**матем.tif**

# Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для 5-9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе авторской программы по математике 5–9 классов (Математика: программы: 5–11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. — М.: Вентана-Граф, 2018**).**

# Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
* ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

метапредметные:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условиях и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и предоставлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятностной информации:
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

предметные:

* осознание значения математики для повседневной жизни человека;
* представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
* владения базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;
* осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
* представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* систематические знания о фигурах и их свойствах;
* практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения
* выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* выполнять действия с действительными числами;
* решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и созидания соответствующих математических моделей;
* проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения, выполнения статистических характеристик, выполнения приближённых вычислений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции и строить их графики;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
* решать простейшие комбинаторные задачи;
* изображать фигуры на плоскости;
* использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
* распознавать и изображать равные, симметричные фигуры и подобные фигуры;
* использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
* строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
* выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
* читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
* проводить практические расчёты.

**Место курса математики в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-9 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 850 часов.

**Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах**

***Арифметика***

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

**- понимать особенности десятичной системы счисления;**

**- использовать понятия, связанные 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, 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;**

**- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.).**

***Учащийся 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 навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.**

***Числовые и буквенные выражения. Уравнения***

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

**- выполнять операции с числовыми выражениями;**

**- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);**

**- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.**

***Учащийся получит возможность:***

**- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;**

**- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.**

***Геометрические фигуры.***

***Измерение геометрических величин***

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

**- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;**

**- строить углы, определять их градусную меру;**

**- распознавать и изображать 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 и куба.**

***Учащийся получит возможность:***

**- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;**

**- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;**

**- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.**

***Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи***

***По окончании изучения курса учащийся научится:***

**-использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;**

**- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.**

***Учащийся получит возможность:***

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

**- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.**

**Планируемые результаты изучения алгебры в 7-9 классах**

###### *****Алгебраические выражения*****

*Выпускник научится:*

* оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
* оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
* 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:*

* выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***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 терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенств с опорой на графические представления;
* Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность:*

* освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
* Применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

***Числовые множества***

*Выпускник научится:*

* Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
* Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Выпускник получит возможность:*

* Развивать представление о множествах;
* Развивать представление о числе и числовых системах от натуральных чисел до действительных; о роли вычислений в практике;
* Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

***Функции***

*Выпускник научится:*

* Понимать и использовать функциональные понятия, 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;
* 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:*

* Проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, 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 функции решения математических задач из различных разделов курса;
* 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.

***Элементы прикладной математики***

*Выпускник научится:*

* Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
* Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* Находить относительную частоту и вероятность случайного события;
* Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*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;
* Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
* Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Планируемые результаты изучения геометрии в 7-9 классах**

###### *****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 комбинации;
* Классифицировать геометрические фигуры;
* 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
* Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* Доказывать теоремы;
* Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
* Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
* Решать простейшие планиметрические задачи.

*Выпускник получит возможность*

* Овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: 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 геометрических мест точек и методом подобия;
* Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
* Приобрести опыт выполнения проектов.

***Измерение геометрических величин***

*Выпускник научится*

* Использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
* Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
* Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
* Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
* 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 научиться:*

* Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
* Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.
* Применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи 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.

***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 переместительный, сочетательный или 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.

**Содержание учебного предмета, курса**

**Содержание курса математики 5-6 классов**

***Арифметика***

***Натуральные числа***

* **Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.**
* **Координатный луч.**
* **Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.**
* **Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.**
* **Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.**
* **Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители**
* **Решение текстовых задач арифметическими способами.**

***Дроби***

* **Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению её дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.**
* **Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.**
* **Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби . Десятичное приближение обыкновенной дроби.**
* **Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.**
* **Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.**
* **Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.**
* **Решение текстовых задач арифметическими способами.**

***Рациональные числа***

* **Положительные, отрицательные числа и число 0.**
* **Противоположные числа. Модуль числа.**
* **Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.**
* **Координатная прямая. Координатная плоскость.**

***Величины, зависимости между величинами***

* **Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.**
* **Параметры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.**

***Числовые и буквенные выражения. Уравнения***

* **Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.**
* **Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.**

***Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи***

* **Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.**
* **Среднее арифметическое. Среднее значение величины.**
* **Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Решение комбинаторных задач.**

***Геометрические фигуры.***

***Измерения геометрических величин***

* **Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.**
* **Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.**
* **Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число ∏.**
* **Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.**
* **Наглядные представления о пространственных фигурах, таких как: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.**
* **Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.**
* **Осевая и центральная симметрии.**

***Математика в историческом развитии***

**Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в Росси, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число 0. Появление отрицательных чисел.**

**Л.Ф.Магницкий. П.Л.Чебышев. А.Н.Колмогоров.**

**Содержание курса алгебры 7-9 классов**

###### ***Алгебраические выражения***

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение суммы и разности двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

*Уравнения*

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение равносильных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

*Неравенства*

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

*Числовые множества*

Множество и его элементы. Способы задания множества. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида , где m- целое число, а n –натуральное, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N. Z. Q/

*Функции. Числовые функции*

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и промежутки убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция y = , их свойства и графики.

*Числовые последовательности*

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n –первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

*Элементы прикладной математики*

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

*Алгебра в историческом развитии.*

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л.Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф.Магницкий. П.Л.Чебышев. Н.И.Лобачевский. В.Я.Буняковский. А.Н.Колмогоров. Ф.Виет. П.Ферма. Р.Декарт. Н.Тарталья. Д.Кардано. Н.Абель. Б.Паскаль. Л.Пизанский. К.Гаусс.

**Содержание курса геометрии 7-9 классов**

###### ***Простейшие геометрические фигуры***

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

###### ***Многоугольники.***

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренных треугольников. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот, треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

*Окружность и круг. Геометрические построения*

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

*Измерение геометрических величин*

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

*Декартовы координаты на плоскости*

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

*Векторы*

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

*Геометрические преобразования*

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

*Элементы логики*

Определение. Аксиом и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условие. Употребление логических связок *если…, то…, тогда и только тогда.*

*Геометрия в историческом развитии.*

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И.Лобачевский. Л.Эйлер. Фалес. Пифагор.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы (темы) | Кол-во часов | |
| Примерная, авторская программа | Рабочая программа |
|  | **5 класс. Математика** | | |
| 1 | Повторение | - | 3 |
| 2 | Натуральные числа | 20 | 20 |
| 3 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 33 | 33 |
| 4 | Умножение и деление натуральных чисел | 37 | 37 |
| 5 | Обыкновенные дроби | 18 | 18 |
| 6 | Десятичные дроби | 48 | 48 |
| 7 | Повторение | 19 | 11 |
|  | Итого: | **175** | **170** |
| **6 класс. Математика** | | | |
| 1 | Повторение | - | 3 |
| 2 | Делимость натуральных чисел | 17 | 17 |
| 3 | Обыкновенные дроби | 38 | 38 |
| 4 | Отношения и пропорции | 28 | 28 |
| 5 | Рациональные числа и действия над ними | 70 | 70 |
| 6 | Повторение | 22 | 14 |
|  | Итого: | **175** | **170** |
| **7 класс. Алгебра** | | | |
|  | Повторение | - | 3 |
| 1 | Линейное уравнение с одной переменной | 15 | 15 |
| 2 | Целые выражения | 52 | 51 |
| 3 | Функции | 12 | 12 |
| 4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 19 | 18 |
| 5 | Повторение | 7 | 3 |
|  | Итого: | **105** | **102** |
| 1 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства | 15 | 15 |
| 2 | Треугольники | 18 | 18 |
| 3 | Параллельные прямые. Сумма углов треугольника | 16 | 16 |
| 4 | Окружность и круг. Геометрические построения | 16 | 15 |
| 5 | Повторение | 5 | 4 |
|  | Итого: | **70** | **68** |
| **8 класс. Алгебра** | | | |
|  | Повторение | - | 3 |
| 1 | Рациональные выражения | 44 | 44 |
| 2 | Квадратные корни. Действительные числа | 25 | 25 |
| 3 | Квадратные уравнения | 26 | 26 |
| 4 | Повторение | 10 | 4 |
|  | Итого: | **105** | **102** |
| **8 класс. Геометрия** | | | |
| 1 | Четырехугольники | 22 | 12 |
| 2 | Подобие треугольников | 16 | 16 |
| 3 | Решение прямоугольных треугольников | 14 | 14 |
| 4 | Многоугольники.  Площадь многоугольника | 10 | 10 |
| 5 | Повторение | 8 | 6 |
|  | Итого: | **70** | **68** |
| **9 класс. Алгебра** | | | |
|  | Повторение | - | 3 |
| 1 | Неравенства | 21 | 21 |
| 2 | Квадратичная функция | 32 | 32 |
| 3 | Элементы прикладной математики | 21 | 20 |
| 4 | Числовые последовательности | 21 | 20 |
| 5 | Повторение | 10 | 6 |
|  | Итого: | **105** | **102** |
| **9 класс. Геометрия** | | | |
| 1 | Решение треугольников | 17 | 17 |
| 2 | Правильные многоугольники | 10 | 10 |
| 3 | Декартовы координаты | 12 | 12 |
| 4 | Векторы | 15 | 15 |
| 5 | Геометрические преобразования | 11 | 10 |
| 6 | Повторение | 5 | 4 |
|  | Итого: | **70** | **68** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела и темы урока | Часы учебного времени |
| **5 класс** | | |
| 1 | Действия с числами. Сравнение чисел | 1 |
| 2 | Площади фигур | 1 |
| 3 | Решение задач | 1 |
| **Глава 1. Натуральные числа (20 часов)** | | |
| 4 | Ряд натуральных чисел | 1 |
| 5 | Ряд натуральных чисел | 1 |
| 6 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 1 |
| 7 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 1 |
| 8 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. | 1 |
| 9 | Отрезок. Длина отрезка | 1 |
| 10 | Отрезок. Длина отрезка | 1 |
| 11 | Отрезок. Длина отрезка | 1 |
| 12 | Отрезок. Длина отрезка | 1 |
| 13 | Плоскость. Прямая. Луч | 1 |
| 14 | Плоскость. Прямая. Луч | 1 |
| 15 | Плоскость. Прямая. Луч | 1 |
| 16 | Шкала. Координатный луч | 1 |
| 17 | Шкала. Координатный луч | 1 |
| 18 | Шкала. Координатный луч | 1 |
| 19 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
| 20 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
| 21 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
| 22 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 23 | **Контрольная работа №1 по теме "Натуральные числа"** | 1 |
| **Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 часа)** | | |
| 24 | Анализ контрольной работы.  Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 1 |
| 25 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 1 |
| 26 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 1 |
| 27 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 1 |
| 28 | Вычитание натуральных чисел | 1 |
| 29 | Вычитание натуральных чисел | 1 |
| 30 | Вычитание натуральных чисел | 1 |
| 31 | Вычитание натуральных чисел | 1 |
| 32 | Вычитание натуральных чисел | 1 |
| 33 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 1 |
| 34 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 1 |
| 35 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 1 |
| 36 | **Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы»** | 1 |
| 37 | Анализ контрольной работы.  Уравнение | 1 |
| 38 | Уравнение | 1 |
| 39 | Уравнение | 1 |
| 40 | Угол. Обозначение углов | 1 |
| 41 | Угол. Обозначение углов | 1 |
| 42 | Виды углов. Измерение углов | 1 |
| 43 | Виды углов. Измерение углов | 1 |
| 44 | Виды углов. Измерение углов | 1 |
| 45 | Виды углов. Измерение углов | 1 |
| 46 | Виды углов. Измерение углов | 1 |
| 47 | Многоугольники. Равные фигуры | 1 |
| 48 | Многоугольники. Равные фигуры | 1 |
| 49 | Треугольники и его виды | 1 |
| 50 | Треугольники и его виды | 1 |
| 51 | Треугольники и его виды | 1 |
| 52 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 1 |
| 53 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 1 |
| 54 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 1 |
| 55 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 56 | **Контрольная работа №3 по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники»** | 1 |
| **Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (37 часов)** | | |
| 57 | Анализ контрольной работы.  Умножение. Переместительное свойство умножения | 1 |
| 58 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 1 |
| 59 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 1 |
| 60 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 1 |
| 61 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 1 |
| 62 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 1 |
| 63 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 1 |
| 64 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 1 |
| 65 | Деление | 1 |
| 66 | Деление | 1 |
| 67 | Деление | 1 |
| 68 | Деление | 1 |
| 69 | Деление | 1 |
| 70 | Деление | 1 |
| 71 | Деление с остатком | 1 |
| 72 | Деление с остатком | 1 |
| 73 | Деление с остатком | 1 |
| 74 | Степень числа | 1 |
| 75 | Степень числа | 1 |
| 76 | **Контрольная работа № 4 по теме "Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения". Рубежный контроль знаний** | 1 |
| 77 | Анализ контрольной работы.  Площадь. Площадь прямоугольника | 1 |
| 78 | Площадь. Площадь прямоугольника | 1 |
| 79 | Площадь. Площадь прямоугольника | 1 |
| 80 | Площадь. Площадь прямоугольника | 1 |
| 81 | Площадь. Площадь прямоугольника | 1 |
| 82 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 1 |
| 83 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 1 |
| 84 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 1 |
| 85 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 1 |
| 86 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 87 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 88 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 89 | Комбинаторные задачи | 1 |
| 90 | Комбинаторные задачи | 1 |
| 91 | Комбинаторные задачи | 1 |
| 92 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 93 | **Контрольная работа № 5 по теме «Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи»** | 1 |
| **Глава 4. Обыкновенные дроби (18 часов)** | | |
| 94 | Анализ контрольной работы.  Понятие обыкновенной дроби | 1 |
| 95 | Понятие обыкновенной дроби | 1 |
| 96 | Понятие обыкновенной дроби | 1 |
| 97 | Понятие обыкновенной дроби | 1 |
| 98 | Понятие обыкновенной дроби | 1 |
| 99 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 1 |
| 100 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 1 |
| 101 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 1 |
| 102 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 103 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 104 | Дроби и деление натуральных чисел | 1 |
| 105 | Смешанные числа | 1 |
| 106 | Смешанные числа | 1 |
| 107 | Смешанные числа | 1 |
| 108 | Смешанные числа | 1 |
| 109 | Смешанные числа | 1 |
| 110 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 111 | **Контрольная работа № 6 по теме "Обыкновенные дроби*"*** | 1 |
| **Глава 5. Десятичные дроби (48 часов)** | | |
| 112 | Анализ контрольной работы.  Представление о десятичных дробях | 1 |
| 113 | Представление о десятичных дробях | 1 |
| 114 | Представление о десятичных дробях | 1 |
| 115 | Представление о десятичных дробях | 1 |
| 116 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 117 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 118 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 119 | Округление чисел. Прикидки | 1 |
| 120 | Округление чисел. Прикидки | 1 |
| 121 | Округление чисел. Прикидкиь | 1 |
| 122 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 123 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 124 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 125 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 126 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 127 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 128 | **Контрольная работа № 7 по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"** | 1 |
| 129 | Анализ контрольной работы.  Умножение десятичных дробей | 1 |
| 130 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 131 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 132 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 133 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 134 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 135 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 136 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 137 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 138 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 139 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 140 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 141 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 142 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 143 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 144 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 145 | **Контрольная работа № 8 по теме "Умножение и деление десятичных дробей"** | 1 |
| 146 | Анализ контрольной работы.  Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 1 |
| 147 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 1 |
| 148 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 1 |
| 149 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 1 |
| 150 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 1 |
| 151 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 1 |
| 152 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 1 |
| 153 | Нахождение числа по его процентам | 1 |
| 154 | Нахождение числа по его процентам | 1 |
| 155 | Нахождение числа по его процентам | 1 |
| 156 | Нахождение числа по его процентам | 1 |
| 157 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 158 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 159 | **Контрольная работа № 9 по теме "Среднее арифметическое. Проценты"** | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (11 часов)** | | |
| 160 | Анализ контрольной работы.  Повторение. Действия с числами | 1 |
| 161 | Повторение. Задачи на решение уравнений | 1 |
| 162 | Повторение. Задачи на проценты | 1 |
| 163 | Повторение. Комбинаторные задачи | 1 |
| 164 | Повторение. Округление чисел. Координатный луч | 1 |
| 165 | Повторение. Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 1 |
| 166 | Повторение. Многоугольники. Площади и объёмы | 1 |
| 167 | **Контрольная работа № 10 (итоговая)** | 1 |
| 168 | Анализ итоговой контрольной работы.  Повторение. Действия с числами | 1 |
| 169 | Повторение. Задачи на решение уравнений | 1 |
| 170 | Итоговый урок за курс 5 класса | 1 |
| **6 класс** | | |
| 1 | Повторение. Действия с натуральными числами | 1 |
| 2 | Повторение. Решение уравнений | 1 |
| 3 | Повторение. Решение задач | 1 |
| **Глава 1. Делимость натуральных чисел (17 часа)** | | |
| 4 | Делители и кратные | 1 |
| 5 | Делители и кратные | 1 |
| 6 | Признакиделимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |
| 7 | Признакиделимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |
| 8 | Признакиделимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |
| 9 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
| 10 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
| 11 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
| 12 | Простые и составные числа | 1 |
| 13 | Наибольший общий делитель | 1 |
| 14 | Наибольший общий делитель | 1 |
| 15 | Наибольший общий делитель | 1 |
| 16 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 17 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 18 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 19 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 20 | **Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел"** | 1 |
| **Глава 2. Обыкновенные дроби (38 часов)** | | |
| 21 | Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби | 1 |
| 22 | Основное свойство дроби | 1 |
| 23 | Сокращение дробей | 1 |
| 24 | Сокращение дробей | 1 |
| 25 | Сокращение дробей | 1 |
| 26 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 1 |
| 27 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 1 |
| 28 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 1 |
| 29 | Сложение и вычитание дробей | 1 |
| 30 | Сложение и вычитание дробей | 1 |
| 31 | Сложение и вычитание дробей | 1 |
| 32 | Сложение и вычитание дробей | 1 |
| 33 | Сложение и вычитание дробей | 1 |
| 34 | **Контрольная работа № 2 по теме «Основное свойство дроби»** | 1 |
| 35 | Анализ контрольной работы. Умножение дробей | 1 |
| 36 | Умножение дробей | 1 |
| 37 | Умножение дробей | 1 |
| 38 | Умножение дробей | 1 |
| 39 | Умножение дробей | 1 |
| 40 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 41 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 42 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 43 | **Контрольная работа №3 «Умножение дробей»** | 1 |
| 44 | Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа | 1 |
| 45 | Деление дробей | 1 |
| 46 | Деление дробей | 1 |
| 47 | Деление дробей | 1 |
| 48 | Деление дробей | 1 |
| 49 | Деление дробей | 1 |
| 50 | Нахождение числа по значению его дроби | 1 |
| 51 | Нахождение числа по значению его дроби | 1 |
| 52 | Нахождение числа по значению его дроби | 1 |
| 53 | Преобразование обыкновенных дробейв десятичные | 1 |
| 54 | Бесконечные периодические десятичные дроби | 1 |
| 55 | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 1 |
| 56 | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 1 |
| 57 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 58 | **Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»** | 1 |
| **Глава 3. Отношения и пропорции (28 часов)** | | |
| 59 | Анализ контрольной работы. Отношения | 1 |
| 60 | Отношения | 1 |
| 61 | Пропорции | 1 |
| 62 | Пропорции | 1 |
| 63 | Пропорции | 1 |
| 64 | Пропорции | 1 |
| 65 | Процентное отношение двух чисел | 1 |
| 66 | Процентное отношение двух чисел | 1 |
| 67 | Процентное отношение двух чисел | 1 |
| 68 | **Контрольная работа № 5 по теме «Пропорция»** | 1 |
| 69 | Анализ контрольной работы.  Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 70 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 71 | Деление числа в данном отношении | 1 |
| 72 | Деление числа в данном отношении. | 1 |
| 73 | Окружность и круг | 1 |
| 74 | Окружность и круг | 1 |
| 75 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 76 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 77 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |
| 78 | Цилиндр, конус, шар | 1 |
| 79 | Диаграммы | 1 |
| 80 | Диаграммы | 1 |
| 81 | Случайные события.  Вероятность случайного события | 1 |
| 82 | Случайные события.  Вероятность случайного события | 1 |
| 83 | Случайные события.  Вероятность случайного события | 1 |
| 84 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 85 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 86 | **Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг»** | 1 |
| **Глава 4. Рациональные числа и действия над ними (70 часов)** | | |
| 87 | Анализ контрольной работы.  Положительные и отрицательные числа | 1 |
| 88 | Положительные и отрицательные числа | 1 |
| 89 | Координатная прямая | 1 |
| 90 | Координатная прямая | 1 |
| 91 | Координатная прямая | 1 |
| 92 | Целые числа.Рациональные числа | 1 |
| 93 | Целые числа.Рациональные числа | 1 |
| 94 | Модуль числа | 1 |
| 95 | Модуль числа | 1 |
| 96 | Модуль числа | 1 |
| 97 | Сравнение чисел | 1 |
| 98 | Сравнение чисел | 1 |
| 99 | Сравнение чисел | 1 |
| 100 | Сравнение чисел | 1 |
| 101 | **Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа»** | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы  Сложение рациональных чисел | 1 |
| 103 | Сложение рациональных чисел | 1 |
| 104 | Сложение рациональных чисел | 1 |
| 105 | Сложение рациональных чисел | 1 |
| 106 | Свойства сложения рациональных чисел | 1 |
| 107 | Свойства сложения рациональных чисел | 1 |
| 108 | Вычитание рациональных чисел | 1 |
| 109 | Вычитание рациональных чисел | 1 |
| 110 | Вычитание рациональных чисел | 1 |
| 111 | Вычитание рациональных чисел | 1 |
| 112 | Вычитание рациональных чисел | 1 |
| 113 | **Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»** | 1 |
| 114 | Анализ контрольной работы.  Умножение рациональных чисел | 1 |
| 115 | Умножение рациональных чисел | 1 |
| 116 | Умножение рациональных чисел | 1 |
| 117 | Умножение рациональных чисел | 1 |
| 118 | Свойства умножения рациональных чисел | 1 |
| 119 | Свойства умножения рациональных чисел | 1 |
| 120 | Свойства умножения рациональных чисел | 1 |
| 121 | Коэффициент.  Распределительное свойство умножения | 1 |
| 122 | Коэффициент.  Распределительное свойство умножения | 1 |
| 123 | Коэффициент.  Распределительное свойство умножения | 1 |
| 124 | Коэффициент.  Распределительное свойство умножения | 1 |
| 125 | Коэффициент.  Распределительное свойство умножения | 1 |
| 126 | Деление рациональных чисел | 1 |
| 127 | Деление рациональных чисел | 1 |
| 128 | Деление рациональных чисел | 1 |
| 129 | Деление рациональных чисел | 1 |
| 130 | **Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»** | 1 |
| 131 | Анализ контрольной работы.  Решение уравнений | 1 |
| 132 | Решение уравнений | 1 |
| 133 | Решение уравнений | 1 |
| 134 | Решение уравнений | 1 |
| 135 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 136 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 137 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 138 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 139 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 140 | **Контрольная работа № 10 по теме «Решение задач с помощью уравнений»** | 1 |
| 141 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 142 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 143 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 144 | Осевая и центральные симметрии | 1 |
| 145 | Осевая и центральные симметрии | 1 |
| 146 | Осевая и центральные симметрии | 1 |
| 147 | Параллельные прямые | 1 |
| 148 | Параллельные прямые | 1 |
| 149 | Координатные плоскости | 1 |
| 150 | Координатные плоскости | 1 |
| 151 | Координатные плоскости | 1 |
| 152 | Графики | 1 |
| 153 | Графики | 1 |
| 154 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 155 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 156 | **Контрольная работа № 11 по теме «Параллельные и перпендикулярные прямые»** | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (14 часов)** | | |
| 157 | Повторение. Делимость натуральных чисел | 1 |
| 158 | Повторение. Обыкновенные дроби | 1 |
| 159 | Повторение. Десятичные дроби | 1 |
| 160 | Повторение. Решение уравнений | 1 |
| 161 | Повторение. Решение уравнений | 1 |
| 162 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 163 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 164 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 165 | Повторение. Отношения и пропорции | 1 |
| 166 | Повторение. Отношения и пропорции | 1 |
| 167 | **Контрольная работа №12 (итоговая)** | 1 |
| 168 | Анализ контрольной работы. Повторение. Решение уравнений | 1 |
| 169 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 170 | Итоговый урок за курс 6 класса | 1 |
| **7 класс. Алгебра** | | |
| 1 | Повторение. Действия с натуральными числами | 1 |
| 2 | Повторение. Решение уравнений | 1 |
| 3 | Повторение. Решение задач | 1 |
| **Глава 1.**  **Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)** | | |
| 4 | Введение в алгебру | 1 |
| 5 | Введение в алгебру | 1 |
| 6 | Введение в алгебру | 1 |
| 7 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 8 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 9 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 10 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 11 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 12 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 13 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 14 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 15 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 17 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по алгебре по теме «Линейное уравнение с одной переменной»** | 1 |
| **Глава 2. Целые выражения (52 часа)** | | |
| 19 | Анализ контрольной работы.  Тождественно равные выражения. Тождества | 1 |
| 20 | Тождественно равные выражения. Тождества | 1 |
| 21 | Степень с натуральным показателем | 1 |
| 22 | Степень с натуральным показателем | 1 |
| 23 | Степень с натуральным показателем | 1 |
| 24 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |
| 25 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |
| 26 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |
| 27 | Одночлены | 1 |
| 28 | Одночлены | 1 |
| 29 | Многочлены | 1 |
| 30 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 31 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 32 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 33 | **Контрольная работа № 2 по алгебре «Сложение и вычитание многочленов»** | 1 |
| 34 | Анализ контрольной работы.  Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 35 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 35 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 37 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 38 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 39 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 40 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 41 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 42 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
| 43 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
| 44 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
| 45 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |
| 46 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |
| 47 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |
| 48 | **Контрольная работа № 3 по алгебре «Умножение многочленов»** | 1 |
| 49 | Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |
| 50 | Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |
| 51 | Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |
| 52 | Разность квадратов двух выражений | 1 |
| 53 | Разность квадратов двух выражений | 1 |
| 54 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |
| 55 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |
| 56 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |
| 57 | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |
| 58 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |
| 59 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |
| 60 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |
| 61 | **Контрольная работа № 4 по алгебре «Формулы сокращенного умножения»** | 1 |
| 62 | Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений | 1 |
| 63 | Сумма и разность кубов двух выражений | 1 |
| 64 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |
| 65 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |
| 66 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |
| 67 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |
| 68 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 69 | **Контрольная работа № 5 по алгебре «Применение различных способов разложения многочлена на множители»** | 1 |
| **Глава 3. Функции (12часов)** | | |
| 70 | Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция | 1 |
| 71 | Связи между величинами. Функция | 1 |
| 72 | Способы задания функции | 1 |
| 73 | Способы задания функции | 1 |
| 74 | График функции | 1 |
| 75 | График функции | 1 |
| 76 | Линейная функция, её графики свойства | 1 |
| 77 | Линейная функция, её графики свойства | 1 |
| 78 | Линейная функция, её графики свойства | 1 |
| 79 | Линейная функция, её графики свойства | 1 |
| 80 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 81 | **Контрольная работа № 6 по алгебре «Функции»** | 1 |
| **Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (18 часов)** | | |
| 82 | Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными | 1 |
| 83 | Уравнения с двумя переменными | 1 |
| 84 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 85 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 86 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 87 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 88 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 89 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 90 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |
| 91 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |
| 92 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |
| 93 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |
| 94 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |
| 95 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |
| 96 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |
| 97 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |
| 98 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |
| 99 | **Контрольная работа № 7 по алгебре «Системы линейных уравнений с двумя переменными»** | 1 |
| **Повторение (3 часа)** | | |
| 100 | Анализ контрольной работы.  Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 101 | **Итоговая контрольная работа по алгебре** | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| **7 класс. Геометрия** | | |
| Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов) | | |
| 1 | Точки и прямые | 1 |
| 2 | Точки и прямые | 1 |
| 3 | Отрезок и его длина | 1 |
| 4 | Отрезок и его длина | 1 |
| 5 | Отрезок и его длина | 1 |
| 6 | Луч. Угол. Измерение углов | 1 |
| 7 | Луч. Угол. Измерение углов | 1 |
| 8 | Луч. Угол. Измерение углов | 1 |
| 9 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 10 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 11 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 12 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 13 | Аксиомы | 1 |
| 14 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 15 | **Контрольная работа № 1 по геометрии** *«*Простейшие геометрические фигуры и их свойства*»* | 1 |
| Глава 2. Треугольники (18 часов) | | |
| 16 | Анализ контрольной работы.  Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 1 |
| 17 | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника | 1 |
| 18 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 19 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 20 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 21 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 22 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 |
| 23 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 24 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 25 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 26 | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |
| 27 | Признаки равнобедренного треугольника | 1 |
| 28 | Признаки равнобедренного треугольника | 1 |
| 29 | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 30 | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 31 | Теоремы | 1 |
| 32 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 33 | **Контрольная работа № 2 по геометрии «Треугольники»** | 1 |
| **Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)** | | |
| 34 | Анализ контрольной рабты. Параллельные прямые | 1 |
| 35 | Признаки параллельности прямых | 1 |
| 36 | Признаки параллельности прямых | 1 |
| 37 | Свойства параллельных прямых | 1 |
| 38 | Свойства параллельных прямых | 1 |
| 39 | Свойства параллельных прямых | 1 |
| 40 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 41 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 42 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 43 | Сумма углов треугольника | 1 |
| 44 | Прямоугольный треугольник | 1 |
| 45 | Прямоугольный треугольник | 1 |
| 46 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 47 | Свойства прямоугольного треугольника | 1 |
| 48 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 49 | **Контрольная работа № 3 по геометрии «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»** | 1 |
| **Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (15 часов)** | | |
| 50 | Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек. Окружность и круг | 1 |
| 51 | Геометрическое место точек. Окружность и круг | 1 |
| 52 | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 |
| 53 | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 |
| 54 | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности | 1 |
| 55 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 |
| 56 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 |
| 57 | Описанная и вписанная окружности треугольника | 1 |
| 58 | Задачи на построение | 1 |
| 59 | Задачи на построение | 1 |
| 60 | Задачи на построение | 1 |
| 61 | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 |
| 62 | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 |
| 63 | Метод геометрических мест точек в задачах на построение | 1 |
| 64 | **Контрольная работа № 4 по геометрии *«*Окружность и круг. Геометрические построения*»*** | 1 |
| **Повторение. (4 часа)** | | |
| 65 | Анализ контрольной работы.  Повторение. Простейшие геометрические фигуры и их свойства | 1 |
| 66 | Повторение. Треугольники | 1 |
| 67 | **Итоговая контрольная работа по геометрии** | 1 |
| 68 | Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация знаний | 1 |
| **8 класс. Алгебра** | | |
| 1 | Повторение. Решение систем уравнений с двумя переменными методом сложения | 1 |
| 2 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 3 | Повторение. Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | 1 |
| **Глава 1. Рациональные выражения (44 часа)** | | |
| 4 | Рациональные дроби | 1 |
| 5 | Рациональные дроби | 1 |
| 6 | Основное свойство дроби | 1 |
| 7 | Основное свойство дроби | 1 |
| 8 | Основное свойство дроби | 1 |
| 9 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 10 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 11 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 12 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 13 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 14 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 15 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 16 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 17 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 18 | **Контрольная работа по алгебре № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»** | 1 |
| 19 | Анализ контрольной работы.  Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
| 20 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
| 21 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
| 22 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1 |
| 23 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 24 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 25 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 26 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 27 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 28 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 29 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 |
| 30 | **Контрольная работа по алгебре №2 «Тождественные преобразования рациональных выражений»** | 1 |
| 31 | Анализ контрольной работа. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
| 32 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
| 33 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 1 |
| 34 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 |
| 35 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 |
| 36 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 |
| 37 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 |
| 38 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 39 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 40 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 41 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 42 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 43 | Функция  и её график | 1 |
| 44 | Функция  и её график | 1 |
| 45 | Функция  и её график | 1 |
| 46 | Функция  и её график | 1 |
| 47 | **Контрольная работа по алгебре №3** «**Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем.** **Функция y = k/x и её график»** | 1 |
| **Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)** | | |
| 48 | Анализ контрольной работы. Функция *y = x2* и её график | 1 |
| 49 | Функция *y = x2* и её график | 1 |
| 50 | Функция *y = x2* и её график | 1 |
| 51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
| 52 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
| 53 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
| 54 | Множество и его элементы | 1 |
| 55 | Множество и его элементы | 1 |
| 56 | Подмножество. Операции над множествами | 1 |
| 57 | Подмножество. Операции над множествами | 1 |
| 58 | Числовые множества | 1 |
| 59 | Числовые множества | 1 |
| 60 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
| 61 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
| 62 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
| 63 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 |
| 64 | Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 65 | Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 66 | Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 67 | Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 68 | Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 69 | Функция и её график | 1 |
| 70 | Функция и её график | 1 |
| 71 | Функция и её график | 1 |
| 72 | **Контрольная работа по алгебре №4 «Квадратные корни»** | 1 |
| **Глава 3. Квадратные уравнения (26 часов)** | | |
| 73 | Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
| 74 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
| 75 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
| 76 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 77 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 78 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 79 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 80 | Теорема Виета | 1 |
| 81 | Теорема Виета | 1 |
| 82 | Теорема Виета | 1 |
| 83 | **Контрольная работа по алгебре №5 «Квадратные уравнения»** | 1 |
| 84 | Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен | 1 |
| 85 | Квадратный трёхчлен | 1 |
| 86 | Квадратный трёхчлен | 1 |
| 87 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 |
| 88 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 |
| 89 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 |
| 90 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 |
| 91 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 |
| 92 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 93 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 95 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 96 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 97 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 |
| 98 | **Контрольная работа по алгебре №6 «Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям»** | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)** | | |
| 99 | Анализ контрольной работы.  Повторение. Преобразование рациональных выражений | 1 |
| 100 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 |
| 101 | **Итоговая контрольная работа по алгебре за курс 8 класс** | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы.  Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| **8 класс. Геометрия** | | |
| **Глава 1. Четырехугольники (22 часа)** | | |
| 1 | Четырёхугольник и его элементы | 1 |
| 2 | Четырёхугольник и его элементы | 1 |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 |
| 4 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 |
| 5 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 6 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 7 | Прямоугольник | 1 |
| 8 | Прямоугольник | 1 |
| 9 | Ромб | 1 |
| 10 | Ромб | 1 |
| 11 | Квадрат | 1 |
| 12 | **Контрольная работа по геометрии №1 «Четырехугольники»** | 1 |
| 13 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1 |
| 14 | Трапеция | 1 |
| 15 | Трапеция | 1 |
| 16 | Трапеция | 1 |
| 17 | Трапеция | 1 |
| 18 | Центральные и вписанные углы | 1 |
| 19 | Центральные и вписанные углы | 1 |
| 20 | Описанная окружность четырёхугольника | 1 |
| 21 | Описанная окружность четырёхугольника | 1 |
| 22 | **Контрольная работа по геометрии №2 «Описанная и вписанная окружности четырехугольника»** | 1 |
| **Глава 2. Подобие треугольников (16 часов)** | | |
| 23 | Анализ контрольной работы.  Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 24 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 25 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 26 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 27 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 28 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1 |
| 29 | Подобие треугольников | 1 |
| 30 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 32 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 33 | Первый признак подобия треугольников |  |
| 34 | Первый признак подобия треугольников |  |
| 35 | Второй признак подобия треугольников |  |
| 36 | Второй признак подобия треугольников |  |
| 37 | Второй признак подобия треугольников |  |
| 38 | **Контрольная работа по геометрии №3 «Подобие треугольников»** |  |
| **Глава 3. Решение прямоугольных треугольников ( 14 часов)** | | |
| 39 | Анализ контрольной работы.  Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 40 | Теорема Пифагора | 1 |
| 41 | Теорема Пифагора | 1 |
| 42 | Теорема Пифагора | 1 |
| 43 | Теорема Пифагора | 1 |
| 44 | Теорема Пифагора | 1 |
| 45 | **Контрольная работа по геометрии №4 «Теорема Пифагора"** | 1 |
| 46 | Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 47 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 48 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 49 | Решение прямоугольных треугольников | 1 |
| 50 | Решение прямоугольных треугольников | 1 |
| 51 | Решение прямоугольных треугольников | 1 |
| 52 | **Контрольная работа по геометрии №5 «Решение прямоугольных треугольников»** | 1 |
| **Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 часов)** | | |
| 53 | Анализ контрольной работы. Многоугольники | 1 |
| 54 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | 1 |
| 55 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 56 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 57 | Площадь треугольника | 1 |
| 58 | Площадь треугольника | 1 |
| 59 | Площадь трапеции | 1 |
| 60 | Площадь трапеции | 1 |
| 61 | Площадь трапеции | 1 |
| 62 | **Контрольная работа по геометрии № 6 «Площадь многоугольника»** | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)** | | |
| 63 | Анализ контрольной работы.  Повторение. Четырехугольники. Решение задач | 1 |
| 64 | Повторение. Окружность. Решение задач | 1 |
| 65 | Повторение. Теорема Пифагора. Решение задач | 1 |
| 66 | Повторение. Решение прямоугольных треугольников | 1 |
| 67 | **Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 8 класс** | 1 |
| 68 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| **9 класс** | | |
| 1 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 |
| 2 | Повторение. Решение уравнений, приводимых к квадратным | 1 |
| 3 | Повторение. Решение текстовых задач. Входной контроль знаний | 1 |
| **Глава 1. Неравенства (21 час)** | | |
| 4 | Анализ входного контроля знаний. Числовые неравенства | 1 |
| 5 | Числовые неравенства | 1 |
| 6 | Числовые неравенства | 1 |
| 7 | Основные свойства числовых неравенств | 1 |
| 8 | Основные свойства числовых неравенств | 1 |
| 9 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |
| 10 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |
| 11 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 1 |
| 12 | Неравенства с одной переменной | 1 |
| 13 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 |
| 14 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 |
| 15 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 |
| 16 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 |
| 17 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 1 |
| 18 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 19 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 20 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 21 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 22 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 23 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 24 | **Контрольная работа по алгебре № 1 по теме «Неравенства»** | 1 |
| **Глава 2. Квадратичная функция (32 часа)** | | |
| 25 | Анализ контрольной работы.  Повторение и расширение сведений о функции | 1 |
| 26 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |
| 27 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |
| 28 | Свойства функции | 1 |
| 29 | Свойства функции | 1 |
| 30 | Свойства функции | 1 |
| 31 | Построение график функции *y = kf(x)* | 1 |
| 32 | Построение график функции *y = kf(x)* | 1 |
| 33 | Построение графиков функций *y = f(x)* + *b* и *y = f(x + a)* | 1 |
| 34 | Построение графиков функций *y = f(x)* + *b* и *y = f(x + a)* | 1 |
| 35 | Построение графиков функций *y = f(x)* + *b* и *y = f(x + a)* | 1 |
| 36 | Построение графиков функций *y = f(x)* + *b* и *y = f(x + a)* | 1 |
| 37 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 38 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 39 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 40 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 41 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 42 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |
| 43 | **Контрольная работа по алгебре № 2 «Квадратичная функция»** | 1 |
| 44 | Анализ контрольной работы.  Решение квадратных неравенств |  |
| 45 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 46 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 47 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 48 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 49 | Решение квадратных неравенств | 1 |
| 50 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |
| 51 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |
| 52 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |
| 53 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |
| 54 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |
| 55 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 56 | **Контрольная работа по алгебре № 3 «Квадратные неравенства»** | 1 |
| **Глава 3. Элементы прикладной математики (20 часов)** | | |
| 57 | Анализ контрольной работы. Математическое моделирование | 1 |
| 58 | Математическое моделирование | 1 |
| 59 | Математическое моделирование | 1 |
| 60 | Процентные расчёты | 1 |
| 61 | Процентные расчёты | 1 |
| 62 | Процентные расчёты | 1 |
| 63 | Абсолютная и относительная погрешности | 1 |
| 64 | Абсолютная и относительная погрешности | 1 |
| 65 | Основные правила комбинаторики | 1 |
| 66 | Основные правила комбинаторики | 1 |
| 67 | Основные правила комбинаторики | 1 |
| 68 | Частота и вероятность случайного события | 1 |
| 69 | Частота и вероятность случайного события | 1 |
| 70 | Классическое определение вероятности | 1 |
| 71 | Классическое определение вероятности | 1 |
| 72 | Классическое определение вероятности | 1 |
| 73 | Начальные сведения о статистике | 1 |
| 74 | Начальные сведения о статистике | 1 |
| 75 | Начальные сведения о статистике | 1 |
| 76 | **Контрольная работа по алгебре №4 « Элементы прикладной математики»** | 1 |
| **Глава 4. Числовые последовательности (20 часов)** | | |
| 77 | Анализ контрольной работы. Числовые последовательности | 1 |
| 78 | Числовые последовательности | 1 |
| 79 | Арифметическая прогрессия | 1 |
| 80 | Арифметическая прогрессия | 1 |
| 81 | Арифметическая прогрессия | 1 |
| 82 | Арифметическая прогрессия | 1 |
| 83 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |
| 84 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |
| 85 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |
| 86 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |
| 87 | Геометрическая прогрессия | 1 |
| 88 | Геометрическая прогрессия | 1 |
| 89 | Геометрическая прогрессия | 1 |
| 90 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |
| 91 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |
| 92 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |
| 93 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 | 1 |
| 94 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 | 1 |
| 95 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 | 1 |
| 96 | **Контрольная работа по алгебре №5 « Числовые последовательности»** | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)** | | |
| 97 | Анализ контрольной работы.  Повторение. Неравенства с одной переменной. | 1 |
| 98 | Повторение. Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |
| 99 | Повторение. Квадратичная функция | 1 |
| 100 | Повторение. Числовые последовательности. Элементы прикладной математики | 1 |
| 101 | **Контрольная работа по алгебре № 6 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»** | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала | 1 |