------|-----------------|
| Глава I. Действительные числа | | | |
| <i>§1. Натуральные числа (4 ч)</i> | | | |
| 1.1 | Натуральные числа и действия с ними | 1 | 3.09 |
| 1.2 | Степень числа | 1 | 4.09 |
| 1.3 | Простые и составные числа | 1 | 6.09 |
| 1.4 | Делители натурального числа | 1 | 10.09 |
| <i>§ 2. Рациональные числа (5 ч)</i> | | | |
| 2.1 | Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби | 1 | 11.09 |
| 2.2 | Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | 1 | 13.09 |
| 2.3 | Периодические десятичные дроби | 1 | 17.09 |
| 2.4 | Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби | 1 | 18.09 |
| 2.5 | Десятичное разложение рациональных чисел | 1 | 20.09 |
| <i>§ 3. Действительные числа (8 ч)</i> | | | |
| 3.1 | Иррациональные числа | 1 | 24.09 |
| 3.2 | Понятие действительного числа | 1 | 25.09 |
| 3.3 | Сравнение действительных чисел | 1 | 27.09 |
| 3.4 | Основные свойства действительных чисел | 1 | 1.10 |
| 3.5 | Приближения числа | 1 | 2.10 |
| 3.6 | Длина отрезка | 1 | 4.10 |
| 3.7 | Координатная ось | 1 | 8.10 |
| 3.8 | Контрольная работа № 1 на тему «Действительные числа» | 1 | 9.10 |
| Глава II. Алгебраические выражения | | | |
| <i>§ 4. Одночлены (6 ч)</i> | | | |
| 4.1 | Числовые выражения | 1 | 11.10 |
| 4.2 | Буквенные выражения | 1 | 15.10 |
| 4.3 | Понятие одночлена | 1 | 16.20 |
| 4.4 | Произведение одночленов | 1 | 18.10 |
| 4.5 | Стандартный вид одночлена | 1 | 22.10 |
| 4.6 | Подобные одночлены | 1 | 23.10 |
| <i>§ 5 Многочлены (13 ч)</i> | | | |
| 5.1 | Понятие многочлена | 1 | 25.10 |
| 5.2 | Свойства многочлена | 1 | 5.11 |
| 5.3 | Многочлены стандартного вида | 1 | 6.11 |
| 5.4 | Сумма и разность многочленов | 1 | 8.11 |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| 5.5 | Произведение одночлена на многочлен | 1 | 12.11 |
| 5.6 | Произведение одночлена на многочлен | 1 | |
| 5.7 | Произведение многочлена на многочлен | 1 | 13.11 |
| 5.8 | Произведение многочлена на многочлен | 1 | |
| 5.9 | Целые выражения | 1 | 15.11 |
| 5.10 | Целые выражения | 1 | |
| 5.11 | Числовое значение целого выражения | 1 | 19.11 |
| 5.12 | Тождественное равенство целых выражений | 1 | 20.11 |
| 5.13 | <i>Контрольная работа № 2 на тему «Одночлены. Многочлены»</i> | 1 | 22.11 |
| § 6. Формулы сокращенного умножения (15 ч) | | | |
| 6.1 | Квадрат суммы | 1 | 26.11 |
| 6.2 | Квадрат разности | 1 | 27.11 |
| 6.3 | Квадрат разности | 1 | 29.11 |
| 6.4 | Выделение полного квадрата | 1 | 3.12 |
| 6.5 | Выделение полного квадрата | 1 | 4.12 |
| 6.6 | Разность квадратов | 1 | 6.12 |
| 6.7 | Сумма кубов | 1 | 10.12 |
| 6.8 | Разность кубов | 1 | 11.12 |
| 6.9 | Куб суммы | 1 | 13.12 |
| 6.10 | Куб разности | 1 | 17.12 |
| 6.11 | Применение формул сокращенного умножения | 1 | 18.12 |
| 6.12 | Применение формул сокращенного умножения | 1 | 20.12 |
| 6.13 | Разложение многочлена на множители | 1 | 24.12 |
| 6.14 | Разложение многочлена на множители | 1 | 25.12 |
| 6.15 | <i>Контрольная работа №3 на тему «Формулы сокращенного умножения»</i> | 1 | 27.12 |
| § 7. Алгебраические дроби (16 ч) | | | |
| 7.1 | Алгебраические дроби и их свойства | 1 | 10.01 |
| | Алгебраические дроби и их свойства | 1 | 14.01 |
| 7.2 | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 | 15.01 |
| 7.3 | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | 1 | 17.01 |
| 7.4 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | 1 | 21.01 |
| 7.5 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | 1 | 22.01 |
| 7.6 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | 1 | 24.01 |
| 7.8 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | 1 | 28.01 |
| 7.9 | Рациональные выражения | 1 | 29.01 |
| 7.10 | Рациональные выражения | 1 | 31.01 |
| 7.11 | Рациональные выражения | 1 | 4.02 |
| 7.12 | Рациональные выражения | 1 | 5.02 |
| 7.13 | Числовое значение рационального выражения | 1 | 7.02 |
| 7.14 | Числовое значение рационального выражения | 1 | 11.02 |
| 7.15 | Тождественное равенство рациональных выражений | 1 | 12.02 |
| 7.16 | <i>Контрольная работа № 4 на тему «Алгебраические</i> | 1 | 14.02 |

| | | | |
|---|--|---|---------|
| | <i>дроби»</i> | | |
| 8.1 | Понятие степени с целым показателем | 1 | 18.02 |
| | Понятие степени с целым показателем | 1 | 19.02 |
| 8.2 | Свойства степени с целым показателем | 1 | 21.02 |
| 8.3 | Стандартный вид числа | 1 | 25.01 |
| 8.4 | Стандартный вид числа | 1 | 26.02 |
| 8.5 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 28.02 |
| 8.6 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 3.03 |
| 8.7 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 4.03 |
| Глава III. Линейные уравнения | | | |
| <i>§9. Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч)</i> | | | |
| 9.1 | Уравнения первой степени с одним неизвестным | 1 | 6.03 |
| 9.2 | Линейные уравнения с одним неизвестным | 1 | 10.03 |
| 9.3 | Решение линейных уравнений с одним неизвестным | 1 | 11.03 |
| 9.4 | Решение линейных уравнений с одним неизвестным | 1 | 13.03 |
| 9.5 | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 | 17.03 |
| 9.6 | Решение задач с помощью линейных уравнений | 1 | 18.03 |
| <i>§10. Системы линейных уравнений (14 ч)</i> | | | |
| 10.1 | Уравнение первой степени с двумя неизвестными | 1 | 20.03 |
| 10.2 | Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 | 31.03 |
| 10.3 | Способ подстановки | 1 | 1.04 |
| | Способ подстановки | 1 | 3.04 |
| 10.4 | Способ уравнивания коэффициентов | 1 | 7.04 |
| 10.5 | Способ уравнивания коэффициентов | 1 | 8.04 |
| 10.6 | Равносильность уравнений и систем уравнений | 1 | 10.04 |
| 10.7 | Равносильность уравнений и систем уравнений | 1 | 14.04 |
| 10.8 | Решение систем двух уравнений с двумя переменными | 1 | 15.04 |
| 10.9 | Решение систем двух уравнений с двумя переменными | 1 | 17.04 |
| 10.10 | Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными | 1 | 21.04 |
| 10.11 | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 | 22.04 |
| 10.12 | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 | 24.04 |
| 10.13 | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | 1 | 28.04 |
| 10.14 | <i>Контрольная работа №5 на тему «Линейные уравнения»</i> | 1 | 29.04 |
| <i>Итоговое повторение курса (5 ч)</i> | | | 5-21.05 |
| <i>Итоговая контрольная работа (1 ч)</i> | | | 23.05 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 7
(реализация ФГОС ООО)

| № параграфа | Пункт учебника | Содержание материала | Кол-во часов | Сроки |
|-----------------|----------------|---|--------------|-------|
| Глава I | | Начальные геометрические сведения 14 ч | | |
| §1 | 1 | Точки, прямые, отрезки. | 1 | 2.09 |
| | | Решение задач. | 1 | 5.09 |
| §2 | 3 | Луч. | 1 | 9.09 |
| §2 | 4 | Угол. | 1 | 12.09 |
| §3 | 5 | Равенство геометрических фигур. | 1 | 16.09 |
| §3 | 6 | Сравнение отрезков и углов. | 1 | 19.09 |
| §4 | 7 | Длина отрезка. | 1 | 23.09 |
| | | Решение задач. | 1 | 26.09 |
| §5 | 9 | Градусная мера угла. | 1 | 30.09 |
| | 10 | Решение задач. | 1 | 3.10 |
| §6 | 11 | Смежные и вертикальные углы. | 1 | 7.10 |
| §6 | 12 | Перпендикулярные прямые. | 1 | 10.10 |
| | | Решение задач. | | 14.10 |
| | | Решение задач. | 1 | 17.10 |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | 21.10 |
| Глава II | | Треугольники 17ч | | |
| §1 | 14 | Треугольник. | 1 | 24.10 |
| | 15 | Первый признак равенства треугольников. | 1 | 7.11 |
| §2 | 16 | Перпендикуляр к прямой | 1 | 11.11 |
| | 17 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 | 14.11 |
| | 17 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 | 18.11 |
| | 18 | Свойства равнобедренного треугольника. | 1 | 21.11 |
| | 18 | Свойства равнобедренного треугольника. | 1 | 25.11 |
| §3 | 19 | Второй признак треугольников. | 1 | 28.11 |

| | | | | |
|------------------|----|---|---|-------|
| | 20 | Третий признак равенства треугольников. | 1 | 2.12 |
| | | Решение задач | 1 | 5.12 |
| | | Решение задач | 1 | 9.12 |
| §4 | 21 | Окружность. | 1 | 12.12 |
| | 22 | Построение циркулем и линейкой. | 1 | 16.12 |
| | | Решение задач. | 1 | 19.12 |
| | | Решение задач. | 1 | 23.12 |
| | 23 | Примеры решение задач на построение. | 1 | 9.12 |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | 13.01 |
| Глава III | | Параллельные прямые 12 ч | | |
| §1 | 24 | Определение параллельных прямых. | 1 | 16.01 |
| | 25 | Признаки параллельности двух прямых | 1 | 20.01 |
| | 26 | Способы построения параллельных прямых | 1 | 23.01 |
| §2 | 27 | Об аксиомах геометрии. | 1 | 27.01 |
| | 28 | Аксиома параллельных прямых | 1 | 30.01 |
| | 29 | Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. | 1 | 3.02 |
| | 30 | Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. | 1 | 6.02 |
| | | Решение задач. | 1 | 10.02 |
| | | Решение задач. | 1 | 13.02 |
| | | Решение задач . | 1 | 17.02 |
| | | Решение задач. | 1 | 20.02 |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | 24.02 |
| Глава IV | | Соотношения между сторонами и углами треугольника 19 ч | | |
| §1 | 31 | Теорема о сумме углов треугольника. | 1 | 27.02 |
| | 32 | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. | 1 | 2.03 |
| | 33 | Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. | 1 | 5.03 |
| | | . Соотношения между сторонами и углами | 1 | 12.03 |

| | | | | |
|----|----|---|---|-----------------|
| | | треугольника. | | |
| | 34 | Неравенство треугольника. | | 19.03 |
| §2 | | Решение задач. | 1 | 30.03 |
| | | Решение задач. | 1 | 2.04 |
| | | Решение задач. | | 6.04 |
| | | Контрольная работа № 4 | 1 | 9.04 |
| §3 | | Прямоугольные треугольники. | 1 | 13.04 |
| | 35 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. | 1 | 16.04 |
| | 36 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 1 | 20.04 |
| | | Решение задач. | 1 | 23.04 |
| | | Решение задач. | 1 | 27.04 |
| §4 | | Построение треугольника по трем элементам | 1 | 30.04 |
| | 38 | Расстояние от точки до прямой. | 1 | 4.05 |
| | 39 | Расстояние между параллельными прямыми. | 1 | 7.05 |
| | | Решение задач | 1 | 11.05 |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | 14.05 |
| | | <i>Повторение. Решение задач 6ч</i> | | 18-21.05 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 8
(реализация ФГОС ООО)

| №пункта | Содержание материала | Кол-во часов | Дата проведения |
|---------------|---|--------------|-----------------|
| Глава1 | Простейшие функции. Квадратные корни | 25 | - |
| | <i>Функции и графики</i> | 9 | - |
| 1.1 | Числовые неравенства | 1 | 3.09 |
| 1.1 | Числовые неравенства | 1 | 4.09 |
| 1.2 | Координатная ось. Модуль числа | 1 | 6.09 |

| | | | |
|---------------|---|-----------|--------------|
| 1.3 | Множества чисел | 1 | 10.09 |
| 1.3 | Множества чисел | 1 | 11.09 |
| 1.4 | Декартова система координат на плоскости | 1 | 13.09 |
| 1.5 | Понятие функции | 1 | 17.09 |
| | | | - |
| 1.5 | Понятие функции | 1 | 18.09 |
| 1.6 | Понятие графика функции | 1 | 20.09 |
| | Функции $y=x^2$, $y=x$, $y=1/x$ | 7 | - |
| 2.1 | Функция $y=x$ и ее график | 1 | 24.09 |
| 2.1 | Функция $y=x$ и ее график | 1 | 25.09 |
| 2.2 | Функция $y=x^2$ | 1 | 27.09 |
| 2.3 | График функции $y=x^2$ | 1 | 1.10 |
| 2.4 | Функция $y=1/x$ | 1 | 2.10 |
| 2.5 | График функции $y=1/x$ | 1 | 4.10 |
| | Контрольная работа №1 | 1 | 8.10 |
| | Квадратные корни | 9 | |
| 3.1 | Понятие квадратного корня | 1 | 9.10 |
| 3.1 | Понятие квадратного корня | 1 | 11.10 |
| 3.2 | Арифметический квадратный корень | 1 | 15.10 |
| 3.2 | Арифметический квадратный корень | 1 | 16.10 |
| 3.3 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 | 18.10 |
| 3.3 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 | 22.10 |
| 3.3 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 | 23.10 |
| 3.4 | Квадратный корень из натуральной степени | 1 | 25.10 |
| 3.5* | Приближенное вычисление квадратных корней | 1 | 5.11 |
| | Контрольная работа №2 | 1 | 6.11 |
| Глава2 | Квадратные и рациональные уравнения | 29 | - |
| | Квадратные уравнения | 16 | - |
| 4.1 | Квадратный трехчлен | 1 | 8.11 |
| 4.1 | Квадратный трехчлен | 1 | 12.11 |
| 4.2 | Понятие квадратного уравнения | 1 | 13.11 |
| 4.2 | Понятие квадратного уравнения | 1 | 15.11 |
| 4.3 | Неполное квадратное уравнение | 1 | 19.11 |
| 4.3 | Неполное квадратное уравнение | 1 | 20.11 |
| 4.4 | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 | 22.11 |
| 4.4 | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 | 26.11 |
| 4.4 | Решение квадратного уравнения общего вида | 1 | 27.11 |
| 4.5 | Приведенное квадратное уравнение | 1 | 29.11 |
| 4.5 | Приведенное квадратное уравнение | 1 | 3.12 |
| 4.6 | Теорема Виета | 1 | 4.12 |
| 4.6 | Теорема Виета | 1 | 6.12 |
| 4.7 | Применение квадратных уравнений к решению задач | 1 | 10.12 |
| 4.7 | Применение квадратных уравнений к решению задач | 1 | 11.12 |
| | Контрольная работа №3 | 1 | 13.12 |
| | Рациональные уравнения | 13 | - |
| 5.1 | Понятие рационального уравнения | 1 | 17.12 |
| 5.2 | Биквадратное уравнение | 1 | 18.12 |
| 5.2 | Биквадратное уравнение | 1 | 20.12 |
| 5.3 | Распадающееся уравнение | 1 | 24.12 |
| 5.3 | Распадающееся уравнение | 1 | 25.12 |

| | | | |
|---------------|--|-----------|-------|
| 5.4 | Уравнение-одна часть которого алгебраическая дробь , а другая нуль | 1 | 27.12 |
| 5.4 | Уравнение-одна часть которого алгебраическая дробь , а другая нуль | 1 | 10.01 |
| 5.4 | Уравнение-одна часть которого алгебраическая дробь , а другая нуль | 1 | 14.01 |
| 5.5 | Решение рациональных уравнений | 1 | 15.01 |
| 5.5 | Решение рациональных уравнений | 1 | 17.01 |
| 5.6 | Решение задач при помощи рациональных уравнений | 1 | 21.01 |
| 5.6 | Решение задач при помощи рациональных уравнений | 1 | 22.01 |
| 5.7* | Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного | | - |
| 5.8* | Уравнение-следствие | | - |
| | Контрольная работа №4 | 1 | 24.01 |
| Глава3 | Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции | 23 | - |
| | <i>Линейная функция</i> | 9 | - |
| 6.1 | Прямая пропорциональность | 1 | 28.01 |
| 6.1 | Прямая пропорциональность | 1 | 29.01 |
| 6.2 | График функции $y=kx$ | 1 | 31.01 |
| 6.2 | График функции $y=kx$ | 1 | 4.02 |
| 6.3 | Линейная функция и ее график | 1 | 5.02 |
| 6.3 | Линейная функция и ее график | 1 | 7.02 |
| 6.3 | Линейная функция и ее график | 1 | 11.02 |
| 6.4 | Равномерное движение | 1 | 12.02 |
| 6.5 | Функция $y= x $ и ее график | 1 | 14.02 |
| 6.6* | Функция $y=[x]$ и $\{x\}$ | | - |
| | <i>Квадратичная функция</i> | 9 | - |
| 7.1 | Функция $y=ax^2(a>0)$ | 1 | 18.02 |
| 7.1 | Функция $y=ax^2(a>0)$ | 1 | 19.02 |
| 7.2 | Функция $y=ax^2(a\neq 0)$ | 1 | 21.02 |
| 7.2 | Функция $y=ax^2(a\neq 0)$ | 1 | 25.02 |
| 7.3 | График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ | 1 | 26.02 |
| 7.3 | График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ | 1 | 28.02 |
| 7.3 | График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ | 1 | 3.03 |
| 7.4 | Квадратичная функция и ее график | 1 | 4.03 |
| 7.4 | Квадратичная функция и ее график | 1 | 6.03 |
| | <i>Дробно рациональная функция</i> | 5 | - |
| 8.1 | Обратная пропорциональность | 1 | 10.03 |
| 8.2 | Функция $y=k/x(k> 0)$ | 1 | 11.03 |
| 8.3 | Функция $y=k/x(k\neq 0)$ | 1 | 13.03 |
| 8.4 | Дробно-линейная функция и ее график | 1 | 17.03 |
| | Контрольная работа №5 | 1 | 18.03 |
| Глава4 | Системы рациональных уравнений | 15 | - |
| | <i>Системы рациональных уравнений</i> | 8 | - |
| 9.1 | Понятие системы рациональных уравнений | 1 | 20.03 |
| 9.1 | Понятие системы рациональных уравнений | 1 | 31.03 |
| 9.2 | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки | 1 | 1.04 |
| 9.2 | Решение систем рациональных уравнений способом | 1 | 3.04 |

| | | | |
|--------------|--|----------|---------|
| | подстановки | | |
| 9.3 | Решение систем рациональных уравнений другими способами | 1 | 7.04 |
| 9.3 | Решение систем рациональных уравнений другими способами | 1 | 8.04 |
| 9.4 | Решение задач с помощью систем рациональных уравнений | 1 | 10.04 |
| 9.4 | Решение задач с помощью систем рациональных уравнений | 1 | 14.04 |
| | Графический способ решения систем уравнений | 7 | - |
| 10.1 | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 | 15.04 |
| 10.1 | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 | 17.04 |
| 10.2* | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 1 | 21.04 |
| 10.3 | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом | 1 | 22.04 |
| 10.3 | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом | 1 | 24.04 |
| 10.4 | Примеры решений уравнений графическим способом | 1 | 28.04 |
| 10.4 | Примеры решений уравнений графическим способом | 1 | 29.04 |
| | Повторение | 9 | 5-25.05 |
| | Итоговая контрольная работа | 1 | 22.05 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 8 (реализация ФГОС ООО)

| | Пункт учебн. | Содержание материала | Кол-во часов | Дата пров. |
|---------------|--------------|-------------------------------------|--------------|------------|
| Глава5 | | Четырехугольники | 14 | - |
| §1 | | Многоугольники | 3 | - |
| | 40 | Многоугольник | 1 | 2.09 |
| | 41 | Выпуклый многоугольник | 1 | 5.09 |
| | 42 | Четырехугольник | 1 | 9.09 |
| §2 | | Параллелограмм и трапеция | 5 | - |
| | 43 | Параллелограмм | 1 | 12.09 |
| | 44 | Признаки параллелограмма | 1 | 16.09 |
| | 44 | Признаки параллелограмма | 1 | 19.09 |
| | 45 | Трапеция | 1 | 23.09 |
| | 45 | Трапеция | 1 | 26.09 |
| §3 | | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 | - |
| | 46 | Прямоугольник | 1 | 30.09 |
| | 47 | Ромб и квадрат | 1 | 3.10 |
| | 48 | Осевая и центральная симметрии | 1 | 7.10 |
| | | Решение задач | 1 | 10.10 |
| | | <u>Контрольная работа №1</u> | 1 | 14.10 |
| Глава6 | | Площадь | 14 | - |

| | | | | |
|---------------|----|--|----|-------|
| §1 | | Площадь многоугольника | 3 | - |
| | 49 | Понятие площади многоугольника | 1 | 17.10 |
| | 50 | Площадь квадрата | 1 | 21.10 |
| | 51 | Площадь прямоугольника | 1 | 24.10 |
| §2 | | Площади параллелограмма, треугольника, трапеции | 5 | - |
| | 52 | Площадь параллелограмма | 1 | 7.11 |
| | 53 | Площадь треугольника | 1 | 11.11 |
| | 53 | Площадь треугольника | 1 | 14.11 |
| | 54 | Площадь трапеции | 1 | 18.11 |
| | 54 | Площадь трапеции | 1 | 21.11 |
| §3 | | Теорема Пифагора | 4 | - |
| | 55 | Теорема Пифагора | 1 | 25.11 |
| | 56 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | 28.11 |
| | 57 | Формула Герона | 1 | 2.12 |
| | | Решение задач | 1 | 5.12 |
| | | Решение задач | 1 | 9.12 |
| | | <u>Контрольная работа №2</u> | 1 | 12.12 |
| Глава7 | | Подобные треугольники | 19 | - |
| §1 | | Определение подобных треугольников | 3 | - |
| | 58 | Пропорциональные отрезки | 1 | 16.12 |
| | 59 | Определение подобных треугольников | 1 | 19.12 |
| | 60 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | 23.12 |
| §2 | | Признаки подобия треугольников | 5 | - |
| | 61 | Первый признак подобия треугольников | 1 | 26.12 |
| | 62 | Второй признак подобия треугольников | 1 | 9.01 |
| | 63 | Третий признак подобия треугольников | 1 | 13.01 |
| | 63 | Третий признак подобия треугольников | 1 | 16.01 |
| | | <u>Контрольная работа №3</u> | 1 | 20.01 |
| §3 | | Применение подобия к доказательству теорем | 6 | - |
| | 64 | Средняя линия треугольника | 1 | 23.01 |
| | 64 | Средняя линия треугольника | 1 | 27.01 |
| | 65 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | 30.01 |
| | 65 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | 3.02 |
| | 66 | Практические приложения подобия треугольников | 1 | 6.02 |
| | 67 | О подобии произвольных фигур | 1 | 10.02 |
| §4 | | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 3 | - |
| | 68 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | 13.02 |
| | 69 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов. | 1 | 17.02 |
| | | <u>Контрольная работа №4</u> | 1 | 20.02 |

| | | | | |
|---------------|----|--|----|-----------------|
| Глава8 | | Окружность | 17 | - |
| §1 | | Касательная к окружности | 3 | - |
| | 70 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | 27.02 |
| | 71 | Касательная к окружности | 1 | 2.03 |
| | 71 | Касательная к окружности | 1 | 5.03 |
| §2 | | Центральные и вписанные углы | 4 | - |
| | 72 | Градусная мера угла | 1 | 12.03 |
| | 72 | Градусная мера угла | 1 | 19.03 |
| | 73 | Теорема о вписанном угле | 1 | 30.03 |
| | 73 | Теорема о вписанном угле | 1 | 2.04 |
| §3 | | Четыре замечательные точки треугольника | 3 | - |
| | 74 | Свойства биссектрисы угла | 1 | 6.04 |
| | 75 | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку | 1 | 9.04 |
| | 76 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 | 13.04 |
| §4 | | Вписанная и описанная окружности | 4 | - |
| | 77 | Вписанная окружность | 1 | 16.04 |
| | 77 | Вписанная окружность | 1 | 20.04 |
| | 78 | Описанная окружность | 1 | 23.04 |
| | 78 | Описанная окружность | 1 | 27.04 |
| | | Решение задач | 1 | 30.04 |
| | | Решение задач | 1 | 4.05 |
| | | <u>Контрольная работа №5</u> | 1 | 7.04 |
| | | Повторение. Решение задач | 7 | 11-05- 25.05 |
| | | | | |

Календарно тематическое планирование

Алгебра 9 класс

(реализация ФГОС ООО)

| № пункта | Содержание материала | Кол-во часов | Дата проведения |
|-----------------|--|--------------|-----------------|
| Глава 1. | Неравенства | 31 | - |
| §1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 9 | - |
| 1.1 | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 1 | 3.09 |
| | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 1 | 4.09 |
| 1.2 | Применение графика к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 | 6.09 |
| 1.3 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | 10.09 |
| | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | 11.09 |
| | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | 13.09 |
| 1.4 | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | 17.09 |
| | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | 18.09 |

| | | | |
|----------------|---|-----------|-------|
| | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | 20.09 |
| §2 | Неравенства второй степени с одним неизвестным | 11 | - |
| 2.1 | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным | 1 | 24.09 |
| 2.2 | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 | 25.09 |
| | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 | 27.09 |
| | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 | 1.10 |
| 2.3 | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | 1 | 2.10 |
| | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | 1 | 4.10 |
| 2.4 | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | 1 | 8.10 |
| | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | 1 | 9.10 |
| 2.5 | Неравенства, сводящиеся к неравенству второй степени | 1 | 11.10 |
| | Неравенства, сводящиеся к неравенству второй степени | 1 | 15.10 |
| | Контрольная работа №1 | 1 | 16.10 |
| §3 | Рациональные неравенства | 11 | - |
| 3.1 | Метод интервалов | 1 | 18.10 |
| | Метод интервалов | 1 | 22.10 |
| | Метод интервалов | 1 | 23.10 |
| 3.2 | Решение рациональных неравенств | 1 | 25.10 |
| | Решение рациональных неравенств | 1 | 5.11 |
| | Системы рациональных неравенств | 1 | 6.11 |
| | Системы рациональных неравенств | 1 | 8.11 |
| 3.3 | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | 12.11 |
| | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | 13.11 |
| | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | 15.11 |
| | Контрольная работа №2 | 1 | 19.11 |
| Глава 2 | Степень числа | 15 | - |
| §4 | Функция $y = x^n$ | 3 | - |
| 4.1 | Свойства и график функции $y = x^n$ ($x^n, x \geq 0$.) | 1 | 20.11 |
| 4.2 | Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$ | 1 | 21.11 |
| | Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$ | 1 | 26.11 |
| §5 | Корень степени n | 12 | - |
| 5.1 | Понятие корня степени n | 1 | 27.11 |
| | Понятие корня степени n | 1 | 29.11 |
| 5.2 | Корни четной и нечетной степеней | 1 | 3.12 |
| | Корни четной и нечетной степеней | 1 | 4.12 |
| | Корни четной и нечетной степеней | 1 | 6.12 |
| 5.3 | Арифметический корень | 1 | 10.12 |
| | Арифметический корень | 1 | 11.12 |
| | Арифметический корень | 1 | 13.12 |
| 5.4 | Свойства корней степени n | 1 | 17.12 |

| | | | |
|----------------|--|-----------|--------------|
| | Свойства корней степени n | 1 | 18.12 |
| | Свойства корней степени n | 1 | 20.12 |
| | Контрольная работа №3 | 1 | 24.12 |
| Глава 3 | Последовательности | 18 | - |
| §6 | Числовые последовательности и их свойства | 4 | - |
| 6.1 | Понятие числовой последовательности | 1 | 25.12 |
| | Понятие числовой последовательности | 1 | 27.12 |
| 6.2* | Свойства числовых последовательностей | 1 | 10.01 |
| | Свойства числовых последовательностей | 1 | 14.01 |
| §7 | Арифметическая прогрессия | 7 | - |
| 7.1 | Понятие арифметической прогрессии | 1 | 15.01 |
| | Понятие арифметической прогрессии | 1 | 17.01 |
| | Понятие арифметической прогрессии | 1 | 21.01 |
| 7.2 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 22.01 |
| | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 24.01 |
| | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 27.01 |
| | Контрольная работа №4 | 1 | 28.01 |
| §8 | Геометрическая прогрессия | 7 | - |
| 8.1 | Понятие геометрической прогрессии | 1 | 31.01 |
| | Понятие геометрической прогрессии | 1 | 4.02 |
| | Понятие геометрической прогрессии | 1 | 5.02 |
| | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 7.02 |
| | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 11.02 |
| | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 12.02 |
| | Контрольная работа №5 | 1 | 14.02 |
| Глава 5 | Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 19 | - |
| §11 | Приближения чисел | 4 | - |
| 11.1 | Абсолютная погрешность приближения | 1 | 18.02 |
| 11.2 | Относительная погрешность приближения | 1 | 19.02 |
| 11.3 | Приближение суммы и разности | 1 | 21.02 |
| 11.4 | Приближение произведения и частного | 1 | 25.02 |
| §12 | Приближения чисел | 2 | - |
| 12.1 | Способы представления числовых данных | 1 | 26.02 |
| 12.2 | Характеристика числовых данных | 1 | 28.02 |
| §13 | Комбинаторика | 5 | - |
| 13.1 | Задачи на перебор всех возможных вариантов | 1 | 3.03 |
| 13.2 | Комбинаторные правила | 1 | 4.03 |
| 13.3 | Перестановки | 1 | 6.03 |
| 13.4 | Размещения | 1 | 10.03 |
| 13.5 | Сочетания | 1 | 11.03 |
| §14 | Введения в теорию вероятностей | 8 | - |
| 14.1 | Случайные события | 1 | 13.03 |
| | Случайные события | 1 | 17.03 |
| 14.2 | Вероятность случайных событий | 1 | 18.03 |
| | Вероятность случайных событий | 1 | 20.03 |
| 14.3 | Сумма, произведение и разность случайных событий | 1 | 31.03 |
| 14.4 | Несовместные события. Независимые события | 1 | 1 |
| 14.5 | Частота случайных событий | 1 | 3 |
| | Контрольная работа №7 | 1 | 7 |

| | | | |
|--|---------------------------------------|-----------|------------|
| | Повторение курса 7-9 классов | 19 | - |
| | Повторение | 18 | 8.04-25.05 |
| | Итоговая контрольная работа №8 | 1 | 15.05 |
| | | | |
| | | | |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 9 (реализация ФГОС ООО)

| | Пункт учебн. | Содержание материала | Кол-во часов | Дата пров. |
|----------------|--------------|---|--------------|--------------|
| Глава 9 | | Векторы | 8 | |
| §1 | | Понятие вектора | 1 | |
| | 79 | Понятие вектора | 1 | 2.09 |
| | 80 | Равенство векторов | | |
| | 81 | Откладывание вектора от данной точки | | |
| §2 | | Сложение и вычитание векторов | 4 | |
| | 82 | Сумма двух векторов | 1 | 5.09 |
| | 83 | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 | 9.09 |
| | 84 | Сумма нескольких векторов | 1 | 12.09 |
| | 85 | Вычитание векторов | 1 | 16.09 |
| §3 | | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3 | |
| | 86 | Произведение вектора на число | 1 | 19.09 |
| | 87 | Применение векторов к решению задач | 1 | 23.09 |
| | 88 | Средняя линия трапеции | 1 | 26.09 |
| Глава10 | | Метод координат | 10 | |
| §1 | | Координаты вектора | 2 | |
| | 89 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 30.09 |
| | 90 | Координаты вектора | 1 | 3.10 |
| §2 | | Простейшие задачи в координатах | 2 | |
| | 91 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | 7.10 |
| | 92 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 10.10 |
| §3 | | Уравнение окружности и прямой | 3 | |
| | 93 | Уравнение линии на плоскости | 1 | 14.10 |
| | 94 | Уравнение окружности | | |
| | 95 | Уравнение прямой | 1 | 17.10 |
| | 96 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | 21.10 |
| | | Решение задач | 1 | 24.10 |
| | | Решение задач | 1 | 7.11 |
| | | Контрольная работа №1 | 1 | 11.11 |
| Глава11 | | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | |

| | | | | |
|-----------------|-----|---|-----------|--------|
| §1 | | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла | 3 | |
| | 97 | Синус, косинус, тангенс и котангенс | 1 | 14.11 |
| | 98 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 | 18.11 |
| | 99 | Формулы для вычисления координат вектора | 1 | 21.11 |
| §2 | | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 | |
| | 100 | Теорема о площади треугольника | 1 | 25.11 |
| | 101 | Теорема синусов | 1 | 28.11 |
| | 102 | Теорема косинусов | 1 | 2.12 |
| | 103 | Решение треугольников | 1 | 5.12 |
| | 104 | Измерительные работы | | |
| §3 | | Скалярное произведение векторов | 2 | |
| | 105 | Угол между векторами | 1 | 9.12 |
| | 106 | Скалярное произведение векторов | | |
| | 107 | Скалярное произведение в координатах | 1 | 12.12 |
| | 108 | Свойства скалярного произведения векторов | | |
| | | Решение задач | 1 | 16.12 |
| | | Контрольная работа №2 | 1 | 19.11 |
| Глава 12 | | Длина окружности и площадь круга | 12 | |
| §1 | | Правильные многоугольники | 5 | |
| | 109 | Правильный многоугольник | 1 | 23.12 |
| | 110 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | | |
| | 111 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | 26.12 |
| | 112 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 9.01 |
| | 113 | Построение правильных многоугольников | 1 | 13.01 |
| §2 | | Длина окружности и площадь круга | 3 | |
| | 114 | Длина окружности | 1 | 16.01 |
| | 115 | Площадь круга | 1 | 20.01 |
| | 116 | Площадь кругового сектора | 1 | 23.01 |
| | | Решение задач | 1 | 27.01 |
| | | Решение задач | 1 | 30.01. |
| | | Контрольная работа №3 | | |
| Глава 13 | | Движения | 8 | |
| §1 | | Понятие движения | 2 | |
| | 117 | Отображение плоскости на себя | 1 | 3.02 |
| | 118 | Понятие движения | 1 | 6.02 |
| §2 | | Параллельный перенос и поворот | 2 | |
| | 120 | Параллельный перенос | 1 | 10.02 |
| | 121 | Поворот | 1 | 13.02 |
| | | Решение задач | 1 | 17.02 |
| | | Решение задач | 1 | 20.02 |
| | | Решение задач | 1 | 27.02 |
| | | Контрольная работа №4 | 1 | 2.03 |
| Глава 14 | | Начальные сведения из стереометрии | 8 | |
| §1 | | Многогранники | 4 | |

| | | | | |
|-----------|-----|---|----------|-----------------|
| | 122 | Предмет стереометрии | 1 | 5.03 |
| | 123 | Многогранник | | |
| | 124 | Призма | 1 | 12,03 |
| | 125 | Параллелепипед | | |
| | 126 | Объем тела | 1 | 16.03 |
| | 127 | Свойства прямоугольного параллелепипеда | | |
| | 128 | Пирамида | 1 | 19.03 |
| §2 | | Тела и поверхности вращения | 4 | |
| | 129 | Цилиндр | 1 | 30.03 |
| | 130 | Конус | 1 | 2.04 |
| | 131 | Шар и сфера | 1 | 6.04 |
| | | Решение задач | 1 | 9.04 |
| | | Об аксиомах стереометрии | 2 | 13.16.0 4 |
| | | Повторение. Решение задач | 9 | 20.04- 21.05 |

