МОУ Павинская СОШ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ ФИОПротокол заседания МО № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015\_\_г. | **«Согласовано»**Заместитель директора Павинской СОШ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО Плотникова Т. Н. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015\_г. | **«Утверждаю»**Директор Павинской школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ ФИО Е. И. Кулакова /Протокол педсовета № \_\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по МАТЕМАТИКЕ**

5-9 класс

Составители: КоноваловаО.В.

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус рабочей программы.**

Программа основного курса математики составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы по математике (сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.М.: Дрофа, 2009) и скорректирована на основе:

* авторской программы по математике В.И. Жохова («Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5 – 6 классы» автор-составитель В. И. Жохов М.: Мнемозина, 2010);
* авторской программы по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова (Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2010)
* авторской программы по геометрии А. В. Погорелова (Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2010)

**Уровень обучения** – базовый.

**Структура рабочей программы**

Рабочая программа включает разделы:

1. пояснительную записку;
2. основное содержание курса;
3. планирование учебного материала,
4. требования к уровню подготовки выпускников,
5. критерии и нормы оценивания,
6. календарно-тематическое планирование.
7. литература.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** стали обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение снов комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развивать представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь — умения логически обосно­вывать суждения, проводить несложные систематизации, приво­дить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллю­страции, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Общие цели курса:**

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

.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии. Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «Уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 часов в неделю. Еще по 0,5 часа в 8 и 9 классе классах в неделю добавлено из школьного компонента для совершенствования вычислительных навыков учащихся, отработки общеучебных умений, навыков и способов деятельности на основании авторской программы

1. **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

*(Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников)*

***АРИФМЕТИКА***

**Числа и вычисления.** Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные числа. Признаки делимости. Простые числа. Разложение числа на простые множители.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части числа и числа по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление обыкновенных дробей десятичными. Среднее арифметическое.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Решение текстовых задач арифметическими приемами.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Рациональные числа. Изображение чисел точками координатной прямой.

Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка результатов вычислений.

**Выражения и их преобразования.** Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

**Уравнения и неравенства.** Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Числовые неравенства.

**Функции.** Прямоугольная система координат на плоскости.

Таблицы и диаграммы. Графики реальных процессов.

**Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.** Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.

Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

**Множества и комбинаторика.** *Множества. Элементы множества, подмножество*. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

***АЛГЕБРА***

 **Алгебраические выражения.** Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение; формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их системы. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые последовательности.** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики*. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*.

**Координаты.** Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. *Формула расстояния между двумя точками плоскости*. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке*.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

***ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ***

**Доказательство.** Определение доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контр пример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

*Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.*

**Множества и комбинаторика.** *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Статистические данные.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

**Вероятность.** Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

***ГЕОМЕТРИЯ***

**Начальные понятия и теоремы геометрии.** Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 0 до 1800; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

**Четырехугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.* Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число $π$; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы.** Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение,* скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 часов в неделю. Еще по 0,5 часа в 8 и 9 классе классах в неделю добавлено из школьного компонента для совершенствования вычислительных навыков учащихся, отработки общеучебных умений, навыков и способов деятельности на основании авторской программы

1. **ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**5класс**

МАТЕМАТИКА

1. Натуральные числа и шкалы – 15 часов
2. Сложение и вычитание натуральных чисел – 21 час
3. Умножение и деление натуральных чисел -27 часов
4. Площади и объёмы – 12 часов
5. Обыкновенные дроби – 23 часа
6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей – 13 часов
7. Умножение и деление десятичных дробей – 26 часов
8. Инструменты для вычислений и измерений – 17 часов
9. Введение в вероятность. – 4 ч
10. Повторение. Решение задач – 12 часов
11. **Класс**

МАТЕМАТИКА

1. Делимость чисел – 20 ч.
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 ч.
3. Умножение и деление обыкновенных дробей – 31 ч.
4. Отношения и пропорции – 18 ч.
5. Положительные и отрицательные числа – 13 ч.
6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11 ч.
7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 12 ч.
8. Решение уравнений – 15 ч.
9. Координаты на плоскости – 13 ч.
10. Вероятность – 3 ч.
11. Повторение. Решение задач – 10 ч.

**7 класс**

АЛГЕБРА

1. Выражения, тождества, уравнения – 22 часа
2. Функции – 11 часов
3. Степень с натуральным показателем – 13 часов
4. Многочлены – 18 часов
5. Формулы сокращенного умножения – 20 часов
6. Системы линейных выражений – 16 часов
7. Повторение – 2 часа

ГЕОМЕТРИЯ

1. Основные свойства простейших геометрических фигур – 15 часов
2. Смежные и вертикальные углы 7 часов
3. Признаки равенства треугольников – 15 часов
4. Сумма углов треугольника 14ч.
5. Геометрические построения 13ч.

 6 Итоговое повторение курса . Решение задач. – 4 ч

**8класс**

АЛГЕБРА

1. Рациональные дроби - 23 часов
2. Квадратные корни – 19 часа
3. Квадратные уравнения – 21 часа
4. Неравенства – 20 часа
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов
6. Повторение – 8 часов

ГЕОМЕТРИЯ

1. Четырехугольники– 20 часов
2. Теорема Пифагора– 19 часов
3. Декартовы координаты на плоскости – 11 часов
4. Движение – 6 часов
5. Векторы – 8 часов
6. Повторение. Решение задач – 4 часа

**9 класс**

АЛГЕБРА

1. Квадратичная функция – 22 часа
2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 часов
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 часов
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 часов
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 часов
6. Повторение – 21 часов

ГЕОМЕТРИЯ

 1. Подобие фигур - 18 часов

 2. Решение треугольников – 11часов

 3. Многоугольники 12 часов

 4. Площади фигур – 14 часов

 5. Элементы стереометрии – 6часов

 6. Повторение – 7 часов

**МАТЕМАТИКА**

**5 класс**

1. **Натуральные числа и шкалы** (15 ч)

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков.

Координатный луч.

*Основная цель* — систематизировать и обобщать сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков.

Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи.Вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Начинается формирование таких важных умений, как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.

1. **Сложение и вычитание натуральных чисел** (21 ч)

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

*Основная цель* — закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы главное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. Начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе записи мости между компонентами действий (сложение и вычитание).

1. **Умножение и деление натуральных чисел** (27 ч)

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

*Основная цель* — закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

Проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (и...)», а также задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении задач на части с помощью составления уравнений учащиеся впервые встречаются с уравнениями, и левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

1. **Площади и объемы** (12 ч)

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

*Основная цель* — расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

1. **Обыкновенные дроби** (23 ч)

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

*Основная цель* — познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

Изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

1. **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей** (13 ч)

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

*Основная цель* — выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у учащихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби.

Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое понятие — приближенное значение числа, отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

1. **Умножение и деление десятичных дробей** (26 ч)

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

*Основная цель* — выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Главное внимание уделяется алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

1. **Инструменты для вычислений и измерений** (17 ч)

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

*Основная цель* — сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

Важно выработать у учащихся содержательное понимание смысла термина процент. На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого.

 Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы.

 Представления о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины дают учащимся круговые диаграммы. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

1. **Повторение. Решение задач** (16ч)

**6 класс**

1. **Делимость чисел** (20 ч)

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9,10.

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

*Основная цель* - завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения – прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что 36 = 6 . 6 = 4 . 9 = 2 . 18 и т.п. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех учащихся.

1. **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** (22 ч)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

*Основная цель* – выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

1. **Умножение и деление обыкновенных дробей** (31 часов)

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

*Основная цель* – выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

1. **Отношения и пропорции** (18 ч)

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель – сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

1. **Положительные и отрицательные числа** (13 ч)

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координаты точки.

*Основная цель* – расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуль числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а дальнейшем и для овладения алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

1. **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** (11 ч)

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

*Основная цель* – выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируются соответствующими перемещениями точек координатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

1. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** (12 ч)

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

*Основная цель* – выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь – в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как 1/2, 1/4, 1/5, 1/20, 1/25, 1/50.

1. **Решений уравнени** (15 ч)

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

*Основная цель* – подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решений линейных уравнений с одной переменной.

1. **Координаты на плоскости** (13 ч)

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

*Основная цель* – познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны стать знания порядка записи координат точек на плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

1. **Повторение. Решение задач** (13 ч)

**АЛГЕБРА**

**7 класс**

**1. Выражения. Тождества уравнения** (22 ч)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

*Основная цель* – систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующими звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки ≤, ≥ и, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида ах=b при различных значениях а и b. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

**2.Функции.** (11 ч)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Основная цель* – ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же работу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида – прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у=kx, где k≠0, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=kx+b.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

**3. Степень с натуральным показателем.** (13 ч)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции ***у*** *= х2*и ***у*** *= х3*и их графики.

*Основная цель*: - выработать умение выполнять действия над основными степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств аm.аn=аm+n, аm:аn=аm-n , где m>n,( аm)n= аmn, (ав)n=аnвn учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материа­ле. Указанные свойства степени с натуральным показателем на­ходят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций у = х2, у = х3 позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции у = х2: график проходит через начало координат, ось *Оу* является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у = х2и у = х3 используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

**4. Многочлены** (18 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

*Основная цель* — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

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

Формулы *(а ± b)2 = а2± 2аb + b2, (а ± b)3 = а3 ± 3а2b + 3ab2 ± b3, (а* ± *b)* (а2*+ ab + b2)* = *а3 ± b3.* Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

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

В данной теме продолжается работа по формированию у уча­щихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам (а - b*)* (а + b*) = а2 - b2,* (а ± b*)2 = а2 ± 2аb + b2.* Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы *(а ± b)3 = а3± 3а2b + Заb2 ± b3, а3±b3 = (а± b)* (а2 + *аb + b2).* Одна­ко они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использо­вание.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для ре­шения широкого круга задач.

**6. Системы линейных уравнений**(16 ч)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

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

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения а + by = с, где а ≠ 0 или b≠0, при различных значениях а, b, с. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

1. **Повторение** (2 ч)

8 **класс**

**1. Рациональные дроби** (23 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция у = k/х.

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

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции у = k/х.

**2. Квадратные корни** (19 ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция , ее свойства и график.

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

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество$√а^{2}$ = /а/, которые получают применение в преобразовании выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби вида $\frac{х}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функцияy =$\sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции y =$\sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией y = x2, где х$\geq $0.

**3. Квадратные уравнения** (21 ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

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

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида ах2 + bx + c =0, где а $\ne $ 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

**4. Неравенства** (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

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

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильности неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида ах$>$b,ах $<$b, остановившись специально на случае, когда а$<$0.

В этой теме рассматриваются также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

**5. Степень с целым показателем. Статистические исследования**(11 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

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

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательств этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

**6. Повторение**(8 ч)

*Основная цель* - повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.

**9 класс**

**Свойства функций. Квадратичная функция** (22 ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель*: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а 0.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции у=ах2+n, у=а(х-m)2. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2 с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=$х^{n}$ при четном и нечетном натуральном показателе n. Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида$\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

1. **Уравнения и неравенства с одной переменной** (14 ч)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

*Основная цель*: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0, ах2 + bх + с<0, где а≠ 0.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + с>0, ах2 + bх + с<0, где а≠ 0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ох).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

1. **Уравнения и неравенства с двумя переменными** (17 ч)

Уравнения и неравенства с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

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

В данной теме завершаемся изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

1. **Прогрессии** (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель*: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

1. **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** (13 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и. подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

1. **Повторение** (21 ч)

*Основная цель*: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**7 класс**

1. **Начальные геометрические сведения** (11 ч)

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

*Основная цель –* систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1 – 6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

1. **Треугольники** (19 ч)

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

*Основная цель –* ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач – на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников – обоснование их равенства с помощью какого-то признака – следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

1. **Параллельные прямые** (13 ч)

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

*Основная цель –* ввести одно из важнейших понятий – понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечение двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника** (19 ч)

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

*Основная цель –* рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии – теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой их двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда оговорено условием задачи.

1. **Повторение. Решение задач** (6 ч)

**8 класс**

1. **Четырехугольники** (14 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Пря­моугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

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

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

1. **Площадь** (14 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоуголь­ника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пи­фагора.

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

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьников является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

1. **Подобные треугольники**(19 ч)

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

*Основная цель –*ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоение учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключении темы вводятся элементы тригонометрии – синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

1. **Окружность**(17 ч)

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

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

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить больше внимания решению задач.

Утверждение о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствие из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство вписанного четырехугольника.

1. **Повторение. Решение задач**(4 ч)

*Основная цель* - повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.

**9 класс**

1. **Векторы. Метод координат** (22 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель*: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** (14 ч)

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

*Основная цель*: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольники (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

1. **Длина окружности и площадь круга** (12 ч)

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

*Основная цель*: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2n-угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

1. **Движения** (10 ч)

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

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

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движении основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

1. **Начальные сведения из стереометрии** (6 ч)

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

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

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

1. **Об аксиомах геометрии** (2 ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель*: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

1. **Повторение. Решение задач** (4 ч)

*Основная цель*: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения математики ученик должен

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**АРИФМЕТИКА**

**Уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

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

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

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

**АЛГЕБРА**

**Уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**Уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 1800 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**V. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

1. **Оценка устных ответов обучающихся.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4»,если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

 Отметка «2» ставится в следующих случаях

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу
1. **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

* 1. **Грубыми считаются ошибки:**
* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.
	1. **К негрубым ошибкам следует отнести**
* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
	1. **Недочетами являются:**
* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
1. **УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

**Учебно-программные материалы:**

|  |
| --- |
| **Математика 5-6 класс** |
| **Программа.****Учебники** | **Дидактические****материалы** | **Методические пособия** | **Раздаточный****материал** |
| **«Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5 – 6 классы» автор-составитель В. И. Жохов М.: Мнемозина, 2010**);Учебник: Математика 5 класс. Авторы: Н. Я. Виленкин, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурга. - М.: «Мнемозина», 2013. | М.А. Попов «Контрольные и самостоятельные работы по математике 5 кл К учебнику Н.Я. Виленкина и др» - М.: «Экзамен», 2013г.Чесноков А.С., Нешков К.И. «Дидактические материалы по математике для 5 класса». - М.: Классик Стиль, 2004Жохов В.И., Крайнева Л.Б «Математика. 5 класс. Контрольные работы». - М.: «Мнемозина» 2012В.Л. Александрова «Математика 5 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате» - М.: «Интеллект-центр», 2011М.Я. Гаиашвили «Самостоятельные и контрольные работы по математике 5 класс» М.: ВАКО, 20014.  |  З.С. Стромова, О.В. Пожарская «Поурочные разработки по математике к учебному комплекту Н.Я. Виленкина. 5 класс» - Волгоград: «Учитель»,. 2008. «Поурочные разработки по математике к учебному комплекту Н.Я. Виленкина. 5 класс» М.: ВАКО, 2009. |  Т.М. Ерина «Рабочая тетрадь по математике К учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика 5 кл» - М.: «Экзамен», 2013г. В.Н. Рудницкая «Математика. Рабочая тетрадь 5 кл» - М.: «Мнемозина» 2013г. И.Л. Гусева, С.А. Пушкин «Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика 5 класс» - М.: «Интеллект – Центр» 2011г |
| Учебник: Математика 6 класс. Авторы: Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурга.- М.: Мнемозина, 2013. | М.А. Попов «Дидактические материалы по математике 6 кл к учебнику Н.Я. Виленкина и др» - М.: «Экзамен», 2013г. А.П.  Ершова, В.В. Голобородько «Самостоятельные и контрольные работы по математике 6 класс» - «[Илекса](http://www.labirint.ru/pubhouse/1805/)», 2014 г. | В.В. Выговская «Поурочные разработки по математике: 6 класс к УМК Н.Я. Виленкин и др.» - М., ВАКО, 2010Тапилина Л.А., Афанасьева Т.Л «Математика. Поурочные планы к учебнику Н.Я. Виленкин и др.» - Волгоград: «Учитель»,. 2011. | Т.М. Ерина «Рабочая тетрадь по математике К учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика 6 кл» - М.: «Экзамен», 2013г.В.Н. Рудницкая «Математика. Рабочая тетрадь 6 кл» - М.: «Мнемозина» 2013г.М.Б. Миндюк, В.Н. Рудницкая «Математика. Рабочая тетрадь 6 кл» - М.: «Генжер» 2014г И.Л. Гусева, С.А. Пушкин «Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика 6 класс» - М.: «Интеллект – Центр» 2012г |
| **Алгебра 7-9 класс** |
| **Программа. Учебники по алгебре** | **Дидактические материалы** | **Методические пособия** | **Раздаточный материал** |
| **Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т. А.,- М.: «Просвещение», 2010**Учебник: Алгебра 7 класс. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. - М.: «Просвещение» 2013. | Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили, В. И. Ахременкова «Алгебра. 7 класс. Контрольные измерительные материалы» - М.: «Экзамен», 2013г Л.И. Звавич, Н.В Дьяконова *«*Дидактические материалы по алгебре. 7 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева и др.» -М.: «Экзамен», 2013г.Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова *«*Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы» - М.: «Просвещение» 2012г. | Т.Ю. Дюмина, А.А.Махонина «Алгебра. 7 класс. Поурочные планы по учебнику Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др» - Волгоград: «Учитель»,. 2008. Т.М. Ерина «Алгебра. 7 класс. Поурочные планы по учебнику Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др» - М.: «Экзамен», 2011г.А.Н. Рурукин , Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова «Поурочные разработки по алгебре 7 класс к учебнику Ю.Н. Макарычева» - М., ВАКО, 2010 | Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова «Алгебра. 7 класс. Рабочая тетрадь» - М.: «Просвещение» 2013г. И.Л. Гусева, С.А. Пушкин «Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика 7 класс» - М.: «Интеллект – Центр» 2013г |
| Учебник: Алгебра 8 класс. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. - М.: «Просвещение» 2013. | В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Дидактические материалы алгебра 8 класс»М.: «Просвещение» 2012гЮ. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили, В. И. Ахременкова «Алгебра. 8 класс. Контрольные измерительные материалы» - М.: «Экзамен», 2013г.Л.И. Звавич, Н.В Дьяконова *«*Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева и др.» - М.: «Экзамен», 2013г. | В.И. Жохов, Г.Д. Карташова «Уроки алгебры в 8 классе» - М.: «Просвещение» 2011г Т.Ю. Дюмина, А.А.Махонина «Алгебра. 8 класс. Поурочные планы по учебнику Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др» - Волгоград: «Учитель»,. 2011А.Н. Рурукин, С.В. Сочилов, Ю.М Зеленский «Поурочные разработки по алгебре 8 класс к учебнику Ю.Н. Макарычева» - М.: ВАКО, 2010 | Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова «Алгебра. 8 класс. Рабочая тетрадь» - М.: «Просвещение» 2013г. И.Л. Гусева, С.А. Пушкин «Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика 8 класс» - М.: «Интеллект – Центр» 2012г Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили, В. И. «Тесты по алгебре 8 класс» - М.: «Экзамен», 2013гЕ.Е. Тульчинская «Блицопрорс. Алгебра 8 класс» - .- М.: Мнемозина, 2009 |
| Учебник: Алгебра 9 класс. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, и др. М.: «Просвещение» 2014.  | Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева «Дидактические материалы алгебра 9 класс» М.: «Просвещение» 2012гЮ. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили, В. И. Ахременкова «Алгебра. 9 класс. Контрольные измерительные материалы» - М.: «Экзамен», 2013г. Л.И. Звавич, Н.В Дьяконова *«*Дидактические материалы по алгебре. 9 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева и др.» -М.: «Экзамен», 2013г | Т.Ю. Дюмина, А.А.Махонина «Алгебра 9 класс. Поурочные планы» - Волгоград: «Учитель», 2013А.Н. Рурукин, С.А. Полякова «Поурочные разработки по алгебре 9 класс к учебнику Ю.Н. Макарычева» - М.: ВАКО, 2010 | Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова «Алгебра. 9 класс. Рабочая тетрадь» - М.: «Просвещение» 2014г. И.Л. Гусева, С.А. Пушкин «Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика 9 класс» - М.: «Интеллект – Центр» 2012гЮ.П. Дудницин, В.Л. Кронгауз «Алгебра. Тематические тесты 9 класс» М.: «Просвещение» 2011г |
| **Геометрия 7-9 класс** |
| **Программа.****Учебники** | **Дидактические материалы** | **Методические пособия** | **Раздаточный материал** |
| **Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2010**Учебник: Геометрия 7-9 класс. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Д. Кадомцев и др. | Н. Б. Мельникова «Контрольные работы по геометрии 7 класс к учебнику Л.С. Атанасяна, и др. Геометрия 7-9 класс» - М.: «Экзамен», 2014гН. Б. Мельникова, Г.А. Захарова «Дидактические материалы по геометрии 7 класс» М.: «Экзамен», 2014гБ.Г. Зив, В.М. Мейлер «Геометрия. Дидактические материалы 7 класс» М.: «Просвещение» 2010г |  | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия. Рабочая тетрадь 7 класс» - М.: «Просвещение» 2012гТ.М. Мищенко, А.Д. Блинков «Геометрия 7 класс. Тематические тесты» М.: «Просвещение» 2012г |
|  | Н. Б. Мельникова «Контрольные работы по геометрии 8 класс к учебнику Л.С. Атанасяна, и др. Геометрия 7-9 класс» - М.: «Экзамен», 2014гН. Б. Мельникова, Г.А. Захарова «Дидактические материалы по геометрии 8 класс» М.: «Экзамен», 2010гБ.Г. Зив, В.М. Мейлер «Геометрия. Дидактические материалы 8 класс» М.: «Просвещение» 2010г | Т.Л. Афанасьева. Л.А. Топилина «Геометрия 8 класс. Поурочные планы» - Волгоград: «Учитель», 2013Н.Ф. Гаврилова «Поурочные разработки по геометрии 8 класс» - М.: ВАКО, 2013 | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия. Рабочая тетрадь 8 класс» - М.: «Просвещение» 2012гТ.М. Мищенко, А.Д. Блинков «Геометрия 8 класс. Тематические тесты» М.: «Просвещение» 2008г |
|  | Н. Б. Мельникова «Контрольные работы по геометрии 9 класс к учебнику Л.С. Атанасяна, и др. Геометрия 7-9 класс» - М.: «Экзамен», 2014гН. Б. Мельникова, Г.А. Захарова «Дидактические материалы по геометрии 7 класс» М.: «Экзамен», 2014гБ.Г. Зив, В.М. Мейлер «Геометрия. Дидактические материалы 9 класс» М.: «Просвещение» 2010г | Н.Ф. Гаврилова «Поурочные разработки по геометрии 9 класс» - М.: ВАКО, 2013 | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия. Рабочая тетрадь 9 класс» - М.: «Просвещение» 2008гТ.М. Мищенко, А.Д. Блинков «Геометрия 9 класс. Тематические тесты» М.: «Просвещение» 2008г |

1. **КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ 5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема урока** | **№п**  | **Дом. Зад.** |  **Дата** | **Факт**  |
| **I четверть** |
| **ГЛАВАI. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ШКАЛЫ (15 часов)** |
| 1 | Обозначение натуральных чисел.  | №1 | №23,24,30 (а,б) | 1.09-7.09 |  |
| 2 | Чтение и запись натуральных чисел.  | №1 | №25,26,27,28 |  |
| 3 | Арифметические действия с натуральными числами.  | №1 | №29,3,(в,г) |  |
| 4 | Отрезок. Длина отрезка.  | №2 | № 65,66,67,74(а) |  |
| 5 | Отрезок. Сравнение отрезков.  | №2 | №68,69,70,74(б) |  |
| 6 | Треугольник. Периметр треугольника.  | №2 | №71,72,73,74(в,г) | 8.09 -14.09 |  |
| 7 | Плоскость, прямая.  | №3 | № 99,100,101,106(а,б) |  |
| 8 | Луч. Дополнительные лучи.  | №3 | №102,103,104,103(в,г) |  |
| 9 | Шкалы.  | №4 | №137,141,141, 144(а), |  |
| 10 | Координатный луч. Координаты.  | №4 | №138,139,140,144(б) |  |
| 11 | Шкалы и координаты.  | №4 | №142,143, 144(в,г) | 15.09-21.09 |  |
| 12 | Меньше или больше.  | №5 | №168,169,170,180(а.б) |  |
| 13 | Сравнение чисел.  | №5 | №172,173,174,176,177 |  |
| 14 | ***Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»*** |  |
| 15 | Работа над ошибками. Коррекция знаний |  | №178,179,180(в,г) |  |
|  **ГЛАВА II. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (21 час)** |
| 16 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.  | №6 | №231,233,235 | 22.09-28.09 |   |
| 17 | Сложение натуральных чисел. Решение задач с использованием действия сложения. | №6 | №229,230,234,239 |  |
| 18 | Сложение натуральных чисел. Разложение числа по разрядам.  | №6 | №232,2,35,236, 240(а,б,в) |  |
| 19 | Сложение натуральных чисел и его свойства. | №6 | №238,240(г,д,е) |  |
| 20 | Вычитание. Свойства вычитания.  | №7 | №286,287, |  |
| 21 | Вычитание. Вычитание чисел в столбик. | №7 | №288, 296(а) | 29.09 -5.10 |  |
| 22 | Вычитание. Решение задач с использованием действия вычитания. | №7 | №291,292,293,294 |  |
| 23 | Вычитание натуральных чисел и его свойства. | №7 | №290,296(б) |  |
| 24 | ***Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»*** |  |
| 25 | Работа над ошибками. Коррекция знаний |  | №295,296(в,г) |  |
| 26 | Числовые выражения.  | №8 | №328,329 | 6.10 -12.10 |  |
| 27 | Буквенные выражения. | №8 | №330,331,336 |  |
| 28 | Числовые и буквенные выражения. Решение задач в виде выражений. | №8 | №332,333,334, |  |
| 29 | Буквенная запись свойств сложения.  | №9 | №364,365,370 |  |
| 30 | Буквенная запись свойств вычитания. | №9 | №368,370,371(а,б) |  |
| 31 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Решение задач.  | №9 | №366,367,368 | 13.10-19.10 |  |
| 32 | Уравнение.  | №10 | №395,400,403(а) |  |
| 33 | Решение уравнений.  | №10 | №396,402,403(б) |  |
| 34 | Уравнение. Решение задач с помощью уравнений. | №10 | №397,398,401 |  |
| 35 | ***Контрольная работа №3 по теме «Уравнение»*** |  |
| 36 | Работа над ошибками. Коррекция знаний |  | №335,371(в.г) |  |  |
|  **ГЛАВА III. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (27 часов )** |
| 37 | Умножение натуральных чисел. | №11 | №450,451,458(а) | 20.10-26.10 |  |
| 38 | Свойства умножения. | №11 | №455,459,460 |  |
| 39 | Умножение натуральных чисел. Решение задач с использованием действия умножения. | №11 | №452,453,454 |  |
| 40 | Умножение натуральных чисел и его свойства | №11 | №458(б.в), 462, |  |
| 41 | Умножение натуральных чисел. Рефлексия. | №11 | №457, 461 | 27.10 -2.11 |  |
| 42 | Деление.  | №12 | №517,523 |  |
| 43 | Свойства деления. | №12 | №518,524(а,б,в) |  |
| 44 | Деление. Решение задач с использованием действия деления. | №12 | №514,515,516, |  |
| 45 | Деление. Решение задач с помощью уравнения. | №12 | №524 (г,д,е),525,526 |  |
| **II четверть** |
| 46 | Деление. Решение задач на зависимость между величинами. | №12 | №519,520,521 | 10.11-16.11 |  |
| 47 | Деление натуральных чисел. Рефлексия. | №12 | №522,527 |  |
| 48 | Деление с остатком. | №13 | №550,551,552 |  |
| 49 | Деление с остатком. Нахождение делимого. | №13 | №553,555, |  |
| 50 | Деление с остатком. Рефлексия.  | №13 | №554,556 |  |
| 51 | ***Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»*** |  |  |
| 52 | Работа над ошибками. Коррекция знаний |  | Карточка  | 17.11-23.11 |  |
| 53 | Упрощение выражений.  | №14 | №609,624,625(а) |  |
| 54 | Упрощение выражений. Распределительное свойство умножения, относительно сложения. | №14 | №610, ,616,625(б) |  |
| 55 | Упрощение выражений. Распределительное свойство умножения, относительно вычитания. | №14 | №611,617,625(в),614 |  |
| 56 | Упрощение выражений. Раскрытие скобок. Вынос общего множителя за скобки. | №14 | №612,613,625(г) | 24.11-30.11 |  |
| 57 | Упрощение выражений. Решение задач при решении уравнений. | №14 | №617,618,619,620 |  |
| 58 | Порядок выполнения действий в выражениях без скобок. | №15 | №644,645,649 |  |
| 59 | Порядок выполнения действий в выражениях со скобками. | №15 | №646,647(а-г) |  |
| 60 | Степень числа. Квадрат числа. | №16 | №666,667,669 |  |
| 61 | Степень числа. Куб числа. | №16 | №668,670,671 | 1.12-7.12 |  |
| 62 | ***Контрольная работа №5 по темам «Упрощение выражений. Степень числа. Квадрат и куб числа»*** |   |
| 63 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | №6479(д-з),650 |  |
| **ГЛАВА IV. ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМЫ (12 часов)** |
| 64 | Формулы.  | №17 | №702,703,704,707(а,б) | 1.12-7.12 |   |
| 65 | Формулы. Решение задач на движение. | №17 | №701,705,707(в,г) |  |
| 66 | Площадь. Формула площади прямоугольника. | №18 | №737,738,739,744 | 8.12-14.12 |  |
| 67 | Квадрат. Формула площади квадрата. | №18 | №740,741,742,745 |  |
| 68 | Единицы измерения площади.  | №19 | №779,780,787,788 |  |
| 69 | Площадь. Соотношение между единицами площади. | №19 | №781,782,783,789 |  |
| 70 | Прямоугольный параллелепипед.  | №20 | №811,812,813,814 |  |
| 71 | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.  | №21 | №840,841,842,848(в,г) | 15.12-21.12 |  |
| 72 | Объемы. Соотношение между единицами объема. | №21 | №843,844,845,848(д,е) |  |
| 73 | Объемы. Решение задач.  | №21 | №846,848(а,б) |  |
| 74 | ***Контрольная работа №6 теме «Площади и объемы»*** |   |
| 75 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | №815,816, |  |
|  **ГЛАВА V. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ (23 часа)** |
| 76 | Понятие окружность и круг.  | №22 | №874,875,878(а-в),880 | 22.12-28.12 |   |
| 77 | Окружность и круг. Круговые шкалы. | №22 | №876,877,878(г-е),881 |  |
| 78 | Понятие доли, обыкновенные дроби. | №23 | №925,926,935,937 |  |
| 79 | Решение задач по теме «Доли. Обыкновенные дроби». | №23 | №927,928,929,938 |  |
| 80 | Решение задач по теме «Доли. Обыкновенные дроби». | №23 | №930,931,934(а), 939 |  |
| **III четверть** |
| 81 | Сравнение дробей.  | №24 | №965,966,967 | 12.01-18.01 |   |
| 82 | Сравнение дробей с помощью координатного луча. | №24 | №968,969,971,972 |  |
| 83 | Сравнение дробей. Рефлексия. | №24 | №934(б),973,970 |  |
| 84 | Понятие правильные и неправильные дроби. | №25 | №999,1000,1004(а,в) |  |
| 85 | Правильные и неправильные дроби. Решение задач. | №25 | №1001,1002,1003,1004(б,г) |  |
| 86 | ***Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби»*** | 19.01-25.01 |   |
| 87 | Коррекция знаний. |  | №883 |  |
| 88 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | №26 | №1039,1040,1041,10421050 |  |
| 89 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» | №26 | №1043,1044,1045,1046,1047 |  |
| 90 | Деление и дроби.  | №27 | №1076,1077,1082 |  |
| 91 | Решение задач по теме «Деление и дроби» | №27 | №1078,1079,1080,1081 | 26.01 -1.02 |  |
| 92 | Понятие смешанные числа.  | №28 | №1109,1110,1111 |  |
| 93 | Решение задач по теме «Смешанные числа» | №28 | №1112,1113,1114 |  |
| 94 | Сложение и вычитание смешанных чисел.  | №29 | №1136,1141,1143 |  |
| 95 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | №29 | №1137,1138,1139,1140 |  |
| 96 |  Обобщение по теме «Обыкновенные дроби» |  | Тест  | 2.02 - 8.02 |  |
| 97 | ***Контрольная работа №8 по темам «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел»*** |   |
| 98 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | Карточка  |  |
| **ГЛАВА VI. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ (13 часов)** |
| 99 | Десятичная запись дробных чисел.  | №30 | №1166,1167,1171(а) | 2.02 - 8.02 |   |
| 100 | Перевод обыкновенной дроби в десятичную и наоборот. | №30 | №1168,1169,1170 |  |
| 101 | Сравнение десятичных дробей.  | №31 | №1200,1201,1202,1210 | 9.02 -15.02 |  |
| 102 | Сравнение десятичных дробей. Закрепление.  | №31 | №1203,1204,1205,1206 |  |
| 103 | Сравнение десятичных дробей. Рефлексия. | №31 | №1207,1208,1209 |  |
| 104 | Сложение и вычитание десятичных дробей.  | №32 | №1255,1256,1257 |  |
| 105 | Сложение и вычитание десятичных дробей. Закрепление. | №32 | №1263,1264,1265,1266 |  |
| 106 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» | №32 | №1258,1259,1260,1268(а,б) | 16.02-22.02 |  |
| 107 | Сложение и вычитание десятичных дробей. Рефлексия. | №32 | №1261,1262,1267,1268(в.г) |  |
| 108 | Приближенные значения чисел. Округление чисел. | №33 | №1297,1298,1299,1304 |  |
| 109 | Обобщение по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» |  | №1300,1301,1302,1303 |  |
| 110 | ***Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»*** |  |
| 111 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | Карточка |  |
| **ГЛАВА VII. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ (26 часов)** |
| 112 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа.  | №34 | №1330,1333, | 23.02 -1.03 |  |
| 113 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Закрепление . | №34 | №1331,1332,1334 |  |
| 114 | Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей на натуральные числа» | №34 | №1335,1336,1337,1338 |  |
| 115 | Деление натуральных дробей на натуральные числа. п.35 | №35 | №1375,1376,1384, |  |
| 116 | Деление натуральных дробей на натуральные числа. Закрепление. | №35 | №1377,1378,1380, |  |
| 117 | Решение задач по теме «Деление натуральных дробей на натуральные числа» | №35 | №1381,1382,1385,1379(а-д) | 2.03 - 8.03 |  |
| 118 | Обобщение по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число». |  | №1386,1387,1379(е-и) |  |
| 119 | ***Контрольная работа№10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»*** |  |
| 120 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | №1388,1389 |  |
| 121 | Умножение десятичных дробей.  | №36 | №1431,1442 |  |
| 122 | Умножение десятичных дробей. Закрепление. | №36 | №1432,1438 | 9.03 -15.03 |  |
| 123 | Отработка навыка умножения десятичных дробей. | №36 | №1439,1440,1441 |  |
| 124 | Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей». | №36 | №1433,1434,1435,1436 |  |
| 125 | Умножение десятичных дробей. Рефлексия. | №36 | №1437 |  |
| 126 | Деление на десятичную дробь.  | №37 | №1483,1495 |  |
| 127 | Деление на десятичную дробь. Закрепление | №37 | №1484,1485,1486 | 16.03-22.03 |  |
| 128 | Отработка навыка деления на десятичную дробь. | №37 | №1487,1488,1492(а,б) |  |
| 129 | Отработка навыка деления на десятичную дробь. | №37 | №1489,1492(в,г) |  |
| 130 | Решение задач по теме «Деление на десятичную дробь». | №37 | №1490,1491,1493,1494 |  |
| **IV четверть** |
| 131 | Деление на десятичную дробь. Рефлексия | №37 | Тест  | 30.03 – 5.04 |  |
| 132 | Понятие среднего арифметического.  | №38 | №1524,1525,1535(а) |  |
| 133 | Нахождение среднего арифметического. | №38 | №1528,1529,1530 |  |
| 134 | Решение задач по теме «Среднее арифметическое» | №38 | №1526,1527,1531,1532 |  |
| 135 | Обобщение по теме «Умножение и деление десятичных дробей» |  | № 1533,1534 |  |
| 136 | ***Контрольная работа по теме №11 «Умножение и деление десятичных дробей»***  | 6.04 -12.04 |  |
| 137 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | Карточка  |  |
|  **ГЛАВА VIII. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ (17 часов)** |
| 138 | Микрокалькулятор.  | №39 | №1556,1557 | 6.04 -12.04 |  |
| 139 | Практическая работа с помощью микрокалькулятора | №39 | №1558,1559,1560 |  |
| 140 | Проценты. | №40 | №1598,1599,1612(а) |  |
| 141 | Нахождение процентного отношения величин. | №40 | №1600,1601,1602,1603 | 13.04-19.04 |  |
| 142 | Решение задач по теме «Проценты» | №40 | №1604,1605,1606, |  |
| 143 | Решение задач по теме «Проценты» | №40 | №1609,1610,1611 |  |
| 144 | Обобщение по теме «Проценты» |  | №1607,1608,1612(б) |  |
| 145 | ***Контрольная работа №12 по теме «Проценты»*** |  |
|  146 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | Карточка | 20.04-26.04 |  |
| 147 | Понятие угол.  | №41 | №1638,1639,16401641,1642 |  |
| 148 | Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. | №41 | №1643,1644,1645,1646 |  |
| 149 | Измерение углов. Транспортир. | №42 | №1682,1683,1684,16901692(а) |  |
| 150 | Практическое занятие по теме «Измерение углов».  | №42 | №1685,1686,1687,1688,1691 |  |
| 151 | Понятие. Круговые диаграммы  | №43 | №1706,1707,1708 | 27.04 -3.05 |  |
| 152 | Чтение и составление круговых диаграмм. | №43 | №1708,1709,1710 |  |  |
| 153 | ***Контрольная работа №13 по теме «Измерение углов. Транспортир»*** |  |  |
| 154 | Работа над ошибками. Коррекция знаний. |  | №1647,1648 |  |  |
| **ВВЕДЕНИЕ В ВЕРОЯТНОСТЬ (4 часа)** |
| 155 | Введение в вероятность. Перебор возможных вариантов. |  | Карточка |  |  |
| 156 | Дерево возможных вариантов. |  | Карточка | 4.0-10.05 |  |
| 157 | Достоверные, невозможные и случайные события. |  | Карточка |  |
| 158 | Обобщающий урок по теме «Введение в вероятность» |  | Карточка |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ (12 часов)** |
| 159160 | Повторение. Все действия с натуральными числами. |  | №1687,1689 | 11.05-17.05 |  |
| 161 | Повторение. Геометрические фигуры, |  | №1818,1819,1820,1821 |  |
| 162163 | Повторение. Все действия с обыкновенными дробями |  | №1797,1793,1794,1795 |  |
| 164165 | Повторение. Все действия с десятичными дробями. |  | №1809,1810,1811 | 18.05-24.05 |  |
| 166-168 | Повторение. Решение задач. |  | №1698,1702,1750, 1809,1754,1815 |  |
| 169 | Повторение. Решение уравнений. |  | №1789,1800,1788 | 25.05-30.05 |  |
| 170 | ***Итоговая контрольная работа*** |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ 6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема урока** | **№п**  | **Дом.зад**  |  **Дата** | **Факт**  |
| **I четверть** |
|  **ГЛАВА I. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ (20 часов)** |
| 1 | Понятие делители и кратные.  | №1 | №26,27,30(а,б) |  1.09 - 7.09 |  |
| 2 | Нахождение делителей и кратных. | №1 | №28,29,30(в,г) |  |
| 3 | Делители и кратные. Рефлексия. | №1 | Карточка |  |
| 4 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. | №2 | №55,56,57,60(а,б) |  |
| 5 | Решение задач по теме «Признаки делимости на 10, на 5 и на 2». | №2 | №58,59,60(в,г) |  |
| 6 | Признаки делимости на 9 и на 3. | №3 | №86,87,88,89 | 8.09 -14.09 |  |
| 7 | Решение задач по теме «Признаки делимости на 9 и на 3» | №3 | №90,91,92 |  |
| 8 | Понятие простые и составные числа. | №4 | №115,116,117 |  |
| 9 | Решение задач по теме «Простые и составные числа». | №4 | №118,119,120 |  |
| 10 | Разложение на простые множители.  | №5 | №141,142,143 |  |
| 11 | Решение задач по теме «Разложение на простые множители». | №5 | №144,145 | 15.09-21.09 |  |
| 12 | Понятие наибольший общий делитель.  | №6 | №169,170,171,178(а) |  |
| 13 | Решение задач по теме «Наибольший общий делитель».  | №6 | №172,173,174 |  |
| 14 | Понятие взаимно простые числа. | №6 | №175,176,177,178(б) |  |
| 15 | Понятие наименьшее общее кратное. | №7 | №202,203,209 |  |
| 16 | Нахождение наименьшего общего кратного. | №7 | №205,206 | 22.09-28.09 |  |
| 17 | Решение задач по теме «Наименьшее общее кратное». | №7 | №207,208,209 |  |
| 18 | Обобщение по теме «Делимость чисел» | №210 |  |
| 19 | ***Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел№»*** |  |
| 20 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА II. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ (22 часа)**  |
| 21 | Понятие основное свойство дроби.  | №8 | №237,238 | 29.09 -5.10 |  |
| 22 | Применение основного свойства дроби. | №8 | №239,240,241 |  |
| 23 | Сокращение дробей. | №9 | №269,268,270 |  |
| 24 | Сокращение дробей. Закрепление. | №9 | №271,272,274(а) |  |
| 25 | Решение задач по теме «Сокращение дробей». | №9 | №273,274(б) |  |
| 26 | Приведение дробей к общему знаменателю. Закрепление | №10 | №297,298,303(а) | 6.10 -12.10 |  |
| 27 | Решение задач по теме «Приведение дробей к общему знаменателю»№ | №10 | №299,300,303 (б) |  |
| 28 | Приведение дробей к общему знаменателю. Рефлексия.  | №10 | №301,302 |  |
| 29 | Сравнение дробей с разными знаменателями. | №11 | №359,370,373 (а,б) |  |
| 30 | Сложение дробей с разными знаменателями | №11 | №360,361,362, 363 |  |
| 31 | Вычитание дробей с разными знаменателями | №11 | №364,365,366, 367 | 13.10-19.10 |  |
| 32 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | №11 | №368,369,374, 375 |  |
| 33 | Обобщение по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | №373(в,г),371, 372 |  |
| 34 | ***Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** |  |
| 35 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| 36 | Сложение смешанных чисел. | №12 | №414,423,425 | 20.10-26.10 |  |
| 37 | Вычитание смешанных чисел | №12 | №415,416,426(а,б) |  |
| 38 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».  | №12 | №418,419,420,421 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». | №12 | №424,426(в,г) |  |
| 40 | Обобщение по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». | Карточка  |  |
| 41 | ***Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»*** | 27.10 -2.11 |  |
| 42 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА III. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ (31 час )** |
| 43 | Правило умножение дроби на натуральные числа. | №13 | №472,479,480 | 27.10 -2.11 |  |
| 44 | Правило умножение умножения дроби на дробь. | №13 | №473,478 (а-г) |  |
| 45 | Правило умножение умножения смешанных чисел. | №13 | №478 (д-з),482 |  |
| **II четверть** |
| 46 | Решение задач по теме «Умножение дробей». | №13 | №474,475,476,477, 483 | 10.11-16.11 |  |
| 47 | Правило нахождения дроби от числа. | №14 | №523,524,525,526, 534(а, б) |  |
| 48 | Нахождение дроби от числа. Закрепление. | №14 | №527,528,529,530, 534(г) |  |
| 49 | Решение задач по теме «Нахождение дроби от числа». | №14 | №531,532,533,534 (г) |  |
| 50 | Нахождение дроби от числа. Рефлексия.  | №14 | Карточка  |  |
| 51 | Применение распределительного свойства умножения. | №15 | №567,574,576(а) | 17.11-23.11 |  |
| 52 | Применение распределительного свойства умножения для смешанных чисел. | №15 | №568,575,576 (а) |  |
| 53 | Применение распределительного свойства умножения. | №15 | №569,570,571 |  |
| 54 | Применение распределительного свойства умножения. | №15 | №572,573 |  |
| 55 |  Обобщение по теме «Умножение дробей». |  | Тест  |  |
| 56 | ***Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей».*** | 24.11-30.11 |  |
| 57 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| 58 | Понятие взаимно обратные числа. | №16 | №591,592 |  |
| 59 | Взаимно обратные числа. | №16 | №593(а),9594, 595(б) |  |
| 60 | Деление дроби на дробь. | №17 | №633,634,645, 646(а,б) |  |
| 61 | Решение задач по теме «Деление дроби на дробь». | №17 | №635,636,646(в,г) | 1.12 - 7.12 |  |
| 62 | Решение задач по теме «Деление дроби на дробь». | №17 | №637,638,639,640, 641 |  |
| 63 | Обобщение по теме «Деление дробей» |  | Тест  |  |
| 64 | ***Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».*** |  |
| 65 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| 66 | Нахождение числа по его дроби. | №18 | №680,681,682,683 | 8.12 -14.12 |  |
| 67 | Нахождение числа по его дроби. | №18 | №684,685,686, 691(а) |  |
| 68 | Решение задач по теме «Нахождение числа по его дроби». | №18 | №686,688,689, 691(б) |  |
| 69 | Решение задач по теме «Нахождение числа по его дроби». | №18 | №6890,691(в,г) |  |
| 70 | Понятие дробные выражения. | №19 | №716,721 |  |
| 71 | Дробные выражения.  | №19 | №717,718,719,720 | 15.12-21.12 |  |
| 72 | Обобщение по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения». |  | Тест  |  |
| 73 | ***Контрольная работа №6 по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения».*** |  |
| 74 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА IV. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ (18 часов)** |
| 75 | Понятие отношения. | №20 | №751,752,759(а,б) | 22.12-28.12 |  |
| 76 | Решение задач по теме «Отношения». | №20 | №753,754,755,758 |  |
| 77 | Отношения. Рефлексия. | №20 | №756,757,759(в, г) |  |
| 78 | Понятие пропорции. | №21 | №776,778,781(а) |  |
| 79 | Решение задач по теме «Пропорции». | №21 | №777,779 |  |
| 80 | Прямая пропорциональная зависимость. | №21 | №780,781(б) |  |
| **III четверть** |
| 81 | Обратная пропорциональные зависимость. | №22 | №811,812,813,814, 819(а) | 12.01-18.01 |  |
| 82 | Решение задач по теме «Прямая и обратная пропорциональная зависимость». | №22 | №815,816,817,818, 819(б) |  |  |
| 83 | Обобщение по теме «Отношения и пропорции» |  | Тест  | 19.01-25.01 |  |
| 84 | ***Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»*** |  |
| 85 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| 86 | Понятие масштаб. | №23 | №840,841,842, 846(а) |  |
| 87 | Решение задач по теме «Масштаб». | №23 | №843,844,845, 846(б) |  |
| 88 | Длина окружности и площадь круга | №24 | №867,868,869,870, 873(а,б) | 26.01-1.02 |  |
| 89 | Шар | №25 | №886,887,888,890 |  |
| 90 | Обобщение по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» |  | Тест |  |
| 91 | ***Контрольная работа №8 по темам «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»*** |  |
| 92 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА V. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (13 часов)** |
| 93 | Координаты на прямой. | №26 | №918,919,920 | 2.02-8.02 |  |
| 94 | Координаты на прямой. Практическое занятие. | №26 | №921,922,923 |  |
| 95 | Понятие противоположные числа. | №26 | №924,925 |  |
| 96 | Противоположные числа. Закрепление. | №27 | №943,944,945,949 |  |
| 97 | Понятие модуль числа. | №28 | №967,968,969,970 |  |
| 98 | Модуль числа. Решение уравнений. | №28 | №971,972,973 | 9.02-15.02 |  |
| 99 | Сравнение чисел. | №29 | №995,996,999 |  |
| 100 | Сравнение чисел. | №29 | №997,998,1000 |  |
| 101 | Понятие изменение величин. | №30 | №1015,1016,1017,  |  |
| 102 | Изменение величин. Закрепление. | №30 | №1018,1019 |  |
| 103 | Обобщение по теме «Координаты на прямой» |  | Тест  | 16.02-22.02 |  |
| 104 | ***Контрольная работа №9 по теме «Координаты на прямой»*** |  |
| 105 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА VI. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (11 часов)** |
| 107 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | №31 | №1039,1042 (а) | 16.02-22.02 |  |
| 108 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. Закрепление. | №31 | №1040,1041, 1042(б) |  |
| 109 | Сложение отрицательных чисел. | №32 | №1056,1058, 1060(а) | 23.02-1.03 |  |
| 110 | Сложение отрицательных чисел. Закрепление. | №32 | №1057,1058 |  |
| 111 | Сложение чисел с разными знаками.  | №33 | №1081,1084,1086 |  |
| 112 | Сложение чисел с разными знаками. Закрепление. | №33 | №1082,1083,1085 |  |
| 113 | Вычитание чисел с разными знаками. | №34 | №1109,1115,1112 |  |
| 114 | Обобщение по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» |  | № 1110,1113,1114 | 2.03-8.03 |  |
| 115 | ***Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»*** |  |
| 116 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА VII. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (12 часов)** |
| 117 | Умножение отрицательных чисел. | №35 | №1143,1146 | 2.03 - 8.03 |  |
| 118 | Умножение с разными знаками. | №35 | №1144,1147 |  |
| 119 | Умножение двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками. | №35 | №1145,1148 | 9.03 -15.03 |  |
| 120 | Деление двух отрицательных чисел. | №36 | №1172,1175 |  |
| 121 | Деление чисел с разными знаками. | №36 | №1173,176 |  |
| 122 | Деление двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками.  | №36 | №1174,1177 |  |
| 123 | Понятие рациональные числа. | №37 | №1196,1197, 1200(а) |  |
| 124 | Рациональные числа. | №37 | №1198,1199, 1200(б) | 16.03-22.03 |  |
| 125 | ***Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»*** |  |
| 126 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| 127 | Свойства действий с рациональными числами | №38 | №1226,1227,1230, 1233(а) |  |
| 128 | Свойства действий с рациональными числами | №38 | №1228,1229,1231 |  |
| **IV четверть** |
| **ГЛАВА VIII. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ (15 часов)** |
| 129 | Понятие раскрытие скобок. | №39 | №1254,1258(а), 1259 | 6.04-12.04 |  |
| 130 | Раскрытие скобок при упрощении выражений. | №39 | №1255,1258(б) |  |
| 131 | Раскрытие скобок при решении задач, выражений. | №39 | №1256,1257, 1258(в) |  |
| 132 | Понятие коэффициент. | №40 | №1257,1277,1278 |  |
| 133 | Коэффициент. Упрощение выражений. | №40 | №1276,1279,1280 |  |
| 134 | Понятие подобные слагаемые. | №41 | №1304,1305,1308 | 13.04-19.04 |  |
| 135 | Подобные слагаемые. Упрощение выражений. | №41 | №1306,1309,1310 |  |
| 136 | Обобщение по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые» |  | №1307,1312,1313 |  |
| 137 | ***Контрольная работа №12 по темам «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»*** |  |
| 138 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |  |  |
| 139 | Решение уравнений | №42 | №1341,1348,1350 | 20.04-26.04 |  |
| 140 | Решение задач с помощью уравнений. | №42 | №1343,1344,1345 |  |
| 141 | Обобщение по теме «Решение уравнений» | №42 | №1342,1347,1349 |  |
| 142 | ***Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»*** |  |
| 143 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ГЛАВА IX. КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (13 часов)** |
| 145 | Понятие перпендикулярные прямые. | №43 | №1365,1366,1367,1369(а, б) | 27.04-3.05 |  |
| 146 | Перпендикулярные прямые. Практическое занятие. | №43 | №1368,1369(в ,г) |  |
| 147 | Понятие параллельные прямые. | №44 | №1384,1385, 1389(в) |  |
| 148 | Параллельные прямые. Практическое занятие. | №44 | №1386,1387,1388,1389(а, б) |  |
| 149 | Понятие координатная плоскость. | №45 | №1417,1418,1419,1420 |  |
| 150 | Координатная плоскость. Практическое занятие. | №45 | №1421,1422,1423,1424 | 4.0-10.05 |  |
| 151 | Понятие столбчатые диаграммы. | №46 | №1437,1438,1440(а,в) |  |
| 152 | Столбчатые диаграммы. Построение диаграмм в программе M Excel. | №46 | №1439,1440(б,г) |  |
| 153 | Понятие графики. | №47 | №1462,1463,1465,1468(а) |  |
| 154 | Чтение и построение графиков программе M Excel. |  | №1466,1467, 1468(б,в) |  |
|  155 | ***Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»*** | 11.05-17.05 |  |
| 156 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |
| **ВЕРОЯТНОСТЬ (3часа)** |
| 157 | Вероятность. Перебор возможных вариантов. |  |  Карточка  | 11.05-17.05 |  |
| 158 | Вероятность. Дерево возможных вариантов. |  | Карточка |  |
| 159 | Вероятность . Достоверные, невозможные и случайные события. |  | Карточка |  |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (10часов)** |
| 160 | Итоговое повторение. Все действия с натуральными числами. |  | № | 18.05-24.05 |  |
| 161 | Итоговое повторение. Все действия с обыкновенными дробями. |  | №1589, |  |
| 162 | Итоговое повторение. Все действия с десятичными дробями. |  | №1562,1563 |  |
| 163 | Итоговое повторение. Все действия с рациональными числами. |  | № |  |
| 164 | Итоговое повторение. Все действия с рациональными числами. |  | №1585 |  |
| 165 | Итоговое повторение. Решение уравнений. |  | №1567,1582 | 25.05-30.05 |  |
| 166 | Итоговое повторение. Решение задач. |  | №1576,1577,1578,1579 |  |
| 167 | Итоговое повторение. Решение задач. |  | №1580,1581,1590 |  |
| 168 | Итоговое повторение. Решение задач. |  | №1591,1592,1593 |  |
| 169 | Итоговое повторение. Решение задач. |  | №1594,1595 |  |
| 170 | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АЛГЕБРЕ 7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема урока** |  **№ п** | **Дом. Зад.**  | **Дата** | **Факт**  |
| **I четверть** |
| **ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ (22 ЧАСА)** |
| 1 | Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. | №1 | №1(в,е,и),2, 4(а,б,в,г), 5(б,в,д,е,з,и)- у, 6(б,д,з) | 1.09-7.09 |  |
| 2 | Решение задач по теме «Числовые выражения» | №1 | №9,10,16 |  |
| 3 | Выражения с переменной и его числовое значение. | №2 | №19,20,24(а.в), 26(а,в),28 |  |
| 4 | Решение задач по теме « Выражения с переменными» | №2 | №30,32,34,43 | 8.09-14.09 |  |
| 5 | Сравнение значений числовых выражений и выражений с переменными. | №3 | №47,48(б,г), 49(в,г), 53,54,58 |  |
| 6 | Решение задач по теме «Сравнение значений выражений» | №3 | №62,63,64 |  |
| 7 | Основные свойства сложения и умножения чисел. | №4 | №72,74,75(б,г), 76(б,г), 78 | 15.09-21.09 |  |
| 8 | Решение задач по теме «Свойства действий над числами» | №4 | №80,82 |  |
| 9 | Понятие тождества. Доказательство тождеств. | №5 | №90,91,93,108 |  |
| 10 | Тождественные преобразования выражений. | №5 | №96(а.б), 97(а,б), 99,101, 102(а,в) | 22.09-28.09 |  |
| 11 | Обобщающий урок по теме «Выражения. Тождества» |  | №210,109,217(а,г), 230(а) |  |
| 12 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества».*** |  |
| 13 | Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни. |  | №113,115,117,119 | 29.09-5.10 |  |
| 14 | Понятие Линейного уравнения с одной переменой. | №7 | №126,127,245,142 |  |
| 15 | Решение уравнений, сводящихся к линейным. | №7 | №128(в,г,д,з), 130,133,135 |  |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | №8 | №136,137,138,246 | 6.10-12.10 |  |
| 17 | Составление уравнений по условию задачи. | №8 - | №144,145,149,165 |  |
| 18 | Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным. | №8 | №150,153,156,159,160,252 |  |
| 19 | Среднее арифметическое, размах и мода.  | №9 | №178, 182, 253 | 13.10-19.10 |  |
| 20 | Медиана как статистическая характеристика | №10 | №187,190,191,254, |  |
| 21 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»*** |  |
| 22 | Анализ контрольной работы. Формулы. |   | №1185(б,г), 1188, 243(а,б), 244 | 20.10-26.10 |  |
| **ГЛАВА II. ФУНКЦИИ (11 ЧАСОВ)** |
|  23 | Понятие функции. Область определения. Таблицы. | №12  | №259,262,264 | 20.10-26.10 |  |
| 24 | Аналитический способ задания функции. | №12  | №268,269,272 |  |
| 25 | Нахождение по формуле значений функции при заданном аргументе и наоборот. | №13  | №275,277,279,353 | 27.10-2.11 |  |
| 26 | График функции. Графики реальных процессов. | №14  | №286,287,288 |  |
| 27 | Решение задач по теме «График функции». | №14  | №290,292,355,356 |  |
| **II четверть** |
| 28 | Понятие прямой пропорциональности и ее график. | №15  | №310,311301,304, | 10.11-16.11 |  |
| 29 | Решение задач по теме «Прямая пропорциональность». | №15  | №309 |  |
| 30 | Понятие линейная функция и ее график. | №16  | №314,316(у),318,320,323,326 |  |
| 31 | Решение задач по теме «Линейная функция и ее график.». | №16  | №332,333,335,366 | 17.11-23.11 |  |
| 32 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Функция»*** |  |
| 33 | Анализ контрольной работы. Задание функций несколькими формулами | №17  | №360,363,372 |  |
| **ГЛАВА III. СТЕПЕНЬ И ЕЕ СВОЙСТВА (13 ЧАСОВ)** |
| 34 | Определение степени с натуральным показателем. | №18 | №377, 379, 381(в,г), 383, 385(б,г,е), 386(б,г,е,з) | 24.11-30.11 |  |
| 35 | Решение задач по теме «Определение степени с натуральным показателем». | №18 | №390, 391, 394, 398 |  |
| 36 | Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. | №19 | №404,406,408,412, 533 |  |
| 37 | Решение задач по теме «Умножение и деление степеней». | №19   | №415, 418, 719(б,г.е). 420(б,г). 421(в,г), 422 | 1.12-7.12 |  |
| 38 | Возведение в степень произведения и степени. | №20   | №429, 430, 435,436,437 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Возведение в степень произведения и степени». | №20  | №439,442,444,448,49(в,г), 450(в,г) |  |
| 40 | Понятие одночлена и приведение его в стандартный вид. | №21  | №458,460,462,463,554,555 | 8.12-14.12 |  |
| 41 | Умножение одночленов.  | №22  | №467,468,469,470,471 |  |
| 42 | Возведение одночлена в степень. | №22   | №473,474,476,478, 480 |  |
| 43 | Обобщение материала по теме «Умножение одночленов и возведение одночлена в степень. |   | №556,559 | 15.12-21.12 |  |
| 44 | Функция y=x² и y-x³ их графики. | №23  | №486,488,562,563 |  |
| 45 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Степень и ее свойства»*** |  |
| 46 | Анализ контрольной работы. О простых составных числах. | №24  |  | 22.12-28.12 |  |
| **III четверть** |
| **ГЛАВА IV МНОГОЧЛЕНЫ (18 ЧАСОВ)** |
| 47 | Понятие многочлен и его стандартный вид | №25  | №568,570 | 12.01-18.01 |  |
| 48 | Сложение и вычитание многочленов | №26  | №586,587(б,г,е), 588(б,г), 589(б,г) |  |
| 49 | Решение различных упражнений на сложении и вычитание многочленов. | №26  | №594,596,606 |  |
| 50 | Заключение многочлена в скобки. | №26  | №598,603,607,608 | 19.01-25.01 |  |
| 51 | Правило умножения одночлена на многочлен | №27  | №617,618(б,г), 620 |  |
| 52 | Решение уравнений. |   | №632,634(б,ге.з), 638, 627 |  |
| 53 | Решение задач с помощью уравнений | №27  | №640,644,647,649 | 26.01-1.02 |  |
| 54 | Разложение многочлена на множители, вынесение общего множителя за скобки. | №28  | №655(б,г,е,з), 656(б,г,е), 657(б,г,е,з), 658  |  |
| 55 | Вынесение общего множителя за скобки при решении различных задач. | №28  | №660(б,г), 662, 664(б,в), 667,669,672 |  |
| 56 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»*** | 2.02-8.02 |  |
| 57 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |  |  |
| 58 | Изучение правила умножения многочлена на многочлен. | №29  | №679,681,682(б,г) |  |
| 59 | Применение правила умножения многочлена на многочлен. | №29  | №684,685,686, 690,694,687(б,г) | 9.02-15.02 |  |
| 60 | Решение задач на составление уравнений. | №29  | №698,700,703 |  |
| 61 | Изучение способа группировки разложения многочлена на множители.  | №30  | №710,711(б,г,е), 712 |  |
| 62 | Применение способа группировки разложения многочлена на множители. | №30   | №714,717,718(б,г) | 16.02-22.02 |  |
| 63 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов»*** |  |
| 64 | Анализ контрольной работы. Деление с остатком. | №31  | №723,725,731,733 |  |
| **ГЛАВА V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (20 ЧАСОВ)** |
| 65 | Формулы возведения в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. | №32   | №800,804,813 | 23.02-30.02 |  |
| 66 | Преобразование выражений с использованием формулы квадрата суммы и разности двух выражений. | №32  | №808,816,817(б,г,е) |  |
| 67 | Применение формул квадрата суммы и разности двух выражений. | №32  | №818(б,г), 820,822,823(б,г) |  |
| 68 | Изучение способа разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и разности двух выражений. | №33  | №835,838,839(б,д.е), 840(в) | 2.03-8.03 |  |
| 69 | Применение способа разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности при решении различных задач. | №33  | №843,846,975(а,в,д,ж) |  |
| 70 | Вывод формулы умножения разности двух выражений на их сумму. | №34  | №855,857,861(б,г,е) |  |
| 71 | Применение формулы умножение разности двух выражений на их сумму. | №34  | №863,865,867(б,г,е), 869(б,г,е,з) | 9.03-15.03 |  |
| 72 | Применение формул (а+в)2 =а2+2ав+в2 ; (а-в)2 =а2-2ав+в2 ;(а-в) (а+в)=а2- в2 к преобразованию выражений |  | №871,874,877 |  |
| 73 | Изучение формул разности квадратов и суммы и разности кубов. | №35   | №884,888 |  |
| 74 | Применение формулы разности квадратов для разложения многочлена на множители. | №35  | №891,893 | 16.03-22.03 |  |
| 75 | Применение формулы разности квадратов при решении различных задач. | №35  | №896,897(в,г),899,975(б,г,е.з) |  |
| 76 | ***Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»*** |  |
| 77 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |  | 23.03-29.03 |  |
| **IV четверть** |
| 78 | Разложение на множители суммы и разности кубов. | №36  | №906,908,910, 912(б,г,е) | 6.04-12.04 |  |
| 79 | Понятие целого выражения. | №37  | №920,921,922 |  |
| 80 | Преобразование целых выражений в многочлен | №37  | №924,926,928(а), 929(а) |  |
| 81 | Три способа разложения многочлена на множители | №38  | №934(б,г,е), 936, 939(б,г,е). 942(б,г) | 13.04-19.04 |  |
| 82 | Применение различных способов для разложения многочлена на множители. | №38  | №941,943(б,г), 945,947,950,953 |  |
| 83 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Способы разложения многочлена на множители»*** |  |
| 84 | Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень. | №39  | №990(б), 992(в), 1012(б,г), 1023(б) | 20.04-26.04 |  |
| **ГЛАВА VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (16 ЧАСОВ)** |
| 85 | Понятие линейного уравнения с двумя переменными | №40  | №1027(б), 1029(б),1137,1138(а,б) | 20.04-26.04 |  |
| 86 | Решение линейных уравнений с двумя переменными. | №40  | №1031,1034,1036,1038,1041 |  |
| 87 | Понятия графика линейного уравнения с двумя переменными. | №41  | №1046,1048(в,г,д,е), 1049(б,в,г), 1050(б,г) | 27.04-3.05 |  |
| 88 | Понятие системы уравнений с двумя переменными.  | №42  | №1057,1058(б), 1060(в,г) |  |
| 89 | Графическое решение системы уравнений с двумя переменными. | №42  | №1061,1063,1064(б) |  |
| 90 | Алгоритм решения системы линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки. | №43   | №1070 | 4.05-10.05 |  |
| 91 | Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки | №43   | №1072,1074 |  |
| 92 | Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки | №43  | №1076,1071,1078,1174 |  |
| 93 | Алгоритм решения системы линейных уравнений с двумя переменными способом сложения. | №44  | №1083,1085(а,б) | 11.05-17.05 |  |
| 94 | Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения. | №44  | №1085(в,г),1094 |  |
| 95 | Составление уравнений прямой, проходящей через две заданные точки. | №44  | №1086(б,г), 1087(б,г), 1089 |  |
| 96 | Составление системы уравнений по условию задачи. | №45  | №1100,1102,1105 | 18.05-24.05 |  |
| 97 |  Решение задач на «движение» с помощью системы уравнений. | №45  | №1106,1109,1112 |  |
| 98 | Решение задач. | №45  | №1114,1116,1117 |  |
| 99 | ***Контрольная работа № 9по теме «Системы линейных уравнений»*** | 25.05-30.05 |  |
| 100 |  Линейные неравенства с двумя переменными и их системы. | №46  | №1129,1131,1134,1136 |  |
| 101 | Итоговое повторение |  | № |  |
| 102 | ***Итоговая контрольная работа***  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема урока** | **№ п**  | **Дом. Зад.** |  **Дата** | **Факт**  |
| **I четверть** |
| **ГЛАВА I. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПРОСТЕЙШИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР. (11 ЧАСОВ)**  |
| 1 | Прямая и отрезок. | №1,2 | В- 1-3№ Р/Т- 1,2,3,4,7 | 1.09-7.09 |  |
| 2 | Луч и угол.  | №2 | В- 4-6№Р/Т -11,13-16№71,72 |  |
| 3 | Сравнение отрезков и углов.  | №3 | В- 7-11№Р/Т 18,19,20,22,23 | 8.09-14.09 |  |
| 4 | Измерение отрезков.  | №4 | В- 12-13№Р/Т-27,28,29№25,29,33 |  |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков». | №4 | №35,36,37,39 | 15.09-21.09 |  |
| 6 | Измерение углов.  | №5 | В- 14-16№Р/Т-35,36,39,40№42,46,48,52 |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы. | №11 | В- 17,18№Р/Т-42,45,46№61(б.д), 64(б),65(б) | 22.09-28.09 |  |
| 8 | Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности. | №12,13 | В- 19-21№Р/Т-48,49№66,68,70 |  |
| 9 | Решение задач по теме. |  | №74,75,80,82 | 29.09-5.10 |  |
| 10 | ***Контрольная работа №1по теме «Основные свойства простейших фигур»*** |  |
| 11 | Коррекция знаний. Анализ контрольной работы |  | №76-79 | 6.10-12.10 |  |
| **ГЛАВА II. ТРЕУГОЛЬНИКИ (19 ЧАСОВ)** |
| 12 | Треугольники. | №14 | В – 1,2№Р/Т-51,53№83,87, 90,92 | 6.10-12.10 |  |
| 13 | Первый признак равенства треугольников. | №15 | В – 3,4№94,95,96 | 13.10-19.10 |  |
| 14 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. | №15 | №Р/Т- 56,57,59№97,98,99 |  |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высота треугольника. | №16,17 | В – 5-9№Р/Т-61,62,64,65№100,105(а),106(а) | 20.10-26.10 |  |
| 16 | Свойства равнобедренного треугольника | №18 | В – 10-13№108,110,112 |  |
| 17 | Решение задач поп теме «Равнобедренный треугольник» |  | №116,117,118,119 | 27.10-2.11 |  |
| **II четверть** |
| 18 | Второй признак равенства треугольников | №19 | В – 14№ 122-125 | 10.11-16.11 |  |
| 19 | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников. | №19 | №128,129,132,134 |  |
| 20 | Третий признак равенства треугольников | №20 | В – 15№135,137,138 | 17.11-23.11 |  |
| 21 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников. |  | №140,141,142 |  |
| 22 | Окружность. | №21 | В – 16№144,145,147 | 24.11-30.11 |  |
| 23 | Построение циркулем и линейкой. Примеры задач на построение. | №22 | В – 17-21№153 |  |
| 24 | Решение задач на построение. | №23 | В – 17-21№Р/Т- 81,82,83№149,152,154 | 1.12-7.12 |  |
| 25 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников. |  | №156,161,164,166 |  |
| 26 | Решение задач. |  | №168,170,172,174 | 8.12-14.12 |  |
| 27 | Решение задач. |  | №176,180,182,184 |  |
| 28 | Обобщающий урок по теме «Треугольники», решение задач |  | Тест  | 15.12-21.12 |  |
| 29 | ***Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»*** |  |
| 30 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |  | 22.12-28.12 |  |
| **III четверть** |
| **ГЛАВА III. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ (13 ЧАСОВ).** |
| 31 | Признаки параллельности прямых.  | №24 | В – 1,2№Р/Т-84-87№186,187 | 12.01-18.01 |  |
| 32 | Признаки параллельности двух прямых | №25 | В – 3-5№ 188,189,190 |  |
| 33 | Практические способы построения параллельных прямых | №26 | В – 6 № 191,192,194 | 19.01-25.01 |  |
| 34 | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых». |  | №Р/Т-10,102№193,194 | 19.01-25.01 |  |
| 35 | Аксиома параллельных прямых. | №27,28 | В – 7-11№196,198,200 | 26.01-1.02 |  |
| 36 | Свойства параллельных прямых. | №29 | В – 12-15 Задачи на ГЧ |  |
| 37 | Свойства параллельных прямых. | №29 | В – 13-15№Р/Т-110-113№204,207,209 | 2.02-8.02 |  |
| 38 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  | №208,210,211,212 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  Задачи на ГЧ | 9.02-15.02 |  |
| 40 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» |  |  С/Р карточка  |  |
| 41 | Обобщающий урок по теме «Параллельные прямые», решение задач |  |  С/Р карточка | 16.02-22.02 |  |
| 42 | ***Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»*** |  |
| 43 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний.  |  | Карточка  | 23.02-1.03 |  |
| **ГЛАВА IV. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА (19 ЧАСОВ)** |
| 44 | Теорема о сумме углов треугольника | №30 | В-1,2 № - 224,228(а),230 | 23.02-1.03 |  |
| 45 | Сумма углов треугольника. Решение задач. | №30 | В- 3-5№Р/Т-120,121,123№ -233,234235 | 2.03-8.03 |  |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | №31 | В- 6№ -236,237 |  |
| 47 | Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.  | №32 | В- 7-8№ -242,244,245 | 9.03-15.03 |  |
| 48 | Неравенство треугольника.  | №33 | В- 9№ - 250(а,в),251,239 |  |
| 49 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  | № -296,297,298 | 16.03-22.03 |  |
| 50 | ***Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»*** |  |
| 51 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  |  Карточка  | 23.03-29.03 |  |
| **IV четверть** |
| 52 | Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. | №34 | В- 10,11№ -255,256,258 | 1.04-5.04 |  |
| 53 | Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника. |  |  Карточка  | 6.04-12.04 |  |
| 54 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | №35 | В- 12,13№ -262,264,265 |  |
| 55 | Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник». | №36 | № -268,269,270 | 13.04-19.04 |  |
| 56 | Расстояние от точки до прямой. | №37 | В- 14-18№ -272,277 |  |
| 57 | Построение треугольника по трем элементам | №38 | В- 19,20№ -287,289,274 | 20.04-26.04 |  |
| 58 | Построение треугольника по трем элементам | №38 | № - 290,291(б,г),292(а),280 |  |
| 59 | Задачи на построение треугольника по трем элементам. | №39 | № -293(у), 294,295,281 | 27.04-3.05 |  |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  | № -315,314,317 |  |
| 61 | ***Контрольная работа №5по теме «Задачи на построение»*** | 4.04-10.05 |  |
| 62 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. |  | Повторить главу № I |  |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ (6 ЧАСОВ)** |
| 63 | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения». |  |  Повторить главу № I №324,325,327 | 11.05-17.05 |  |
| 64 | Повторение по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников. Равнобедренный треугольник» |  | Повторить главу № III№328-332 |  |
| 65 | Повторение по теме «Параллельные прямые» |  | Повторить главу № IV№333,335,337 | 18.05-24.05 |  |
| 66 | Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |  №352,356,361  |  |
| 67 | Повторение по теме «Задачи на построение». |  | карточка | 25.05-30.05 |  |
| 68 | ***Контрольная работа №6 итоговая.*** |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ в****теме** | **Тема урока** | **Час** | **Дата** | **Примечания** |
| **Рациональные дроби и их свойства(23 часа)** |
| 1а | 1а |  Рациональные выражения. Основные понятия. | **1** | **2.09** |  |
| 2а | 2а | Вычисление значений рациональных выражений. Нахождение допустимых значений переменной. | **1** | **3.09** |  |
| **Четырехугольники(20 часов)** |
| 3г | 1г | Определение четырехугольника. | **1** | **4.09** |  |
| 4а | 3а | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | **1** | **7.09** |  |
| 5г | 2г | Параллелограмм. | 1 | **8.09** |  |
| 6а | **4а** | **Использование сокращения дробей для преобразования дробных выражений** | **1** | **9.09** |  |
| 7а | **5а** | **Практикум по теме: «Сокращение дробей»** | **1** | **10.09** |  |
| 8г | 3г | Параллелограмм. Решение задач. | **1** | **11.09** |  |
| 9а | **6а** | **Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем** | **1** | **14.09** |  |
| 10г | 4г | Свойства диагоналей параллелограмма. | **1** | **15.09** |  |
| 11а | **7а** | **Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем** | **1** | **16.09** |  |
| 12а | **8а** | **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | **1** | **17.09** |  |
| 13г | 5г | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма | **1** | **18.09** |  |
| 14а | **9а** | **Использование алгоритма сложения и вычитания дробей для преобразования выражений** | **1** | **21.09** |  |
| 15г | 6г | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. | **1** | **22.09** |  |
| 16а | **10а** | **Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание дробей»** | **1** | **23.09** |  |
| 17а | 11а | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 по теме: « Сложение и вычитание дробей»* | **1** | **24.09** |  |
| 18г | 7г | Параллелограмм, свойства параллелограмма. | **1** | **25.09** |  |
| 19а | 12а | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | **1** | **28.09** |  |
| 20г | 8г | Прямоугольник. | **1** | **29.09** |  |
| 21а | **13а** | **Деление дробей** | **1** | **30.09** |  |
| 22а | **14а** | **Умножение и деление дробей, возведение дроби в степень** | **1** | **1.10** |  |
| 23г | 9г | Ромб | **1** | **2.10** |  |
| 24а | **15а** | **Практикум по теме: «Умножение и деление дробей, возведение дроби в степень»** | **1** | **5.10** |  |
| 25г | 10г | Квадрат | **1** | **6.10** |  |
| 26а | 16а | Преобразование рациональных выражений | **1** | **7.10** |  |
| 27а | 17а | Преобразование рациональных выражений | **1** | **8.10** |  |
| 28г | 11г | Решение задач по теме: «Параллелограмм» | **1** | **9.10** |  |
| 29а | **18а** | **Практикум по теме: «Преобразование рациональных выражений»** | **1** | **12.10** |  |
| 30г | 12г |  *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2. «Параллелограмм»* | **1** | **13.10** |  |
| 31а | **19а** | **Преобразование выражений виде рациональной дроби** | **1** | **14.10** |  |
| 32а | 20а | Функция y=k/x и её график  | **1** | **15.10** |  |
| 33г | 13г  | Теорема Фалеса. | **1** | **16.10** |  |
| 34а | 21а  | Нахождение значений функции y=k/x по графику, по формуле. | **1** | **19.10** |  |
| 35г | 14г | Средняя линия треугольника | **1** | **20.10** |  |
| 36а | 22а  | Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление рациональных дробей» | **1** | **21.10** |  |
| 37а | 23а | ***КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»*** | **1** | **22.10** |  |
| 38г | 15г | Решение задач на применение свойства средней линии | **1** | **23.10** |  |
| **Квадратные корни (19 часов)** |
| 39а | 1а | Рациональные числа  | **1** | **26.10** |  |
| 40г | 16г | Трапеция. | **1** | **27.10** |  |
| 41а | 2а | Иррациональные числа | **1** | **5.11** |  |
| 42г | 17г | Теорема о пропорциональных отрезках. | **1** | **6.11** |  |
| 43а | 3а | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | **1** | **9.11** |  |
| 44г | 18г | Построение четвертого пропорционального. | **1** | **10.11** |  |
| 45а | 4а | Вычисление значений выражений, содержащих квадратные корни | **1** | **11.11** |  |
| 46а | 5а | Нахождение приближенных значений квадратного корня  | **1** | **12.11** |  |
| 47г | 19г | Решение задач по теме: «Четырехугольники» | **1** | **13.11** |  |
| 48а | 6а | Уравнение x2=а | **1** | **16.11** |  |
| 49г | 20г | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 по теме «Четырехугольники»* | **1** | **17.11** |  |
| 50а | 7а | Функция  и ее график | **1** | **18.11** |  |
| 51а | 8а | Применение свойств и ее графика к решению задач | **1** | **19.11** |  |
| **Теорема Пифагора(16 часов)** |
| 52г | 1г | Косинус угла. | **1** | **20.11** |  |
| 53а | 9а | Квадратный корень из произведения и дроби | **1** | **23.11** |  |
| 54г | 2г | Теорема Пифагора | **1** | **24.11** |  |
| 55а | 10а | Квадратный корень из степени | **1** | **25.11** |  |
| 56а | 11а | **Практикум по теме: «Свойства арифметического квадратного корня»** | **1** | **26.11** |  |
| 57г | **3г** | Египетский треугольник | **1** | **27.11** |  |
| 58а | **12а** | **Обобщающий урок по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства»** | **1** | **30.11** |  |
| 59г | 4г | Перпендикуляр и наклонная. | **1** | **1.12** |  |
| 60а | 13а | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 по теме: «Свойства арифметического квадратного корня» | **1** | **2.12** |  |
| 61а | 14а | Вынесение множителя из-под знака корня | **1** | **3.12** |  |
| 62г | 5г | Решение задач по теме «Теорема Пифагора.» | **1** | **4.12** |  |
| 63а | 15а | Внесение множителя под знак корня | **1** | **7.12** |  |
| 64г | 6г | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6 по теме: «Теорема Пифагора»* | **1** | **8.12** |  |
| 65а | 16а | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | **1** | **9.12** |  |
| 66а | 17а | Освобождение от иррациональности в знаменателе. | **1** | **10.12** |  |
| 67г | 7г | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике | **1** | **11.12** |  |
| 68а | 18а | Обобщающий урок по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | **1** | **14.12** |  |
| 69г | 8г | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | **1** | **15.12** |  |
| 70а | 19а | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7 по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»* | **1** | **16.12** |  |
| **Квадратные уравнения(21 час)** |
| 71а | 1а | Определение квадратного уравнения  | **1** | **17.12** |  |
| 72г | 9г | Основные тригонометрические тождества. | **1** | **18.12** |  |
| 73а | 2а | Неполные квадратные уравнения | **1** | **21.12** |  |
| 74г | 10г | Значение синуса. косинуса и тангенса некоторых углов. | **1** | **22.12** |  |
| 75а | 3а | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | **1** | **23.12** |  |
| 76а | 4а | Решение квадратных уравнений по формуле | **1** | **24.12** |  |
| 77г | 11г | Значение синуса. косинуса и тангенса некоторых углов. | **1** | **25.12** |  |
| 78а | 5а | Исследование квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам | **1** | **28.12** |  |
| 79г | 12г | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. | **1** | **29.12** |  |
| 80а | 6а | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | **1** | **11.01** |  |
| 81г | **13г** | **Решение задач по теме: «Основные тригонометрические тождества»** | **1** | **12.01** |  |
| 82а | 7а | Решение задач с помощью квадратных уравнений | **1** | **13.01** |  |
| 83а | 8а | Решение задач с помощью квадратных уравнений | **1** | **14.01** |  |
| 84г | 14г | Неравенство треугольника. | **1** | **15.01** |  |
| 85а | **9а** | **Практикум по теме: «Квадратные уравнения»** | **1** | **18.01** |  |
| 86г | 15г | Применение неравенства треугольника к решению задач | **1** | **19.01** |  |
| 87а | 10а | Теорема Виета. Решение квадратных уравнений с помощью теоремы, обратной теореме Виета | **1** | **20.01** |  |
| 88а | 11а | Использование теоремы Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; | **1** | **21.01** |  |
| 89г | 16г | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8 по теме «Основные тригонометрические тождества. Неравенство треугольников»* | **1** | **22.01** |  |
| 90а | 12а | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №9 по теме: «Квадратные уравнения»* | **1** | **25.01** |  |
| **Декартовы координаты на плоскости(14 часов)** |
| 91г | 1г | Определение декартовых координат. | **1** | **26.01** |  |
| 92а | 13а | Решение дробных рациональных уравнений | **1** | **27.01** |  |
| 93а | 14а | Решение дробных рациональных уравнений | **1** | **28.01** |  |
| 94г | 2г | Координаты середины отрезка. | **1** | **29.01** |  |
| 95а | **15а** | **Практикум по теме: «Дробные рациональные уравнения»** | **1** | **1.02** |  |
| 96г | 3г | Расстояние между точками | **1** | **2.02** |  |
| 97а | 16а | Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений | **1** | **3.02** |  |
| 98а | 17а | Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений | **1** | **4.02** |  |
| 99г | 4г | Расстояние между точками. | **1** | **5.02** |  |
| 100а | 18а | Практикум по теме: «Решение задач с помощью рациональных уравнений» | **1** | **8.02** |  |
| 101г | 5г | Уравнение окружности. | **1** | **9.02** |  |
| 102а | 19а | Графический способ решения уравнений | **1** | **10.02** |  |
| 103а | 20а | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | **1** | **11.02** |  |
| 104г | 6г | Уравнение окружности. | **1** | **12.02** |  |
| 105а | 21а | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №10 по теме: «Дробные рациональные уравнения»* | **1** | **15.02** |  |
| 106г | 7г | Уравнение прямой. | **1** | **16.02** |  |
| **Неравенства(18 часов)** |
| 107а | 1а | Числовые неравенства | **1** | **17.02** |  |
| 108а | 2а | Свойства числовых неравенств | **1** | **18.02** |  |
| 109г | 8г | Координаты точки пересечения прямых. | **1** | **19.02** |  |
| 110а | 3а | Сложение и умножение числовых неравенств | **1** | **24.02** |  |
| 111а | 4а | Сложение и умножение числовых неравенств  | **1** | **25.02** |  |
| 112г | 9г | Расположение прямой относительно системы координат. | **1** | **26.02** |  |
| 113а | 5а | Погрешность и точность приближения | **1** | **29.02** |  |
| 114г | 10г | Пересечение прямой с окружностью. | **1** | **1.03** |  |
| 115а | **6а** | **Практикум по теме: «Свойства числовых неравенств»** | **1** | **2.03** |  |
| 116а | 7а | Пересечение и объединение множеств  | **1** | **3.03** |  |
| 117г | 11г | Пересечение прямой с окружностью. | **1** | **4.03** |  |
| 118а | 8а | Числовые промежутки | **1** | **9.03** |  |
| 119а | 9а | Решение неравенств с одной переменной  | **1** | **10.03** |  |
| 120г | 12г | Определение синуса. косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°. | **1** | **11.03** |  |
| 121а | 10а | Решение неравенств с одной переменной  | **1** | **14.03** |  |
| 122г | 13г | Определение синуса. косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°. | **1** | **15.03** |  |
| 123а | 11а | Практикум по теме: «Решение неравенств с одной переменной» | **1** | **16.03** |  |
| 124а | **12а** | Решение систем неравенств с одной переменной | **1** | **17.03** |  |
| 125г | 14г | **Решение задач по теме: «Декартовы координаты на плоскости»** | **1** | **18.03** |  |
| 126а | 13а | Решение систем неравенств с одной переменной | **1** | **21.03** |  |
| 127г | 15г | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №11 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»* | **1** | **22.03** |  |
| 128а | **14а** | **Решение двойных неравенств** | **1** | **23.03** |  |
| 129а | 15а | **Использование систем неравенств с одной переменной для нахождения области определения функции** | **1** | **24.03** |  |
| 130а | **16а** | Практикум по теме: «Решение систем неравенств с одной переменной» | **1** | **4.04** |  |
| **Движение(9 часов)** |
| 131г | 1г | Преобразование фигур. | **1** | **5.04** |  |
| 132а | 17а | **Обобщающий урок по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | **1** | **6.04** |  |
| 133а | **18а** | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №12 по теме: «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»* | **1** | **7.04** |  |
| 134г | 2г | Свойства движения. | **1** | **8.04** |  |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики.(13 часов)** |
| 135а | 1а | Определение степени с целым отрицательным показателем  | **1** | **11.04** |  |
| 136г | 3г | Симметрия относительно точки. | **1** | **12.04** |  |
| 137а | 2а | Вычисление значений выражений, содержащих степень  | **1** | **13.04** |  |
| 138а | 3а | Свойства степени с целым показателем  | **1** | **14.04** |  |
| 139г | 4г | Симметрия относительно прямой. | **1** | **15.04** |  |
| 140а | 4а | Применение свойств степени с целым показателем  | **1** | **18.04** |  |
| 141г | 5г | Поворот. | **1** | **19.04** |  |
| 142а | 5а | **Практикум по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»** | **1** | **20.04** |  |
| 143а | **6а** | **Стандартный вид числа**  | **1** | **21.04** |  |
| 144г | 6г | Параллельный перенос и его свойства.Существование и единственность параллельного переноса | **1** | **22.04** |  |
| 145а | **7а** | **Обобщающий урок по теме: «Степень с целым показателем»** | **1** | **25.04** |  |
| 146г | 7г | Сонаправленность полупрямых. | **1** | **26.04** |  |
| 147а | **8а** | *КОНТРОЛЬНАЯ* *РАБОТА №13 по теме «Степень с целым показателем»* | **1** | **27.04** |  |
| 148а | 9а | Сбор и группировка статистических данных  | **1** | **28.04** |  |
| 149г | 8г | Равенство фигур. | **1** | **29.04** |  |
| 150а | 10а | Сбор и группировка статистических данных  | **1** | **4.05** |  |
| 151а | 11а | Наглядное представление статистической информации  | **1** | **5.05** |  |
| 152а | 9г | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №14 по теме: «Движение»* | **1** | **6.05** |  |
| **Векторы(7 часов)** |
| 153г | 1г | Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Сложение сил. | **1** | **10.05** |  |
| 154а | 12а | **Практикум по теме: «Элементы статистики»** | **1** | **11.05** |  |
| **Повторение(8 часов)** |
| 155а | 1а | **Повторение по теме: «Рациональные дроби»** | **1** | **12.05** |  |
| 156г | **2г** | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. | **1** | **13.05** |  |
| 157а | **2а** | **Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»** | **1** | **16.05** |  |
| 158г | 3г | Умножение вектора на число. | **1** | **17.05** |  |
| 159а | **3а** | **Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»**  | **1** | **18.05** |  |
| 160г | 4а | **Итоговое повторение по теме: «Дробные рациональные уравнения»** | **1** | **19.05** |  |
| 161а | **4г** | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  | **1** | **20.05** |  |
| 162а | **5а** | **Повторение по теме: «Неравенства»**  | **1** | **23.05** |  |
| 163г | **5г** | Скалярное произведение векторов. | **1** | **24.05** |  |
| 164а | **6а** | **Повторение по теме: «Системы неравенств»**  | **1** | **25.05** |  |
| 165г | **6г** | **Решение задач по теме: «Векторы»** | **1** | **26.05** |  |
| 166г | **7г** |  ***КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА№15 по теме: «Векторы»*** | **1** | **27.05** |  |
|  167а | 7а | *КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №16**Итоговая* | **1** | **30.05** |  |
| 168г |  | **Повторение по теме: «Теорема Пифагора»** | **1** |  |  |
| 169а |  | Итоговое занятие | **1** |  |  |
| 170г |  | Итоговое занятие | **1** |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ 9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Урок в теме** | **Тема урока** | **Час** | **Дата** | **Примечание** |
| **Квадратичная функция(22 часа)** |
| 1а | 1а | Функции. Область определения функции и область значений функции | 1 | 2.09 |  |
| 2а | 2а | График функции | *1* | *3.09* |  |
| **Подобие (18 часов)** |
| 3г | 1г | *Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия* | 1 | 4.09 |  |
| *4а* | *3а* | *Свойства функции. Нули функции.* | *1* | *7.09* |  |
| 5г | 2г | *Подобие фигур* | 1 | 8.09 |  |
| 6а | 4а | Свойства линейной функции и прямой пропорциональности | 1 | 9.09 |  |
| *7а* | *5а* | Входная контрольная работа | *1* | *10.09* |  |
| 8г | 3г | *Признак подобия треугольников по двум углам* | 1 | 11.09 |  |
| *9а* | *6а* | Квадратный трехчлен и его корни. | *1* | *14.09* |  |
| 10г | 4г | *Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними* | 1 | 15.09 |  |
| 11а | 7а | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена | 1 | 16.09 |  |
| 12а | 8а | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 17.09 |  |
| 13г | 5г | Решение задач на применение признаков первого и второго подобия | 1 | 18.09 |  |
| 14а | 9а | Решение упражнений по теме «Свойства функций. Разложение квадратного трехчлена на множители»  | 1 | 21.09 |  |
| 15г | 6г | Признак подобия треугольников по трем сторонам | 1 | 22.09 |  |
| 16а | **10а** | ***Контрольная работа по алгебре №1***  ***По теме «Функции и их свойства»*** | 1 | 23.09 |  |
| 17а | 11а | Функция у=ах2 и ее график  | 1 | 24.09 |  |
| 18г | 7г | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | 25.09 |  |
| 19а | 12а | Построение графика функции у=ах2 | 1 | 28.09 |  |
| 20г | 8г | Подобие прямоугольных треугольников.  | 1 | 29.09 |  |
| 21а | 13а | График функции у=ах2 +n | 1 | 30.09 |  |
| 22а | 14а | Построение графиков функций у = а( х- m)2 | 1 | 1.10 |  |
| 23г | 9г | Подобие треугольников. Решение задач. | 1 | 2.10 |  |
| 24а | 15а | Построение графиков у = а( х- m)2+n | 1 | 5.10 |  |
| 25г | 10г | *Контрольная работа №2 по теме «Признаки подобия треугольников»* | 1 | 6.10 |  |
| 26а | 16а | График функции у=ах2 + вх+с, ее свойства  | 1 | 7.10 |  |
| 27а | 17а | Урок практикум на построение графика квадратичной функции и определение свойств. | 1 | 8.10 |  |
| 28г | 11г | Углы, вписанные в окружность | 1 | 9.10 |  |
| 29а | 18а | Решение упражнений по теме «Квадратичная функция» | 1 | 12.10 |  |
| 30г | 12г | Решение задач на нахождение углов, вписанных в окружность | 1 | 13.10 |  |
| 31а | 19а | Функция у= хn, ее свойства и график | 1 | 14.10 |  |
| 32а | 20а | Определение корня n-ой степени. Арифметический корень n степени. | 1 | 15.10 |  |
| 33г | 13г | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | 1 | 16.10 |  |
| 34а | 21а | Решение упражнений по теме «Степенная функция» и корень n степени | 1 | 19.10 |  |
| 35г | 14г | Решение задач на применение свойств отрезков хорд и секущих окружности. | 1 | 20.10 |  |
| 36а | **22а** | *Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция»* | 1 | 21.10 |  |
| **Уравнения и неравенства с одной переменной(14 часов)** |
| 37а | 1а | Целое уравнение и его корни | 1 | 22.10 |  |
| 38г | 15г | Обобщающий урок по теме «Подобие» | 1 | 23.10 |  |
| 39а | 2а | Решение уравнений третьей и четвертой степени. | 1 | 26.10 |  |
| 40г | 16г | Зачетная работа. Тест. | 1 | 27.10 |  |
| 41а | 3а | Уравнения, приводимые к квадратным уравнениям | 1 | 5.11 |  |
| 42г | 17г | Решение задач по теме «Подобие фигур» | 1 | 6.11 |  |
| 43а | 4а | Решение уравнений с помощью введения вспомогательной переменной | 1 | 9.11 |  |
| 44г | 18г | *Контрольная работа по геометрии № 4*  *По теме « Подобие фигур»* | 1 | 10.11 |  |
| 45а | 5а | Биквадратные уравнения | 1 | 11.11 |  |
| 46а | 6а | Дробные рациональные уравнения. | 1 | 12.11 |  |
| **Решение треугольников(11 уроков)** |
| 47г | 1г |  | 1 | 13.11 |  |
| 48а | 7а | Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.  | 1 | 16.11 |  |
| 49г | 2г | Решение задач на теорему косинусов | 1 | 17.11 |  |
| 50а | 8а | Урок практикум по теме «Дробные рациональные уравнений.» | 1 | 18.11 |  |
| 51а | 9а | Неравенства второй степени с одной переменной. | 1 | 19.11 |  |
| 52г | 3г | Теорема синусов | 1 | 20.11 |  |
| 53а | 10а | Решение неравенств второй степени. | 1 | 23.11 |  |
| 54г | 4г | Решение задач на теорему синусов | 1 | 24.11 |  |
| 55а | 11а | Решение неравенств второй степени методом интервалов. | 1 | 25.11 |  |
| 56а | 12а | Решение неравенств с рациональной дробью методом интервалов. | 1 | 26.11 |  |
| 57г | 5г | Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. | 1 | 27.11 |  |
| 58а | 13а | Обобщающий урок по теме «Решение уравнений и неравенств с одной переменной» | 1 | 30.11 |  |
| 59г | 6г | Решение треугольников по данной стороне и двум углам | 1 | 1.12 |  |
| 60а | 14а | Контрольная работа № 5 по теме «Неравенства с одной переменной» | 1 | 2.12 |  |
| **Уравнения и неравенства с двумя переменными(17 часов)** |
| 61а | 1а | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 | 3.12 |  |
| 62г | 7г | Решение треугольников по двум сторонам и углу . | 1 | 4.12 |  |
| 63а | 2а | Графический способ решения систем уравнений | 1 | 7.12 |  |
| 64г | 8г | Решение треугольника по трем сторонам | 1 | 8.12 |  |
| 65а | 3а | Решение систем уравнений графическим способом | 1 | 9.12 |  |
| 66а | 4а | Решение систем уравнений способом подстановки  | 1 | 10.12 |  |
| 67г | 9г | Решение треугольников | 1 | 11.12 |  |
| 68а | 5а | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки | 1 | 14.12 |  |
| 69г | 10г | Обобщающий урок по теме «Решение треугольников» | 1 | 15.12 |  |
| 70а | 6а | Решение систем уравнений способом сложения | 1 | 16.12 |  |
| 71а | 7а | Решение систем уравнений второй степени способом сложения | 1 | 17.12 |  |
| 72г | 11г | *Контрольная работа № 5*  *По теме « Решение треугольников»* | 1 | 18.12 |  |
| 73а | 8а | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени  | 1 | 21.12 |  |
| **Многоугольники(12 часов)** |
| 74г | 1г | Ломаная. Выпуклый многоугольник. | 1 | 22.12 |  |
| 75а | 9а | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени  | 1 | 23.12 |  |
| 76а | 10а | Решение задач на смеси и сплавы с помощью систем уравнений второй степени  | 1 | 24.12 |  |
| 77г | 2г | Сумма углов выпуклого многоугольника | 1 | 25.12 |  |
| 78а | 11а | Решение задач на совместную работу | 1 | 28.12 |  |
| 79г | 3г | Правильные многоугольники | 1 | 29.12 |  |
| 80а | 12а | Практикум по решению задач | 1 | 11.01 |  |
| 81г | 4г | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей | 1 | 12.01 |  |
| 82а | 13а | Неравенства с двумя переменными  | 1 | 13.01 |  |
| 83а | 14а | Решение неравенств с двумя переменными с помощью графиков  | 1 | 14.01 |  |
| 84г | 5г | Нахождение стороны правильного многоугольника через радиусы вписанной и описанной окружностей | 1 | 15.01 |  |
| 85а | 15а | Системы неравенств с двумя переменными  | 1 | 18.01 |  |
| 86г | 6г | Решение задач аn, rn,Rn | 1 | 19.01 |  |
| 87а | 16а | Решение систем неравенств с двумя переменными | 1 | 20.01 |  |
| 88а | 17а | *Контрольная работа №6 По теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»* | 1 | 21.01 |  |
| 89г | 7г | Построение правильных многоугольников. Практическая работа. | 1 | 22.01 |  |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии.(15 часов)** |
| 90а | 1а | Последовательности. Способы задания последовательностей. | 1 | 25.01 |  |
| 91г | 8г | Подобие правильных выпуклых многоугольников | 1 | 26.01 |  |
| 92а | 2а | Определение арифметической прогрессии. | 1 | 27.01 |  |
| 93а | 3а | Формула n-го члена арифметической прогрессии | 1 | 28.01 |  |
| 94г | 9г | Длина окружности | 1 | 29.01 |  |
| 95а | 4а | Решение упражнений по теме «Формула n-го члена арифметической прогрессии» | 1 | 1.02 |  |
| 96г | 10г | Центральный угол. Градусная мера дуги окружности. | 1 | 2.02 |  |
| 97а | 5а | Формула суммы n- первых членов арифметической прогрессии  | 1 | 3.02 |  |
| 98а | 6а |  Применение формулы суммы n- первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 4.02 |  |
| 99г | 11г | Радианная мера угла. Решение задач по теме « Многоугольники» | 1 | 5.02 |  |
| 100а | 7а | Решение упражнений по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 | 8.02 |  |
| 101г | 12г | *Контрольная работа №7* *По теме» Многоугольники»* | 1 | 9.02 |  |
| 102а | 8а | *Контрольная работа №8* *По теме «Арифметическая прогрессия»*  | 1 | 10.02 |  |
| 103а | 9а | Определение геометрической прогрессии | 1 | 11.02 |  |
| **Площади фигур(14 часов)** |
| 104г | 1г |  | 1 | 12.02 |  |
| 105а | 10а | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 | 15.02 |  |
| 106г | 2г | Формула площади параллелограмма | 1 | 16.02 |  |
| 107а | 11а | Решение задач на вычисление п члена геометрической  | 1 | 17.02 |  |
| 108а | 12а | Формула суммы n- первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 18.02 |  |
| 109г | 3г | Площадь треугольника | 1 | 19.02 |  |
| 110а | 13а | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | 24.02 |  |
| 111а | 14а | Решение упражнений по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 | 25.02 |  |
| 112г | 4г | Вычисление площади треугольника и параллелограмма | 1 | 26.02 |  |
| 113а | 15а | *Контрольная работа № 9*  *По теме «Геометрическая прогрессия»* | 1 | 29.02 |  |
| 114г | 5г | Формула Герона для площади треугольника | 1 | 1.03 |  |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей(13 часов)** |
| 115а | 1а | Примеры комбинаторных задач. | 1 | 2.03 |  |
| 116а | 2а | Комбинаторное правило умножения. | 1 | 3.03 |  |
| 117г | 6г | Вычисление площади по формуле Герона | 1 | 4.03 |  |
| 118а | 3а | Перестановки. Факториал | 1 | 9.03 |  |
| 119а | 4а | Перестановки. Решение задач. | 1 | 10.03 |  |
| 120г | 7г | Площадь трапеции | 1 | 11.03 |  |
| 121а | 5а | Размещения. Формула размещений. | 1 | 14.03 |  |
| 122г | 8г | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей | 1 | 15.03 |  |
| 123а | 6а | Размещения. Решение задач. | 1 | 16.03 |  |
| 124а | 7а | Сочетания. Формула сочетаний. | 1 | 17.03 |  |
| 125г | 9г | Применение формул радиусов к решению задач | 1 | 18.03 |  |
| 126а | 8а | Сочетания. Решение задач. | 1 | 21.03 |  |
| 127г | 10г | Площади подобных фигур | 1 | 22.03 |  |
| 128а | 9а | Решение задач по теме «Элементы комбинаторики» | 1 | 23.03 |  |
| 129а | 10а | Относительная частота случайного события. | 1 | 24.03 |  |
| 130а | 11а | Вероятность равновозможных событий. | 1 | 4.04 |  |
| 131г | 11г | Площадь круга | 1 | 5.04 |  |
| 132а | 12а | Решение упражнений по теме «Начальные сведения из теории вероятности» | 1 | 6.04 |  |
| 133 | 13а | *Контрольная работа № 10 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»* | 1 | 7.04 |  |
| 134г | 12г | Зачетный урок по теме «Площади» | 1 | 8.04 |  |
| **Повторение** |
| 135а | 1а | **Повторение.** Действия с числами , записанными в различных формах. | 1 | 11.04 |  |
| 136г | 13г | Решение задач по теме « Площади фигур» | 1 | 12.04 |  |
| 137а | 2а | Действия с рациональными выражениями. | 1 | 13.04 |  |
| 138а | 3а | **Повторение.** Квадратные корни . Свойства квадратных корней. | 1 | 14.04 |  |
| 139г | 14г | *Контрольная работа №11 по теме «Площади фигур»* | 1 | 15.04 |  |
| 140а | 4а |  **Повторение.** Формулы сокращенного умножения. Преобразования рациональных выражений. | 1 | 18.04 |  |
| **Элементы стереометрии(6 часов)** |
| 141г | 1г | Аксиомы стереометрии. | 1 | 19.04 |  |
| 142а | 5а | **Повторение.** Степень с рациональным показателем. Решение заданий из вариантов ГИА. | 1 | 20.04 |  |
| 143а | **6а** | **Повторение.** Решение уравнений. Графические интерпретации решения уравнений. | 1 | 21.04 |  |
| 144г | 2г |  Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве  | 1 | 22.04 |  |
| 145а | **7а** | **Повторение.** Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. | 1 | 25.04 |  |
| 146г | **3г** | Многогранники | 1 | 26.04 |  |
| 147а | 8а | **Повторение.** Системы линейных уравнений и их графическая интерпретация. | 1 | 27.04 |  |
| 148а | **9а** | **Повторение.** Системы уравнений второй степени | 1 | 28.04 |  |
| 149г | 4г | Тела вращения | 1 | 29.04 |  |
| 150а | **10а** | **Повторение.** Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. | 1 | 4.05 |  |
| 151а | **11а** | **Повторение.** Свойства числовых неравенств. Решение заданий из текстов ГИА. | 1 | 5.05 |  |
| 152г | 5г |  | 1 | 6.05 |  |
| 153г | **6г** | Объем | 1 | 10.05 |  |
| 154а | **12а** | **Повторение.** Решение неравенств и систем линейных неравенств. | 1 | 11.05 |  |
| 155а | **13а** | **Повторение.** Квадратные неравенства. Решение неравенств методом интервалов | 1 | 12.05 |  |
| 156г | **1г** | **Повторение курса геометрии** . Решение задач. | 1 | 13.05 |  |
| 157а | **14а** | **Повторение.** Функции и их графики. | 1 | 16.05 |  |
| 158г | **2г** | **Повторение курса геометрии .** Решение задач | 1 | 17.05 |  |
| 159а | **15а** | **Повторение.** Свойства функций . Применение свойств функций для решения упражнений. | 1 | 18.05 |  |
| 160а | **16а** | **Повторение.** Графики различных зависимостей. Решение задач из вариантов ГИА. | 1 | 19.05 |  |
| 161г | **3г** | **Повторение курса геометрии** . Решение задач | 1 | 20.05 |  |
| 162а | **17а** | **Повторение.** Комбинаторика и теория вероятности. Решение задач. | 1 | 23.05 |  |
| 163г | **4г** | **Повторение курса геометрии . Решение задач** | 1 | 24.05 |  |
| 164а | **18а** | Решение демонстрационного варианта ГИА |  | 25.05 |  |
| 165 |  | . **Повторение курса геометрии** . Решение задач |  |  |  |
| 166 |  | Итоговая контрольная работа №12в новой форме |  |  |  |
| 167 |  | Итоговая контрольная работа№12 в новой форме. |  |  |  |
| 168 |  | **Повторение курса геометрии** . Решение задач |  |  |  |
| 169 |  | Решение заданий из вариантов ГИА |  |  |  |
| 170 |  | Урок коррекции знаний  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |