

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пижемская средняя общеобразовательная школа»  
(МБОУ «Пижемская СОШ»)

Рассмотрена  
на методическом  
объединении  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласована:  
Заместитель директора  
по УР  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждена:  
Приказ от

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Математика»**  
**5-9 классы**  
**основное общее образование (ФГОС)**  
**Срок реализации 5 лет**

Составители: Рубцова Л. Г., Мяндина Т. Н., учителя математики

с. Замежная, 20\_\_ г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом программы учебного предмета «Математика» Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5-6, Г. В. Дорофеев «Алгебра» 7 Ю.Н.Макарычев «Алгебра» 8-9, Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9»

### **Общие цели (задачи) данного учебного предмета «Математика»**

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

### **Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

Курс математики 5-9 класса включает основные содержательные линии:

Арифметика;  
Элементы алгебры;  
Элементы геометрии;  
Вероятность и статистика;  
Множества;  
Математика в историческом развитии.

«Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«Элементы алгебры» показывают применение букв для обозначения чисел, для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий, свойств арифметических действий, систематизируют знания о математическом языке.

«Элементы геометрии» способствуют формированию у учащихся первичных о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи.

«Вероятность и статистика» способствуют формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, обогащается представление о современной картине мира.

«Множества» способствуют овладению учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения математики.

Вероятность и статистика, «Множества», «Математика в историческом развитии» изучаются сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются. В данной рабочей программе курс 5-6 классов линии УМК «Сферы» представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отне-

сено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрено Примерной программой по математике для 5 - 9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, г обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результата вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне г. курсе представлена научная идея — расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется в 5-6 классах на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Это материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но в то же время требует определенного уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и он играет роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Основное содержание этого раздела отнесено к 7-9 классам. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора и представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа — 5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», в 7—9 классах — два предмета «Алгебра» и «Геометрия». Курс 5—6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение всех лет обучения. Таким образом, на курс «Математика» в 5-9 классах всего отводится 875 уроков.

### **Результаты освоения учебного предмета «Математика»**

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

#### **личностные:**

5) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

5) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

5) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

5) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **метапредметные:**

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

б) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 5) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 5) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 5) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 5) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 5) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - 5) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами, "
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## Содержание учебного предмета «Математика»

### 5 класс (175 ч)

#### 5 КЛАСС

#### **Натуральные числа и нуль**

#### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

#### **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

#### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

#### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

#### **Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

#### **Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

#### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

#### **Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.

Практические задачи на деление с остатком.

### **Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

### **Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **Дроби**

#### **Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

### **Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

## **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

## **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

## **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

## **Задачи на части, доли**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли.

## **Логические задачи**

Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

## **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, прямоугольный параллелепипед, пирамида. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур..

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер.

## **6 КЛАСС (175 часов)**

### **Дроби и проценты.**

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби. Сравнение и упорядочивание дробей правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

### **Прямые на плоскости и в пространстве .**

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

### **Десятичные дроби.**

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

### **Действия с десятичными дробями**

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

### **Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и её построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

### **Отношения и проценты.**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### **Выражения, формулы, уравнения.**

Применение букв для записи математических выражение и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объёма параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

### **Симметрия**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

### **Целые числа**

Числа, противоположные натуральным. Ряд целых чисел. Изображение целых чисел на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел.

### **Рациональные числа.**

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости .

### **Многоугольники и многогранники.**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние фигуры. Призма.

### **Множества. Комбинаторик. Вероятность.**

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множеств. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверные и невозможные события. Сравнение шансов событий.

### **Проектная деятельность**

- 1 В процессе работы над учебным проектом у школьников формируются навыки выдвижения гипотез, формирования проблем
- 2 Зарождаются основы системного мышления
- 3 Развиваются творческие способности, воображение, фантазия
- 4 Воспитывается целеустремленность и организованность, расчетливость и предприимчивость, способность ориентироваться по ситуации
- 5 Происходит естественное обучение совместным интеллектуальным действиям.

### **Этапы работы над проектом:**

1. **подготовительный** (определение темы и целей проекта, подбор рабочей группы)
2. **аналитический** (определение источников необходимой информации, определение способов сбора и анализа информации, определение способа представления результатов, распределение обязанностей между членами рабочей группы)
3. **практический** (сбор и уточнение информации-интервью, опросы, наблюдения, эксперимент; выбор оптимального варианта хода проекта, поэтапное выполнение исследовательских задач)
4. **презентационный** ( планирование презентации и подготовка презентационных материалов; защита проекта включает в себя демонстрацию результатов исследовательской деятельности, предложения по разрешению проблем)
5. **контрольный** (оценивание планирования процесса, деятельности; самооценку; определение уровня знаний предмета; анализ выполнения проекта, достигнутых результатов )

### **Типы заданий, предлагаемых ученикам в ходе проекта:**

1. **практические задания** ( измерения, разрезания, сгибания, рисование...)
2. **практические задачи** ( задачи прикладного характера)

3. **проблемные** (ориентированные на формирование умений выдвигать гипотезы, объяснять факты, обосновывать выводы)
4. **теоретические** (задания на поиск и конспектирование информации, её анализ, обобщение)
5. **изготовление наглядных пособий по геометрии** (из любого материала: ткань, картон, бумага и т.д.)

Деятельность учащихся в рамках предполагаемого объекта обеспечивает им возможность пройти все этапы формирования умственной деятельности. Дети не боятся совершить ошибки, становятся более изобретательными в способах доказательств и решения задач, стараются найти несколько решений.

| <b>Перечень проектных работ</b> |   |       |             |
|---------------------------------|---|-------|-------------|
| №                               | Тема  | Класс | Вид проекта |
| 1                               | <b>Единицы измерения, их история. Метрическая система мер</b> | 5     | Групповой   |
| 2                               | <b>В стране рыцарей и лжецов</b>                              | 5     | Парный      |
| 3                               | <b>Значение числа в судьбе человека</b>                       | 5     | Групповой   |
| 4                               | <b>Астрология на координатной плоскости</b>                   | 6     | Парный      |
| 5                               | <b>Делимость чисел. Принцип Дирихле</b>                       | 6     | Групповой   |
| 6                               | <b>Магический квадрат – магия или наука</b>                   | 6     | Групповой   |
| 7                               | <b>Математическая модель вышивания на окружности</b>          | 6     | Парный      |

## Алгебра 7 класс

### **Глава 1. Дроби и проценты (12ч)**

Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты. Статистические характеристики. Обзор и контроль. Цель: систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков и умений решать задачи на проценты, сформировать первоначальные умения статистического анализа больших массивов числовых данных. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)

### **Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (8ч)**

Зависимости и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление. Цель: сформулировать представление о прямой и обратной пропорциональностях как специальных видах зависимостей между двумя величинами; ввести понятие пропорции и показать возможность решения задач с помощью пропорций; разъяснить смысл понятия «пропор-

циональное деление» и продемонстрировать его применение в реальных ситуациях. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

### **Глава 3. Введение в алгебру (10ч)**

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения. Приведение подобных слагаемых. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения.

### **Глава 4. Уравнения (13ч)**

Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Объяснять и формулировать правила преобразования уравнений. Конструировать алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение. Проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней не- которых несложных нелинейных уравнений.

### **Глава 5. Координаты и графики (9ч)**

Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики. Ещё несколько важных графиков. Графики вокруг нас. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями. Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей.

### **Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем (11ч)**

Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач. Перестановки. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени

для преобразования выражений и вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

#### **Глава 7. Многочлены (14ч)**

Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение

#### **Глава 8. Разложение многочленов на множители (17ч)**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений

#### **Глава 9. Частота и вероятность (5ч)**

Случайные события. Частота случайного события. Вероятность случайного события. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. Приводить примеры равновероятных событий

#### **Повторение (6ч)**

## Геометрия

### 7 класс

#### **Содержание учебного предмета**

**Начальные геометрические сведения.** Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

**Треугольники.** Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равному данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

**Параллельные прямые.** Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

## Алгебра 8 класс

### **Глава 1. Алгебраические дроби (27ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график. Степень с целым показателем и ее свойства.

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 обучающимися преобразования целых выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание 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. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. Учащиеся должны понимать, что произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби.

### **Глава 2. Квадратные корни (15 ч)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся 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 обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a+b\sqrt{x}}{c+d\sqrt{x}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа. Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

### **Глава 3. Квадратные уравнения (17ч)**

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

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  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , 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

#### **Глава 4. Системы уравнений (14ч)**

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

Цель: ознакомить обучающихся с решением систем уравнений способом подстановки и способом сложения, научить решать задачи с помощью систем уравнений, научить решать задачи на координатной плоскости.

#### **Глава 5. Функции (13ч)**

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

Цель: выработать умения работать с графиками, строить графики.

#### **Глава 6. Вероятность и статистика (12ч)**

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании. Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности.

Цель. Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Вводится классическое определение вероятностей.

#### **Глава 8. Повторение. (7ч)**

### **Геометрия**

#### **8 класс**

#### **Четырехугольники (14 ч).**

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрия.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

#### **Площади (13ч).**

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

Основная цель – сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

#### **Подобные треугольники (11 ч).**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Основная цель – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

#### **Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (7ч)**

Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.

Основная цель – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике, выработать умения применять эти понятия при решении задач.

#### **Окружность (13ч).**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника]. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях. простейших задач.

#### **Повторение. (14ч)**

### **Алгебра**

### **9 класс**

#### **Глава 1. Квадратичная функция (25ч)**

Функция. Область определения и область значений. График функции, возрастание и убывание функции, четные и нечетные функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Функция  $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Корень  $n$ -й степени, корень кубический. Степень с рациональным показателем.

Основная цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции

#### **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (11ч)**

Уравнения и неравенства с одной переменной. Целое уравнение и его степень. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Дробные рациональные уравнения. Примеры решения нелинейных уравнений. Примеры решения уравнений в целых числах. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Метод интервалов.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2+bx+c > 0$  или  $ax^2+bx+c < 0$ .

#### **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (21ч)**

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнение с двумя переменными и его график, решение уравнения с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое - второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными и их системы. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.

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

#### **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (20ч)**

Прогрессии Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты. Основная цель - дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

#### **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15ч)**

Элементы комбинаторики и теории вероятностей Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Элементы комбинаторики. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. Равновероятные события и подсчет их вероятностей. Представление о геометрической вероятности.

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

#### **Глава 6. Повторение. (10ч)**

Итоговое повторение. Вычисления. Тожественные преобразования. Уравнения и системы уравнений. Функции. Прогрессии.

Основная цель – обобщение и систематизация знаний учащихся за курс основной школы

### **Геометрия** **9 класс**

#### **Глава 1. Векторы (6ч)**

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

Цель: учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.

#### **Глава 2. Метод координат (13ч)**

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

Цель: познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач

#### **Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векторов. (19ч)**

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

Цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

#### **Глава 4. Длина окружности и площадь круга (13ч)**

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

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

#### **Глава 5. Движения (4ч)**

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

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений

## Глава 6. Начальные сведения из стереометрии (15ч)

Цель: познакомить учащихся с пространственными фигурами и формулами для вычисления их объемов и площадей

### Тематическое планирование

5 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности<br>(личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|---|------------------|---|
| 1 | Повторение за курс начальной школы  | 1                | <b>Личностные:</b><br>Формировать ценностные ориентиры и смысл учебной деятельности<br><b>Познавательные:</b><br>Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.<br>Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.<br><b>Регулятивные:</b><br>Планировать свою деятельность<br><b>Коммуникативные:</b><br>Уметь слушать и воспринимать на слух вопросы преподавателя   |
| 2 | Глава 1. Линии<br>Разнообразный мир линий<br>Внутренняя и внешняя области<br>Прямая. Части прямой<br>Ломаная<br>Длина линий. Единицы длины<br>Длина ломаной, кривой<br>Окружность<br>Круг | 10               | <b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:<br>Ответственное отношение к учению.<br>Аккуратность и терпеливость при выполнении чертежей.<br>Культура работы с графической информацией.<br><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.<br>Понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.<br>Обучающиеся получают возможность научиться:<br>Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни. |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   |   |    | <p>Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Формулировать учебную проблему.</p> <p>Планировать пути достижения целей.</p> <p>Приводить примеры аналогов отрезков и линий в окружающем мире.</p> <p>Сравнивать предметы по их длине, используя графическое изображение.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <p>Концентрировать волю и формировать то, что усвоено и нужно усвоить.</p> <p>Определять качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Организовывать учебное сотрудничество.</p> <p>Взаимодействовать и находить общие способы работы.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <p>Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выборе общего решения и совместной деятельности.</p> |
| 3 | <p>Глава 2. Натуральные числа</p> <p>Как записывают и читают числа</p> <p>Римская нумерация</p> <p>Натуральный ряд.</p> <p>Сравнение чисел</p> <p>Координатная прямая</p> <p>Округление натуральных чисел</p> <p>Применение округления чисел</p> <p>Комбинаторные задачи</p> <p>Решение комбинаторных</p> | 12 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Первоначальные представления о целостности математической науки.</p> <p>Об этапах развития математической науки, о её значимости в развитии цивилизации.</p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучаю-</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>задач перебором вариантов<br/> Дерево возможных вариантов<br/> Обобщение и систематизация знаний</p> | <p>щиеся научатся:<br/> Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.<br/> Использовать доказательную математическую речь.<br/> Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.<br/> Использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.<br/> <b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:<br/> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.<br/> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных.<br/> Составлять план решения проблемы.<br/> В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Предвидеть возможности получения конечного результата при решении задач.<br/> <b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.<br/> Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.<br/> Критично относиться к своему мнению, с достоинством</p> |
|--|---|---|

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   |   |    | <p>признавать ошибочность своего мнения.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>   |
| 4 | <p>Глава 3. Действия с натуральными числами</p> <p>Сложение натуральных чисел</p> <p>Вычитание натуральных чисел</p> <p>Сложение и вычитание натуральных чисел</p> <p>Умножение натуральных чисел. Свойство нуля и единицы при умножении</p> <p>Решение задач по теме: «Умножение»</p> <p>Деление натуральных чисел. Свойство нуля и единицы при делении</p> <p>Решение задач по теме: «Деление»</p> <p>Порядок выполнения действий</p> <p>Вычисление значений числовых выражений</p> <p>Составление и запись числовых выражений. Решение задач на скорость</p> <p>Составление и запись числовых выражений. Решение задач на работу</p> <p>Степень числа</p> <p>Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа</p> <p>Вычисление значений выражений, содержащих степени</p> <p>Задачи на движение в противоположных направлениях, скорость удаления, скорость сближения</p> <p>Задачи на движение в одном направлении, скорость, скорость сближения</p> | 21 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p> <p>Умение понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Умение развивать креативность мышления, коммуникативность, потребность в получении новых знаний.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</p> <p>Использовать доказательную математическую речь.</p> <p>Использовать математические средства для описания реальных процессов и явлений.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Формировать учебную и общепользовательскую компетенции в области использования информационно-коммуникативных технологий.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p> <p>Осуществлять контроль правильности своих действий, Выдвигать версии решения проблемы.</p> <p>Оценивать правильность или</p> |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | <p>Движение по реке<br/>Задачи на движение<br/>Обобщение и систематизация знаний по теме:<br/>«Действия с натуральными числами»<br/>Обобщение и систематизация знаний по теме:<br/>«Задачи на движение»</p>   |    | <p>ошибочность выполнения поставленной задачи, её объективную трудность.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.<br/><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.<br/>В дискуссии выдвигать контраргументы.<br/>Понимать позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Контролировать, корректировать, делать оценку действий партнёра.</p>                            |
| 5 | <p>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях<br/>Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения<br/>Удобный порядок вычисления<br/>Распределительное свойство умножения относительно сложения<br/>Распределительное свойство умножения относительно вычитания<br/>Вычисления с использованием распределительного свойства<br/>Задачи на части<br/>Задачи на уравнивание<br/>Решение текстовых задач арифметическим способом<br/>Обобщение и систематизация знаний по теме:<br/>«Использование свойств действий при вычислениях»</p> | 10 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:<br/>Независимость и критичность мышления.<br/>Воля и настойчивость в достижении цели.<br/>Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.<br/>Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.<br/><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.<br/>Выдвигать версии решения проблемы.<br/>Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.<br/>Осознанно выбирать наиболее эффективные способы реше-</p> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | <p>ния задач.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.</p> <p>Составлять план и последовательности действий.</p> <p>Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Взаимодействовать и находить общие способы работы, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.</p> <p>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> |
| 6 | <p>Глава 5. Углы и многоугольники</p> <p>Как обозначают и сравнивают углы</p> <p>Биссектриса угла</p> <p>Величины углов. Как измерять величину угла</p> <p>Построение угла заданной градусной величины</p> <p>Измерение углов</p> <p>Многоугольники</p> | 9 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.</p> <p>Независимость и критичность мышления.</p> <p>Воля и настойчивость в достижении цели.</p> <p>Способность к эмоциональному восприятию математи-</p>  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>Выпуклые многоугольники<br/>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углы и многоугольники»</p> |  | <p>ческих объектов.<br/><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Самостоятельно планировать пути достижения целей.<br/>Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы учебных задач.<br/>Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Устанавливать причинно-следственные связи.<br/>Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.<br/><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Соотносить свои действия с планируемыми результатами.<br/>Формулировать и удерживать учебную задачу.<br/>Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действий.<br/>Концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений.<br/><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.<br/>Работать индивидуально и в группе, находить общее решение.<br/>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Осознанно использовать ре-</p> |
|--|---|--|--|

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   |   |    | <p>ческие средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.</p>  |
| 7 | <p>Глава 6. Делимость чисел</p> <p>Делители числа</p> <p>Кратные числа</p> <p>Делители и кратные</p> <p>Простые и составные числа</p> <p>Решето Эратосфена</p> <p>Разложение натурального числа на простые множители</p> <p>Делимость суммы</p> <p>Делимость произведения</p> <p>Признаки делимости на 10, 5 и на 2</p> <p>Признаки делимости на 3, 9</p> <p>Признаки делимости</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Остатки от деления</p> <p>Решение задач по теме: «Деление с остатком»</p> <p>Обобщение и систематизация по теме: «Делимость чисел»</p> | 17 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Независимость и критичность мышления.</p> <p>Готовность и способность к саморазвитию.</p> <p>Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</p> <p>Использовать доказательную математическую речь.</p> <p>Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.</p> <p>Самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p> <p>Определять цель учебной деятельности.</p> <p>Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Разрешать конфликты на основе учёта интересов и пози-</p> |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   |   |    | <p>ций всех участников.<br/>Аргументировать свою позицию и координировать её с позиции партнёров в сотрудничестве.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.).<br/>Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.<br/>Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Понимать позицию другого, смотреть на ситуацию с иной позиции договариваться с людьми иных позиций.</p>   |
| 8 | <p>Глава 7. Треугольники и четырёхугольники</p> <p>Треугольники. Классификация треугольников по сторонам</p> <p>Треугольники. Классификация треугольников по углам</p> <p>Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника</p> <p>Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника</p> <p>Равные фигуры</p> <p>Признаки равенства фигур</p> <p>Площадь фигуры. Площадь прямоугольника</p> <p>Приближённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге. Площадь арены цирка</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Треугольники и четырёхугольники»</p> | 10 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:<br/>Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.<br/>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, решений, рассуждений.<br/>Ответственное отношение к учению.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.<br/>Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и др.).<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.<br/>Видеть математическую зада-</p> |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   |  |    | <p>чу в других дисциплинах.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Подбирать примеры из жизни в соответствии с математической задачей.</p> <p>Применять математические знания при простейших практических и лабораторных работ.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.</p> <p>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.</p> |
| 9 | <p>Глава 8. Дроби</p> <p>Деление целого на доли</p> <p>Что такое дробь</p> <p>Правильные и неправильные дроби</p> <p>Изображение дробей на координатной прямой</p> <p>Решение задач по теме: «Деление и дроби»</p> <p>Решение задач по теме: «Деление и дроби. Изображение чисел на координатной прямой»</p> <p>Основное свойство дроби</p> <p>Равные дроби</p> <p>Приведение дроби к новому знаменателю</p> | 19 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Умения слушать и вступать в диалог.</p> <p>Участвовать в коллективном обсуждении.</p> <p>Ясно, точно излагать свои мысли.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.</p> <p>Использовать доказательную математическую речь.</p>   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>Сокращение дробей<br/> Решение задач по теме:<br/> «Основное свойство дроби»<br/> Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями<br/> Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями<br/> Некоторые другие приёмы сравнения дробей<br/> Решение задач по теме:<br/> «Сравнение дробей»<br/> Деление и дроби<br/> Представление натуральных чисел дробями<br/> Обобщение и систематизация знаний по теме:<br/> «Дроби»</p> |  | <p>Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.<br/> Использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.<br/> Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.<br/> <b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:<br/> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.<br/> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.<br/> Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).<br/> В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.<br/> Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия.<br/> <b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.<br/> Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы,</p> |
|--|--|--|---|

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
|    |   |    | <p>подтверждая их фактами.<br/>Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Управлять поведением партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p>   |
| 10 | <p>Глава 9. Действия с дробями<br/>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями<br/>Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»<br/>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями<br/>Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»<br/>Арифметические действия с дробями<br/>Решение текстовых задач арифметическим способом<br/>Смешанная дробь<br/>Выделение целой части из неправильной дроби<br/>Представление смешанной дроби в виде неправильной<br/>Сложение смешанных чисел<br/>Вычитание смешанных чисел<br/>Сложение и вычитание смешанных чисел<br/>Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей»<br/>Проверка знаний по теме «Сложение и вычитание дробей».</p> | 35 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:<br/>Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.<br/>Умения понимать смысл поставленной задачи.<br/>Умения выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры<br/><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.<br/>Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.<br/>Определять возможные источники необходимых сведений.<br/>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>Формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.<br/><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>Выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.<br/>Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответ-</p> |

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
|    | <p>Правило умножения дробей<br/> Умножение дроби на натуральное число<br/> Умножение дроби на смешанную дробь<br/> Решение задач по теме: «Умножение дробей»<br/> Решение текстовых задач арифметическим способом<br/> Взаимно обратные дроби.<br/> Правило деления дробей<br/> Деление дробей на натуральное число<br/> Деление смешанных дробей<br/> Решение текстовых задач арифметическим способом<br/> Решение задач по теме: Деление дробей»<br/> Нахождение части целого<br/> Решение задач на нахождение части целого<br/> Нахождение целого по его части<br/> Решение задач по нахождению части целого по его части<br/> Решение задач на нахождение части целого и целого по его части<br/> Задачи на совместную работу<br/> Задачи на движение<br/> Задачи на совместную работу и движение<br/> Решение текстовых задач арифметическим способом<br/> Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с дробями»</p> |    | <p>ствии с предложенным алгоритмом.<br/> В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.<br/> <b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.<br/> Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.<br/> Понимать позиции другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.<br/> Обучающиеся получают возможность научиться:<br/> Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> |
| 11 | <p>Глава 10. Многогранники<br/> Геометрические тела.<br/> Многогранники<br/> Изображение пространственных тел<br/> Параллелепипед, куб<br/> Пирамида</p>  | 11 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:<br/> Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.<br/> Инициатива, находчивость, активность.</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>Изображение параллелепипеда, куба, пирамиды<br/>         Единицы объёма<br/>         Объём параллелепипеда<br/>         Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда<br/>         Развёртка пирамиды<br/>         Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многогранники»</p> |  | <p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>         Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями.<br/>         Осуществлять смысловое чтение.<br/>         Понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>         Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и выводы.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>         Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.<br/>         Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.<br/>         Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:<br/>         Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата.<br/>         Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:<br/>         Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.</p> |
|--|--|--|--|

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   |   | <p>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p> <p>Договариваться с людьми иных позиций.</p>   |
| 12 | <p>Глава 11. Таблицы и диаграммы</p> <p>Чтение таблиц</p> <p>Составление таблиц</p> <p>Чтение и составление таблиц.</p> <p>Столбчатые диаграммы</p> <p>Круговые диаграммы</p> <p>Опрос общественного мнения. Сбор и представление информации</p> <p>Опрос общественного мнения. Сбор и представление информации</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Таблицы и диаграммы»</p> | 9 | <p><b>Личностные.</b> У обучающихся будут сформированы:</p> <p>Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p>Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.</p> <p><b>Познавательные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме.</p> <p>Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию).</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.</p> <p>Планировать пути достиже-</p> |

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
|    |  |    | <p>ния целей, осознанно выбирая наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Составлять план и последовательность действий.</p> <p>Сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>Концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Обучающиеся научатся:</p> <p>Взаимодействовать и находить общие способы работы.</p> <p>Прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения.</p> <p>Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p> |
| 13 | <p>Итоговое повторение</p> <p>Повторение по теме: «Линии»</p> <p>Повторение по теме: «Натуральные числа»</p> <p>Повторение по теме: «Действия с натуральными числами»</p> <p>Повторение по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»</p> <p>Повторение по теме: «Углы и многоугольники»</p> <p>Повторение по теме: «Делимость чисел»</p> <p>Повторение по теме: «Треугольники и четырёхугольники»</p> <p>Повторение по теме: «Дроби»</p> <p>Повторение по теме: «Действия с дробями»</p> <p>Повторение по теме:</p> | 11 | <p><b>Личностные:</b></p> <p>Оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</p> <p>Контролировать процесс и результат учебной деятельности</p> <p>Объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Сопоставлять и отбирать полученную информацию;</p> <p>Анализировать, сравнивать и обобщать факты;</p> <p>Самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельно-</p>  |

|  |                 |  |   |
|--|-----------------|--|---|
|  | «Многогранники» |  | <p>сти;</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> <p>Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</p> <p>При необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</p> <p>Понимать точку зрения другого.</p> |
|--|-----------------|--|---|

6 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков  | Количество часов | Основные виды учебной деятельности (личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|--|------------------|--|
| 1 | <p>Глава 1. Дроби и проценты</p> <p>Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби</p> <p>Сравнение дробей</p> <p>Правила действия с дробями. Сложение и вычитание</p> <p>Правила действия с дробями. Умножение и деление дробей</p> <p>Задачи на совместную работу</p> | 20               | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– независимость и критичность мышления;</li> <li>– воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>самостоятельно использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;</p> <p>самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной предмет-</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <p>«Многоэтажные дроби»</p> <p>Нахождение части от числа</p> <p>Задачи по теме: «Нахождение части от числа»</p> <p>Нахождение числа по его части</p> <p>Задачи по теме: «Нахождение числа по его части»</p> <p>Какую часть одно число составляет от другого</p> <p>Понятие процента</p> <p>Решение задач на нахождение процента от величины</p> <p>Решение задач на увеличение величины на несколько процентов</p> <p>Решение задач на проценты</p> <p>Решение задач на проценты. Самостоятельная работа</p> <p>Столбчатые диаграммы</p> <p>Круговые диаграммы</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дроби и проценты»</p> |   | <p>ной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>самостоятельно обнаруживать и определять цель учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</li> <li>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul> |
| 2 | <p>Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве</p> <p>Углы при пересечении прямых. Вертикальные углы. Смежные углы</p> <p>Перпендикулярные прямые</p> <p>Прямые в пространстве. Параллельные прямые</p> <p>Построение параллельных прямых</p> <p>Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми</p> <p>Расстояние в пространстве</p>   | 7 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– независимость и критичность мышления;</li> <li>– воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>самостоятельно использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;</p> <p>самостоятельно определять, какая именно информация необходимо для решения конкретной предметной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>самостоятельно обнаруживать и определять цель учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать версии решения про-</li> </ul>   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   | <p>блемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul>  |
| 3 | <p>Глава 3. Десятичные дроби</p> <p>Десятичная запись дробей</p> <p>Переход от одной формы записи дробей к другой. Изображение десятичных дробей на координатной прямой</p> <p>Десятичные дроби и метрическая система мер</p> <p>Перевод обыкновенной дроби в десятичную</p> <p>Совместные действия с обыкновенными дробями.</p> <p>Выражение величин дробями</p> <p>Сравнение десятичных дробей. Равные десятичные дроби</p> <p>Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной</p> <p>Обобщение и повторение по теме: «Десятичные дроби»</p> | 9 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</li> <li>– сравнивать свои оценки с оценками других и объяснять их отличие.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной задачи;</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</li> <li>– составлять план действий по решению проблемы (задачи) в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога;</li> <li>– в диалоге с учителем и другими детьми совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки и пользоваться ими при оценке и самооценке своей деятельности.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> </ul> |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   |   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul>  |
| 4 | <p>Глава 4. Действия с десятичными дробями</p> <p>Сложение десятичных дробей</p> <p>Вычитание десятичных дробей</p> <p>Сложение и вычитание десятичных дробей. Самостоятельная работа</p> <p>Действия с обыкновенными и десятичными дробями</p> <p>Решение задач. Самостоятельная работа</p> <p>Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000...</p> <p>Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000...</p> <p>Переход от одной единицы измерения к другой. Самостоятельная работа</p> <p>Умножение десятичных дробей</p> <p>Умножение десятичных дробей. Самостоятельная работа</p> <p>Умножение десятичных дробей на натуральное число</p> <p>Разные действия с десятичными дробями</p> <p>Умножение десятичной дроби на обыкновенную</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Самостоятельная работа</p> <p>Деление десятичной дроби на натуральное число</p> <p>Деление десятичной дроби на натуральное число. Самостоятельная работа</p> | 27 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</li> <li>– учиться объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять и отбирать полученную информацию;</li> <li>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;</li> <li>– самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</li> <li>– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</li> <li>– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</li> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать</li> </ul> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <p>Деление десятичных дробей</p> <p>Деление десятичных дробей. Самостоятельная работа</p> <p>Вычисление частного десятичных дробей в общем случае</p> <p>Разные действия с десятичными дробями</p> <p>Разные действия с десятичными дробями. Решение задач</p> <p>Решение текстовых задач. Самостоятельная работа</p> <p>Округление натуральных чисел и обыкновенных дробей</p> <p>Нахождение приближённого частного. Самостоятельная работа</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с десятичными дробями»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с десятичными дробями»</p> |   | <p>свою точку зрения, аргументируя ее;</p> <p>– понимать точку зрения другого.</p>  |
| 5 | <p>Глава 5. Окружность</p> <p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности</p> <p>Построение касательной. Центры окружностей, имеющих общую касательную</p> <p>Взаимное расположение окружностей</p> <p>Решение задач на взаимное расположение окружностей</p> <p>Изображение геометрических фигур. Построение треугольника по трём сторонам</p> <p>Неравенство треугольника</p> <p>Круглые тела</p> <p>Обобщение и систематизация по теме: Окруж-</p>  | 9 | <p><b>Личностные:</b></p> <p>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных,</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>– самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной задачи;</p> <p>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;</p> <p>– самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>– учиться формулировать цель деятельности в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога;</p> <p>– составлять план действий по решению проблемы (задачи) в совме-</p> |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | ность»  |    | <p>стной работе с другими учащимися при помощи педагога;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действовать согласно плану, намеченному в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога..</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</li> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</li> <li>– учиться подтверждать аргументы фактами;</li> <li>- учиться критично относиться к своему мнению</li> </ul>  |
| 6 | <p>Глава 6. Отношения и проценты</p> <p>Отношение</p> <p>Деление в данном отношении</p> <p>Отношение величин</p> <p><b>Итоговый контроль за 1 полугодие</b></p> <p>Масштаб</p> <p>Представление процента десятичной дробью</p> <p>Выражение дроби в процентах</p> <p>Решение задач на проценты. Самостоятельная работа</p> <p>Вычисление процентов от заданной величины</p> <p>Нахождение величины по её проценту</p> <p>Увеличение и уменьшение на несколько процентов</p> <p>Округление и прикидка. Самостоятельная работа</p> <p>Нахождение процентного отношения</p> <p>Решение задач на нахождение процентного отношения</p> <p>Решение задач на на-</p> | 18 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</li> <li>– учиться объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять и отбирать полученную информацию;</li> <li>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;</li> <li>– самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</li> <li>– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</li> <li>– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul> |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | <p>хождение процентного отношения. Самостоятельная работа</p> <p>Округление и прикидка</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Отношения и проценты»</p>   |    | <p>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</li> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</li> <li>– понимать точку зрения другого.</li> </ul>   |
| 7 | <p>Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения</p> <p>Запись и чтение математических выражений</p> <p>Запись и чтение математических предложений</p> <p>Вычисление значений буквенных выражений</p> <p>Составление выражения по условию задачи с буквенными данными.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Некоторые геометрические формулы</p> <p>Формула стоимости</p> <p>Формула пути. Самостоятельная работа</p> <p>Формула длины окружности, площади круга</p> <p>Объём шара</p> <p>Уравнение как перевод условия задачи на математический язык</p> <p>Решение уравнений</p> <p>Решение задач с помощью уравнения</p> <p>Решение задач с помощью уравнения. Самостоятельная работа</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Выражения. Формулы. Уравнения»</p> | 15 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– независимость и критичность мышления;</li> <li>– воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять и отбирать полученную информацию;</li> <li>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;</li> <li>– выстраивать доказательства, логически выстраивая цепочки умозаключений;</li> <li>– самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной предметной задачи;</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</li> <li>– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать</li> </ul> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   | <p>свою точку зрения, аргументируя ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;</li> <li>– понимать точку зрения другого;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul>   |
| 8 | <p>Глава 8. Симметрия</p> <p>Осевая симметрия</p> <p>Построение фигур, симметричных относительно прямой.</p> <p>Ось симметрии фигуры</p> <p>Симметрия в пространстве</p> <p>Центральная симметрия</p> <p>Изображение симметричных фигур</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Симметрия»</p> | 8 | <p><b>Личностные :</b></p> <p>умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи;</p> <p>умение выполнять геометрические чертежи, работать с интерактивными моделями;</p> <p>устойчивые эстетические предпочтения, способность к эмоциональному восприятию материала, положительное отношения к учению, к предмету;</p> <p>формирование познавательных интересов, направленных на развитие представлений о симметрии.</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>умение работать с различными источниками информации, включая цифровые;</p> <p>умение иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;</p> <p>умение проводить исследовательскую деятельность.</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>умение ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;</p> <p>самоконтроль и самооценка;</p> <p>умение выполнять учебное действие в соответствии с целью.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>умение вести диалог на основе взаимного уважения;</p> <p>умение высказывать и обосновывать своё мнение;</p> <p>умение учитывать мнение других</p> |

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
|    |   |    | при поиске решения.  |
| 9  | <p>Глава 9. Целые числа</p> <p>Какие числа называют целыми</p> <p>Сравнение целых чисел</p> <p>Изображение чисел точками на координатной прямой</p> <p>Сложение двух целых чисел</p> <p>Вычисление суммы нескольких целых чисел.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Вычисление разности целых чисел</p> <p>Вычисление значений числовых выражений</p> <p>Вычисление значений буквенных выражений.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Умножение целых чисел</p> <p>Деление целых чисел</p> <p>Разные действия с целыми числами. Самостоятельная работа</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Целые числа»</p> | 13 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– независимость и критичность мышления;</li> <li>– воля и настойчивость в достижении цели.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;</li> <li>– самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной предметной задачи;</li> <li>– использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и определять цель учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</li> <li>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul> |
| 10 | <p>Глава 10. Рациональные числа</p> <p>Рациональные числа: положительные и отрицательные</p> <p>Противоположные</p>   | 17 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</li> <li>– учиться объяснять свои оценки,</li> </ul>   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | <p>числа</p> <p>Координатная прямая.<br/>Самостоятельная работа</p> <p>Сравнение рациональных чисел</p> <p>Модуль числа</p> <p>Сложение рациональных чисел</p> <p>Вычитание рациональных чисел</p> <p>Нахождение значений выражений. Самостоятельная работа</p> <p>Умножение рациональных чисел</p> <p>Деление рациональных чисел</p> <p>Вычисление значений выражений. Самостоятельная работа</p> <p>Система координат</p> <p>Координаты точки на плоскости</p> <p>Примеры координат</p> <p>Координаты на плоскости. Самостоятельная работа</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные числа»</p> |   | <p>свою точку зрения, свои позиции</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять и отбирать полученную информацию;</li> <li>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;</li> <li>– самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации;</li> <li>– самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной предметной задачи.</li> </ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</li> <li>– составлять план действий по решению проблемы (задачи) в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога;</li> <li>– в диалоге с учителем и другими детьми совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки и пользоваться ими при оценке и самооценке своей деятельности.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</li> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</li> <li>– понимать точку зрения другого</li> </ul> |
| 11 | <p>Глава 11. Многоугольники и многогранники.</p> <p>Параллелограммы</p> <p>Прямоугольник, ромб, квадрат</p> <p>Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников. Свойства правильных многоугольников</p> <p>Правильные многогранники</p> <p>Равновеликие и равно-</p>   | 9 | <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей;</li> <li>– учиться объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять, какая именно информация необходима для решения конкретной предметной задачи;</li> <li>- сопоставлять и отбирать полученную информацию;</li> </ul>   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    | <p>составленные фигуры<br/>Площадь параллелограмма и треугольника<br/>Призма<br/>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многоугольники и многогранники»</p>  |   | <p>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;<br/>– выстраивать доказательства, логически выстраивая цепочки умозаключений;<br/><b>Регулятивные:</b><br/>– определять цель учебной деятельности;<br/>– выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;<br/>– действовать согласно плану, намеченному в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога;<br/>– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.<br/><b>Коммуникативные:</b><br/>– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;<br/>– при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;<br/>– понимать точку зрения другого;<br/>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> |
| 12 | <p>Глава 12. Множества.<br/>Комбинаторика<br/>Множества. Использование терминов и обозначений<br/>Выделение подмножеств<br/>Выполнение операций над множествами<br/>Построение классификаций<br/>Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о туристических маршрутах<br/>Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о рукопожатиях<br/>Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о театральном прожекторе</p> | 8 | <p><b>Личностные:</b><br/>– учиться оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);<br/>– учиться объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции<br/><b>Познавательные:</b><br/>– сопоставлять и отбирать полученную информацию;<br/>– анализировать, сравнивать и обобщать факты;<br/>– самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации;<br/>– представлять информацию в виде таблиц, схем; передавать содержание какой-либо информации в сжатом, выборочном виде.<br/><b>Регулятивные:</b><br/>– определять цель учебной деятельности;</p>   |

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
|    | Решение комбинаторных задач. Самостоятельная работа   |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять план действий по решению проблемы (задачи) в совместной работе с другими учащимися при помощи педагога;</li> <li>– в диалоге с учителем и другими детьми совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки и пользоваться ими при оценке и самооценке своей деятельности.</li> <li>- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатам.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</li> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</li> <li>– при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</li> <li>– понимать точку зрения другого.</li> </ul> |
| 13 | <p>Итоговое повторение</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Десятичные дроби»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Дробные числа»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Задачи на движение»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Проценты»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Отношение»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Площадь и периметр фигуры. Симметрия»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Положительные и отрицательные числа»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Координатная плоскость»</p> <p>Итоговое повторение. Анализ итоговой контрольной работы</p> <p>Итоговое повторение</p> | 15 | <p><b>Личностные:</b></p> <p>Оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, этических);</p> <p>Контролировать процесс и результат учебной деятельности</p> <p>Объяснять свои оценки, свою точку зрения, свои позиции</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Сопоставлять и отбирать полученную информацию;</p> <p>Анализировать, сравнивать и обобщать факты;</p> <p>Самостоятельно отбирать для решения предметных учебных задач необходимые источники информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p>   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>по теме: «Десятичные дроби»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Отношения»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Проценты»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Площадь и периметр фигуры. Симметрия»</p> <p>Итоговое повторение по теме: «Симметрия»</p> |  | <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> <p>Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Формировать умение работать с научным текстом: самостоятельно использовать приемы изучающего чтения;</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;</p> <p>При необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;</p> <p>Понимать точку зрения другого.</p> |
|--|--|--|---|

Алгебра  
7 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности (личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|---|------------------|--|
|   | <p><b>Глава 1. Дроби и проценты</b></p> <p>1. Сравнение дробей.</p> <p>2. Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами.</p> <p>3. Степень с натуральным показателем.</p> <p>4. Свойства степени с натуральным показателем</p> <p>5. Вычисления с рациональными числами.</p> <p>6. Степень с натуральным показателем. Вычисление значений выражений, содержащих степени.</p> <p>7. Задачи на проценты. Правила</p> | 12               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и</p> |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>нахождения процентов от числа и числа по процентам.</p> <p>8. Задачи на проценты. Нахождения процентов от числа и числа по процентам</p> <p>9. Статистические характеристики. Среднее арифметическое чисел.</p> <p>10. Статистические характеристики.</p> <p>Мода ряда чисел.</p> <p>11. Статистические характеристики.</p> <p>Размах ряда данных</p>          |   | <p>самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться, умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения</p> |
|  | <p><b>Глава 2. Прямая и обратная пропорциональности</b></p> <p>1. Зависимость и формулы</p> <p>2. Прямая пропорциональность.</p> <p>3. Обратная пропорциональность</p> <p>4. Пропорции. Пропорция и её свойства.</p> <p>5. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций</p> <p>6. Пропорциональное деление</p> <p>7. Пропорциональное деление. Решение задач.</p> | 8 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, составляют задачи на пропорциональное деление, выстраивают обобщения, рассуждения.</p>   |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  |  |    | <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>  |
|  | <p><b>Глава 3. Введение в алгебру</b></p> <p>1. Буквенная запись свойств действий над числами</p> <p>2. Преобразование буквенных выражений. Буквенные выражения и числовые подстановки.</p> <p>3. Преобразование буквенных выражений. Правила преобразования буквенных выражений.</p> <p>4. Преобразование буквенных выражений.</p> <p>5. Раскрытие скобок. Правила раскрытия скобок.</p> <p>6. Раскрытие скобок. Умножение одночлена на алгебраическую сумму.</p> <p>7. Подобные слагаемые.</p> <p>8. Приведение подобных слагаемых.</p> <p>9. Урок обобщения и систематизации знаний</p> | 10 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p> |
|  | <p><b>Глава 4. Уравнения</b></p> <p>1. Алгебраический способ решения задач.</p> <p>2. Алгебраический способ решения задач. Составление уравнений</p> <p>3. Корни уравнения.</p>  | 13 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничест-</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>4. Решение уравнений. Правила преобразования уравнений.</p> <p>5. Решение уравнений. Алгоритм решения линейного уравнения.</p> <p>6. Решение уравнений.</p> <p>7. Решение уравнений. Уравнения, сводящиеся к линейным.</p> <p>8. Решение уравнений.</p> <p>9. Решение задач на движение с помощью уравнений.</p> <p>10. Решение задач на отношения и процентное содержание</p> <p>11. Решение старинных задач.</p> <p>12. Решение задач и уравнений.</p> | <p>ва.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> осуществляют поиск информации с помощью интернет ресурсов, составляют план работы, сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия, решают текстовые задачи, смысловые задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем, работают по составленному плану, проводят аналогии решения уравнений, ищут способы решения незнакомых уравнений.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> учатся критично относиться к своему мнению, умеют организовывать взаимодействие в группе, оформляют свои мысли в устной и письменной речи, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее</p> |
|--|---|---|

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  | <p><b>Глава 5. Координаты и графики</b></p> <p>1. Множества точек на координатной прямой.</p> <p>2. Расстояние между точками координатной прямой.</p> <p>3. Множество точек на координатной плоскости.</p> <p>4. Множество точек на координатной плоскости. Решение задач.</p> <p>5. Графики.</p> <p>6. Графики зависимостей <math>y = x</math> и <math>y = -x</math>.</p> <p>7. Еще несколько важных графиков.</p> <p>8. Графики вокруг нас.</p> | <p>9</p> | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |
|--|---|----------|---|

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | <p><b>Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведение и частное степеней Правила.</li> <li>2. Степень степени.</li> <li>3. Степень степени, произведения и дроби.</li> <li>4. Произведение и частное степеней. Применение алгебры.</li> <li>5. Произведение и частное степеней.</li> <li>6. Решение комбинаторных задач.</li> <li>7. Правило умножения.</li> <li>8. Решение комбинаторных задач.</li> <li>9. Перестановки.</li> <li>10. Круговые перестановки.</li> </ol> | 11 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> дают адекватную оценку своей учебной деятельности, осознают границы своего собственного знания и «незнания», объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к своему предмету.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умение выводить свойства степени с натуральным показателем, применять их для упрощения выражений со степенями, добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа, Умение выводить формулы произведения и частного степеней одинаковыми показателями, применять их для упрощения вычислений со степенями. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> умеют выдвигать гипотезы, формулируют цели урока, решают проблемные задачи, подводят итоги урока, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и самооценки</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> |
|  | <p><b>Глава 7. Многочлены</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одночлены и многочлены.</li> <li>2. Сложение и вычитание многочленов. Правила сложения и вычитания многочленов</li> <li>3. Сложение и вычитание многочленов.</li> <li>4. Умножение одночлена на многочлен. Правило умножения одночлена на многочлен.</li> </ol>  | 14 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, умеют чувствовать красоту и выразительность речи</p>  |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| <p>5. Умножение одночлена на многочлен.</p> <p>6. Умножение многочлена на многочлен. Правило умножения многочлена на многочлен.</p> <p>7. Умножение многочлена на многочлен.</p> <p>8. Упрощение выражений.</p> <p>9. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Вывод формулы.</p> <p>10. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Упрощение выражений.</p> <p>11. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Упрощение выражений.</p> <p>12. Решение задач с помощью уравнений. Использование рисунков и схем.</p> <p>13. Решение задач с помощью уравнений. Обобщающий урок.</p>  |           | <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, решают задачи с недостатком информации, используют схемы и рисунки для решения задач, выполняют творческие задания, записывают выводы в виде правил.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> формулируют цель урока, тему урока, сопоставляют и отбирают информацию, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> задают вопросы, отвечают на них, учатся дискутировать, уважают чужое мнение, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p>  |
| <p><b>Глава 8. Разложение многочленов на множители</b></p> <p>1. Вынесение общего множителя за скобки.</p> <p>2. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение на множители.</p> <p>3. Вынесение общего множителя за скобки. Сокращение дробных выражений.</p> <p>4. Способ группировки.</p> <p>5. Способ группировки. Разложение многочлена на множители.</p> <p>6. Способ группировки. Нахождение значений выражений при заданных значениях переменных.</p> <p>7. Формула разности квадратов. Вывод формулы.</p> <p>8. Формула разности квадратов. Разложение многочлена на множители.</p> <p>9. Формула разности квадратов. Представление многочлена в виде произведения.</p> <p>10. Формулы суммы и разности кубов. Вывод формулы.</p> <p>11. Формулы суммы и разности кубов. Разложение многочлена на множители</p> | <p>17</p> | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> выполняют задания на составление математической модели, на доказательство того или иного суждения, выводят формулы, учатся применять их при решении задач</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>12. Разложение на множители с применением нескольких способов.</p> <p>13. Разложение на множители с применением нескольких способов. Упрощение выражений.</p> <p>14. Решение уравнений с помощью разложения на множители.</p> <p>15. Решения уравнений путём разложения на множители.</p> <p>16. Решение дробных уравнений.</p> |   | поддержку партнерам  |
|  | <p><b>Глава 9. Частота и вероятность</b></p> <p>1. Вероятность случайного события</p> <p>2. Вероятность случайного события Решение задач</p> <p>3. Относительная частота случайного события.</p> <p>4. Решение задач</p>   | 5 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, передают содержание в сжатом или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и самооценки</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группе, учатся сотрудничать, отстаивать свою точку зрения, учатся уважать мнение других людей, учатся правильной математической речи</p> |
|  | <p><b>Повторение</b></p> <p>1. Защита проекта. Проценты.</p> <p>2. Защита проекта. Пропорции.</p> <p>3. Защита проекта. Уравнения</p> <p>4. Защита проекта. Степени.</p> <p>5. Защита проекта. Многочлены.</p> <p>6. Итоговый урок.</p>  | 6 |  |

Геометрия  
7 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности (личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|---|------------------|--|
|   | <p><b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прямая и отрезок.</li> <li>2. Прямая и отрезок. Провешивание прямой на местности.</li> <li>3. Луч и угол.</li> <li>4. Сравнение отрезков и углов.</li> <li>5. Измерение отрезков.</li> <li>6. Измерение углов.</li> <li>7. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы.</li> <li>8. Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на плоскости.</li> <li>9. Решение задач. Смежные углы.</li> <li>10. Решение задач. Вертикальные углы.</li> <li>11. Решение задач.</li> </ol> | 12               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться,</p> |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  |   |    | умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения  |
|  | <p><b>Глава 2. Треугольники</b></p> <p>1.Треугольник.</p> <p>2.Первый признак равенства треугольников.</p> <p>3.Медианы, биссектрисы, высоты треугольника.</p> <p>4. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Перпендикуляр к прямой.</p> <p>5.Свойства равнобедренного треугольника.</p> <p>6. Свойства равнобедренного треугольника. Решение задач.</p> <p>7.Второй признак равенства треугольников. Доказательство теоремы.</p> <p>8. Второй признак равенства треугольников. Решение задач.</p> <p>9.Третий признак равенства треугольников. Доказательство теоремы.</p> <p>10.Третий признак равенства треугольников. Решение задач.</p> <p>11. Задачи на построение. Окружность.</p> <p>12. Задачи на построение. Построения с помощью циркуля и линейки.</p> <p>13. Задачи на построение. Построение угла, равного данному.</p> <p>14.Задачи на построение. Деление отрезка пополам.</p> <p>15.Задачи на построение. Построение перпендикуляра к прямой.</p> | 16 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, составляют задачи на пропорциональное деление, выстраивают обобщения, рассуждения.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p> |
|  | <p><b>Глава 3. Параллельные прямые</b></p> <p>1.Признаки параллельности двух прямых. Определение параллельных прямых.</p> <p>2.Признаки параллельности двух прямых.</p> <p>3.Признаки параллельности двух прямых. Решение задач.</p> <p>4.Признаки параллельности двух</p>  | 15 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты</b></p>  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>прямых.</p> <p>5. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.</p> <p>6. Аксиомы параллельных прямых. Об аксиомах геометрии.</p> <p>7. Аксиомы параллельных прямых.</p> <p>8. Аксиомы параллельных прямых.</p> <p>Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.</p> <p>9. Аксиомы параллельных прямых.</p> <p>10. Аксиомы параллельных прямых.</p> <p>Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.</p> <p>11. Решение задач. Первый признак параллельности прямых.</p> <p>12. Решение задач. Второй признак параллельности прямых.</p> <p>13. Решение задач. Третий признак параллельности прямых.</p> <p>14. Решение задач.</p> |   | <p><b>обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p>                   |
|  | <p><b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b></p> <p>1. Сумма углов треугольника. Теорема.</p> <p>2. Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.</p> <p>3. Сумма углов треугольника. Задачи.</p> <p>4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема.</p> <p>6. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.</p> <p>7. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>8. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач.</p>   | 9 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> осуществляют поиск информации с помощью интернет ресурсов, составляют план работы, сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия, решают текстовые задачи, смысловые задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем, работают по составленному плану, проводят анало-</p> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | <p>ги решения уравнений, ищут способы решения незнакомых уравнений. <b>Коммуникативные результаты обучения:</b> учатся критично относиться к своему мнению, умеют организовывать взаимодействие в группе, оформляют свои мысли в устной и письменной речи, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее</p>  |
|  | <p><b>Глава 5. Прямоугольные треугольники</b><br/> 1. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.<br/> 2. Прямоугольные треугольники. Некоторые признаки равенства прямоугольных треугольников.<br/> 3. Прямоугольные треугольники. Решение задач.<br/> 4. Прямоугольные треугольники.<br/> 5. Построение треугольника по трем элементам.<br/> 6. Построение треугольника по трем элементам. Задачи.</p> | 7 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | <p><b>Глава 6. Повторение</b></p> <p>1.Смежные и вертикальные углы. Решение задач.</p> <p>2.Первый признак равенства треугольников. Решение задач.</p> <p>3.Второй признак равенства треугольников. Решение задач.</p> <p>4.Третий признак равенства треугольников. Решение задач.</p> <p>5. Первый признак параллельности прямых. Решение задач.</p> <p>6. Второй признак параллельности прямых. Решение задач.</p> <p>7.Сумма углов треугольника. Решение задач.</p> <p>8.Неравенство треугольника. Решение задач.</p> <p>9.Прямоугольные треугольники. Решение задач.</p> <p>10.Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач.</p> <p>11.Итоговый урок.</p> | 11 |  |
|--|--|----|--|

Алгебра  
8 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности<br>(личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|---|------------------|---|
|   | <p><b>Глава 1. Алгебраические дроби</b></p> <p>1.Что такое алгебраическая дробь?</p> <p>2.Основное свойство дроби</p> <p>3.Основное свойство дроби Преобразование дробей</p> <p>4.Сокращение дробей</p> <p>5.Сокращение дробей. Разложение на множители.</p> <p>6. Основное свойство дроби. Самостоятельная работа №1 по теме: «Сокращение дробей»</p> <p>7.Сложение и вычитание алгебраических дробей</p> <p>8.Сложение и вычитание алгебраических дробей.</p> <p>Представление выражений в виде дроби.</p> <p>9. Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</p> <p>10.Сложение и вычитание дробей. Применение формул сокращенного умножения</p> <p>11.Сложение и вычитание дробей.</p> | 27               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном</p> |

|  |    |  |
|--|----|--|
| <p>Решение задач.</p> <p>12.Сложение и вычитание дробей. Доказательство равенств.</p> <p>13.Упрощение выражений. Самостоятельная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</p> <p>14.Умножение и деление алгебраических дробей.</p> <p>15.Упрощение выражений. Самостоятельная работа №3 по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей».</p> <p>16.Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.</p> <p>17.Упрощение выражений. Самостоятельная работа №4 по теме: «Преобразование алгебраических выражений».</p> <p>18.Определение степени с целым показателем.</p> <p>19.Степень с целым показателем</p> <p>20.Степень с целым показателем.</p> <p>Решение задач</p> <p>21.Свойства степеней с целым показателем</p> <p>22.Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа №5 по теме: «Свойства степеней с целым показателем»</p> <p>23.Решение уравнений</p> <p>24.Решение задач.</p> <p>25.Решение задач. Проценты.</p> <p>26.Подготовка к контрольной работе по теме: «Алгебраические дроби»</p> |    | <p>или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться, умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.</p> |
| <p><b>Глава 2. Квадратные корни</b></p> <p>1.Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата</p> <p>2.Вычисление квадратных корней</p> <p>3.Иррациональные числа</p> <p>4.Теорема Пифагора.</p> <p>5.Теорема Пифагора. Самостоятельная работа №6 по теме: «Квадратные корни»</p> <p>6.Квадратный корень (алгебраический подход)</p> <p>7.График зависимости <math>y=x</math> в степени 0,5</p> <p>8.Свойства квадратных корней</p> <p>9.Использование свойств квадратного корня при упрощении</p> <p>10.Свойства квадратного корня</p> <p>11.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</p> <p>12.Кубический корень</p> <p>13.Подготовка к контрольной работе: «Квадратные корни»</p>  | 15 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, составляют задачи на пропорциональное деление, выстраивают обобщения, рассуждения.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выража-</p>                  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  |   |    | <p>ют смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>  |
|  | <p><b>Глава 3. Квадратные уравнения</b></p> <p>1. Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными</p> <p>2. Формула корней квадратного уравнения</p> <p>3. Решение квадратных уравнений</p> <p>4. Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа №8 по теме: «Квадратные уравнения»</p> <p>5. Вторая формула корней квадратного уравнения</p> <p>6. Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы</p> <p>7. Решение задач</p> <p>8. Неполные квадратные уравнения</p> <p>9. Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа №9 по теме: «Неполные квадратные уравнения»</p> <p>10. Теорема Виета</p> <p>11. Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета</p> <p>12. Разложение квадратного трехчлена на множители</p> <p>13. Сокращение дробей с использованием разложения на множители</p> <p>14. Разложение на множители. Самостоятельная работа №10 по теме: «Разложение на множители»</p> <p>15. Подготовка к контрольной работе по теме: «Квадратные уравнения»</p> | 17 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p> |
|  | <p><b>Глава 4. Системы уравнений</b></p> <p>1. Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными</p> <p>2. График линейного уравнения с двумя переменными</p> <p>3. Уравнение прямой вида <math>y = kx + 1</math></p> <p>4. Уравнение вида <math>y = kx + 1</math>. Самостоятельная работа №11 по теме: «Уравнение прямой вида <math>y = kx + 1</math>»</p> <p>5. Системы уравнений.</p> <p>6. Системы уравнений. Решение систем способом сложения</p> <p>7. Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная</p>  | 14 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> осуществляют поиск информации с помощью интернет ресурсов, составляют план работы, сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявля-</p>  |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | <p>работа №12 по теме: «Системы уравнений»</p> <p>8.Решение систем уравнений способом подстановки</p> <p>9.Решение задач с помощью систем уравнений</p> <p>10.Решение задач на движение</p> <p>11.Решение задач на проценты</p> <p>12.Задачи на координатной плоскости</p> <p>13.Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений»</p>  |    | <p>ют сходства и различия, решают текстовые задачи, смысловые задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем, работают по составленному плану, проводят аналогии решения уравнений, ищут способы решения незнакомых уравнений. <b>Коммуникативные результаты обучения:</b> учатся критично относиться к своему мнению, умеют организовывать взаимодействие в группе, оформляют свои мысли в устной и письменной речи, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее</p>  |
|  | <p><b>Глава 5. Функции</b></p> <p>1. Работа над ошибками. Чтение графиков</p> <p>2.Что такое функция</p> <p>3.График функции</p> <p>4.Свойства функции</p> <p>5.Исследование графика функции</p> <p>6.Свойства функции. Самостоятельная работа №14 по теме: «Функция»</p> <p>7.Свойства линейной функции</p> <p>8.Линейная функция</p> <p>9.Линейная функция. Построение графиков.</p> <p>10.Свойства функции <math>y = k/x</math> и её график</p> <p>11.График функции. Реальные зависимости.</p> <p>12.Повторение по теме: «Функции»</p> | 13 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |
|  | <p><b>Глава 6.</b></p> <p><b>Вероятность и статистика</b></p> <p>1. Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками</p> <p>2.Статистические характеристики</p> <p>3. Статистические характеристики. Среднее арифметическое.</p> <p>4.Статистические характеристики.Размах.</p>  | 12 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты</b></p>   |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>5. Статистические характеристики. Мода.</p> <p>6. Вероятность равновозможных событий.</p> <p>7. Вероятность равновозможных событий. Решение задач.</p> <p>8. Сложные эксперименты.</p> <p>9. Решение задач.</p> <p>10. Геометрические вероятности</p> <p>11. Повторение по теме: «Вероятность и статистика»</p>  |   | <p><b>обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p>  |
|  | <p><b>Глава 7. Итоговое повторение за курс 8 класса</b></p> <p>1. Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»</p> <p>2. Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»</p> <p>3. Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»</p> <p>4. Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»</p> <p>5. Итоговое повторение по теме: "Функции"</p> <p>6. Итоговая контрольная работа</p> <p>7. Итоговое повторение по теме: «Статистика»</p> | 7 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, умеют чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, решают задачи с недостатком информации, используют схемы и рисунки для решения задач, выполняют творческие задания, записывают выводы в виде правил.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> формулируют цель урока, тему урока, сопоставляют и отбирают информацию, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> задают вопросы, отвечают на них, учатся дискутировать, уважают чужое мнение, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p> |

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности<br>(личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)  |
|---|---|------------------|--|
|   | <p><b>Глава1. Четырехугольники</b><br/>           1. Многоугольники<br/>           2. Параллелограмм.<br/>           3. Параллелограмм. Свойства параллелограмма.<br/>           4. Параллелограмм. Решение задач.<br/>           5. Признаки параллелограмма.<br/>           6. Признаки параллелограмма. Решение задач.<br/>           7. Признаки параллелограмма.<br/>           8. Трапеция.<br/>           9. Трапеция. Задачи.<br/>           10. Прямоугольник.<br/>           11. Ромб, квадрат.<br/>           12. Ромб, квадрат. Решение задач.<br/>           13. Осевая и центральная симметрия.<br/>           14. Повторение темы «Четырехугольники»</p> | 15               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться, умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения</p> |
|   | <p><b>Глава 2. Площадь</b><br/>           1. Площадь многоугольника.<br/>           2. Площадь прямоугольника.<br/>           3. Площадь параллелограмма.<br/>           4. Площадь параллелограмма. Ре-</p>  | 13               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изу-</p>  |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | <p>шение задач.<br/> 5.Площадь треугольника.<br/> 6. Площадь треугольника. Решение задач.<br/> 7.Площадь трапеции.<br/> 8.Теорема Пифагора.<br/> 9. Теорема Пифагора. Решение задач.<br/> 10.Теорема, обратная теореме Пифагора.<br/> 11.Решение задач по теме: «Площадь многоугольника».<br/> 12. Решение задач по теме: «Формула Герона».</p>  |    | <p>чению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, составляют задачи на пропорциональное деление, выстраивают обобщения, рассуждения.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>  |
|  | <p><b>Глава 3. Подобные треугольники</b><br/> 1.Определение подобных треугольников.<br/> 2. Определение подобных треугольников. Пропорциональные отрезки.<br/> 3.Первый признак подобия треугольников.<br/> 4. Первый признак подобия треугольников. Решение задач.<br/> 5. Второй признак подобия.<br/> 6. Второй признак подобия. Решение задач.<br/> 7.Третий признак подобия.<br/> 8.Решение задач. Средняя линия треугольника.<br/> 9. Решение задач. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.<br/> 10.Решение задач.</p> | 11 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p><b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника</b></p> <p>1. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.</p> <p>2. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач.</p> <p>3. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов <math>30^{\circ}</math>, <math>45^{\circ}</math>, <math>60^{\circ}</math>.</p> <p>4. Решение задач.</p> <p>5. Решение задач. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.</p> <p>6. Решение задач.</p> | 7 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> осуществляют поиск информации с помощью интернет ресурсов, составляют план работы, сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия, решают текстовые задачи, смысловые задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем, работают по составленному плану, проводят аналогии решения уравнений, ищут способы решения незнакомых уравнений.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> учатся критично относиться к своему мнению, умеют организовывать взаимодействие в группе, оформляют свои мысли в устной и письменной речи, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее</p> |
|--|--|---|--|

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | <p><b>Глава 5. Окружность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Касательная к окружности.</li> <li>2. Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности.</li> <li>3. Касательная к окружности. Решение задач.</li> <li>4. Градусная мера дуги окружности.</li> <li>5. Вписанный угол.</li> <li>6. Теорема о вписанном угле.</li> <li>7. Свойства биссектрисы.</li> <li>8. Вписанная окружность.</li> <li>9. Вписанная окружность. Решение задач.</li> <li>10. Описанная окружность.</li> <li>11. Описанная окружность. Решение задач.</li> <li>12. Описанная окружность.</li> </ol> | 13 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |
|--|---|----|---|

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | <p><b>Глава 6. Повторение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Многоугольники.</li> <li>2. Параллелограмм и трапеция.</li> <li>3. Прямоугольник. Ромб и квадрат.</li> <li>4. Площадь прямоугольника.</li> <li>5. Площадь треугольника.</li> <li>6. Площадь трапеции</li> <li>7. Теорема Пифагора.</li> <li>8. Формула Герона.</li> <li>9. Подобные треугольники.</li> <li>10. Признаки подобных треугольников</li> <li>11. Окружность описанная</li> <li>12. Окружность вписанная</li> <li>13. Итоговый урок.</li> </ol> | 13 |  |
|--|---|----|--|

Алгебра  
9 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности<br>(личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)   |
|---|---|------------------|---|
|   | <p><b>Глава 1. Квадратичная функция</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функция. Область определения функции.</li> <li>2. Свойства функции.</li> <li>3. Свойства функции. Решение задач.</li> <li>4. Квадратный трехчлен и его корни.</li> <li>5. Квадратный трехчлен и его корни. Решение задач.</li> <li>6. Разложение квадратного трехчлена на множители.</li> <li>7. Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение дробей.</li> <li>8. Функция <math>y = ax^2</math>, ее график и свойства.</li> <li>9. Функция <math>y = ax^2</math>, ее график и свойства. Построение графика.</li> <li>10. Функция <math>y = ax^2</math>, ее график и</li> </ol> | 25               | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразитель-</p> |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | <p>свойства. Решение задач.</p> <p>11. Функция <math>y = ax^2</math>, ее график и свойства.</p> <p>12. Графики функции <math>y = ax^2 + n</math></p> <p>13. Графики функции <math>y = a(x - m)^2 + n</math></p> <p>14. Графики функций <math>y = ax^2 + n</math> и <math>y = a(x - m)^2 + n</math>.</p> <p>15. График функции <math>y = ax^2 + vx + c</math>. Свойства.</p> <p>16. График функции <math>y = ax^2 + vx + c</math>. Решение задач.</p> <p>17. График функции <math>y = ax^2 + vx + c</math>.</p> <p>18. Построение графика квадратичной функции.</p> <p>19. Построение графика квадратичной функции. Алгоритм построения графика.</p> <p>20. Функция <math>y = x^n</math>, <math>n</math>-четно.</p> <p>21. Функция <math>y = x^n</math>, <math>n</math>-нечетно.</p> <p>22. Корень <math>n</math>-й степени. <math>n</math>-четно.</p> <p>23. Корень <math>n</math>-й степени. <math>n</math>-нечетно.</p> <p>24. Арифметический корень <math>n</math>-й степени. Степень с рациональным показателем.</p> |    | <p>ность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться, умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения</p> |
|  | <p><b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</b></p> <p>1. Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни.</p> <p>2. Уравнения с одной переменной.</p> <p>3. Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.</p> <p>4. Уравнения с одной переменной. Биквадратные уравнения.</p> <p>5. Неравенства с одной переменной.</p> <p>6. Неравенства с одной переменной. Алгоритм решения неравенств.</p> <p>7. Неравенства с одной переменной. Доказательство неравенств.</p> <p>8. Решение неравенств методом интервалов.</p> <p>9. Решение неравенств методом интервалов. Дробные неравенства.</p> <p>10. Неравенства с одной переменной.</p>   | 11 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, составляют задачи на пропорциональное деление, выстраивают обобщения, рассуждения.</p> <p><b>Регулятивные результаты</b></p>  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | ной.  |    | <p><b>обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>  |
|  | <p><b>Глава3.Уравнения и неравенства с двумя переменными</b></p> <p>1.Уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>2. Уравнение с двумя переменными и его график. Составление уравнений.</p> <p>3.Графический способ решения систем уравнений.</p> <p>4. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений с параметром.</p> <p>5. Графический способ решения систем уравнений.</p> <p>6.Решение систем уравнений второй степени.</p> <p>7. Решение систем уравнений второй степени. Алгоритм.</p> <p>8. Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки.</p> <p>9. Решение систем уравнений второй степени. Способ сложения.</p> <p>10.Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</p> <p>11. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на движение.</p> <p>12. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на совместную работу.</p> <p>13. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на смеси и сплавы.</p> <p>14.Неравенства с двумя переменными.</p> <p>15. Неравенства с двумя переменными. Изображение решения на</p> | 21 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p> |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | <p>плоскости.</p> <p>16. Неравенства с двумя переменными. Построение графика уравнения.</p> <p>17. Неравенства с двумя переменными.</p> <p>18. Системы неравенств с двумя переменными.</p> <p>19. Системы неравенств с двумя переменными. Нахождение области определения.</p> <p>20. Системы неравенств с двумя переменными. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.</p>  |    |   |
|  | <p><b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b></p> <p>1. Последовательности.</p> <p>2. Последовательности. Рекуррентный способ.</p> <p>3. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.</p> <p>4. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии.</p> <p>5. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Решение задач.</p> <p>6. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.</p> <p>7. Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии.</p> <p>8. Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии. Формула I.</p> <p>9. Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии. Формула II.</p> <p>10. Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии.</p> <p>11. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.</p> <p>12. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Свойства.</p> <p>13. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена гео-</p> | 20 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | <p>метрической прогрессии. Решение задач.</p> <p>14. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.</p> <p>15. Формула суммы n –первых членов геометрической прогрессии.</p> <p>16. Формула суммы n –первых членов геометрической прогрессии. Формула I.</p> <p>17. Формула суммы n –первых членов геометрической прогрессии. Формула II.</p> <p>18. Формула суммы n –первых членов геометрической прогрессии.</p>  |           |  |
|  | <p><b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b></p> <p>1. Элементы комбинаторики.</p> <p>2. Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.</p> <p>3. Элементы комбинаторики. Перестановки.</p> <p>4. Элементы комбинаторики. Решение задач.</p> <p>5. Элементы комбинаторики. Размещения.</p> <p>6. Элементы комбинаторики. Решение задач.</p> <p>7. Элементы комбинаторики. Сочетания.</p> <p>8. Элементы комбинаторики. Решение задач</p> <p>9. Элементы комбинаторики.</p> <p>10. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>11. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>12. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>13. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>14. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> <p>15. Начальные сведения из теории вероятностей.</p> | <p>15</p> | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> дают адекватную оценку своей учебной деятельности, осознают границы своего собственного знания и «незнания», объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к своему предмету.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умение выводить свойства степени с натуральным показателем, применять их для упрощения выражений со степенями, добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа, Умение выводить формулы произведения и частного степеней одинаковыми показателями, применять их для упрощения вычислений со степенями. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> умеют выдвигать гипотезы, формулируют цели урока, решают проблемные задачи, подводят итоги урока, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и самооценки</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды</p> |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  |   |    | одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам.   |
|  | <p><b>Глава 6. Повторение.</b></p> <p>1. Квадратичная функция. Квадратный трехчлен.</p> <p>2. Квадратичная функция. График.</p> <p>3. Квадратичная функция. Область определения, область значений.</p> <p>4. Квадратичная функция. Корень <math>n</math>-й степени.</p> <p>5. Квадратичная функция.</p> <p>6. Уравнения и неравенства. Дробные рациональные уравнения.</p> <p>7. Уравнения и неравенства. Биквадратные уравнения.</p> <p>8. Уравнения и неравенства. Решение неравенств методом интервалов.</p> <p>9. Прогрессии.</p> <p>10. Прогрессии. Формулы суммы первых <math>n</math> членов прогрессии.</p> | 10 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> выполняют задания на составление математической модели, на доказательство того или иного суждения, выводят формулы, учатся применять их при решении задач</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p> |

Геометрия  
9 класс

| № | Наименование раздела, темы уроков   | Количество часов | Основные виды учебной деятельности (личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)  |
|---|---|------------------|---|
|   | <p><b>Глава 1. Векторы</b></p> <p>1. Понятие вектора.</p> <p>2. Сложение и вычитание векторов.</p> <p>3. Сложение и вычитание векторов. Законы сложения векторов.</p> <p>4. Умножение вектора на число. Свойства.</p> <p>5. Умножение вектора на число.</p> | 6                | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта. Проявляют положительное отношение к</p> |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | <p>Применение векторов к решению задач.</p> <p>6. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.</p>   |    | <p>урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, формирование терпеливости при решении задач, умение чувствовать красоту и выразительность речи</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения задачи, решают проблемные задачи, решают текстовые задачи в соответствии с алгоритмом</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться, умеют принимать точку зрения другого, умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения</p> |
|  | <p><b>Глава 2. Метод координат</b></p> <p>1. Координаты вектора.</p> <p>2. Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.</p> <p>3. Координаты вектора. Задачи</p> <p>4. Простейшие задачи в координатах.</p> <p>5. Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.</p> <p>6. Простейшие задачи в координатах.</p> | 13 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p> <p><b>Познавательные результаты</b></p>   |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | <p>тах. Задачи.</p> <p>7. Уравнения окружности и прямой.</p> <p>8. Уравнения окружности и прямой. Уравнение линии на плоскости.</p> <p>9. Уравнение окружности.</p> <p>10. Уравнение прямой.</p> <p>11. Уравнения окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей.</p> <p>12. Уравнения окружности и прямой.</p>   |    | <p><b>обучения:</b> работают с учебником, выполняют задания на выдвижение гипотезы, выстраивают обобщения, рассуждения.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> выполняют задания на самоконтроль, планируют пути достижения цели, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы)</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>  |
|  | <p><b>Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b></p> <p>1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.</p> <p>2. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.</p> <p>3. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Формулы приведения.</p> <p>4. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Формулы для вычисления координат точки.</p> <p>5. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Работа с единичной окружностью.</p> <p>6. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Вычисления для углов больше <math>90^{\circ}</math>.</p> <p>7. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Обобщающий урок.</p> <p>8. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>9. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника.</p> <p>10. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов.</p> <p>11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов.</p> | 19 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выполняют творческие задания, такие как составить задачу, составить таблицу, решить задачу по рисунку. Подводят итоги уроков, дают адекватную оценку ответам своих одноклассников, дискутируют.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> передают информацию в сжатом, выборочном или развернутом виде, делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи, решают ситуативные задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> составляют план выполнения заданий совместно с учителем, работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства, работают с учебником.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> обосновывают этапы решения задачи, умеют организовать взаимодействие в группе, адекватно подходят к оценке ответов одноклассников</p> |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | <p>12.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников.</p> <p>13. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Измерительные работы.</p> <p>14. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Обобщающий урок.</p> <p>15.Скалярное произведение векторов.</p> <p>16. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.</p> <p>17. Скалярное произведение векторов в координатах.</p> <p>18.Свойства скалярного произведения векторов.</p>  |    |  |
|  | <p><b>Глава 4.Длина окружности и площадь круга</b></p> <p>1.Правильные многоугольники.</p> <p>2. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.</p> <p>3. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.</p> <p>4. Правильные многоугольники. Формулы для вычисления площади правильного треугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.</p> <p>5. Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников.</p> <p>6. Правильные многоугольники. Решение задач.</p> <p>7. Правильные многоугольники.</p> <p>8.Длина окружности и площадь круга.</p> <p>9.Длина окружности. Решение задач.</p> <p>10. Площадь круга. Решение задач.</p> <p>11.Площадь кругового сектора.</p> <p>12. Площадь кругового сектора. Решение задач.</p> | 13 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> осуществляют поиск информации с помощью интернет ресурсов, составляют план работы, сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия, решают текстовые задачи, смысловые задачи.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем, работают по составленному плану, проводят аналогии решения уравнений, ищут способы решения незнакомых уравнений.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> учатся критично относиться к своему мнению, умеют организовывать взаимодействие в группе, оформляют свои мысли в устной и письменной речи, умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее</p> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p><b>Глава 5. Движения</b></p> <p>1. Понятие движения.</p> <p>2. Понятие движения. Отображение плоскости на себя.</p> <p>3. Параллельный перенос и поворот.</p> <p>4. Параллельный перенос и поворот. Решение задач.</p> | 4 | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> умеют объяснять себе наиболее свои наиболее заметные достижения, проявляют мотивы своей учебной деятельности, объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умеют записывать выводы в виде правил, учатся давать определения тем или иным понятиям, видят математическую задачу в других дисциплинах, работают с учебником, умеют строить таблицы и графики.</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> ставят цели к уроку, формулируют тему урока, планируют пути достижения целей, умеют выполнять задания «оцени результат», «выполни прикидку», используют основные и дополнительные средства информации.</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в группах, сотрудничают в решении общей задачи, организуют учебное взаимодействие</p> |
|--|---|---|---|

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| <p><b>Глава 6. Начальные сведения из стереометрии</b></p> <p>1. Многогранники. Предмет стереометрии.</p> <p>2. Многогранники. Призма.</p> <p>3. Многогранники. Параллелепипед.</p> <p>4. Многогранники. Объем тела.</p> <p>5. Многогранники. Свойства прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>6. Многогранники. Пирамида.</p> <p>7. Тела и поверхности вращения.</p> <p>8. Тела и поверхности вращения. Цилиндр.</p> <p>9. Тела и поверхности вращения. Решение задач.</p> <p>10. Тела и поверхности вращения. Конус.</p> <p>11. Тела и поверхности вращения. Решение задач.</p> <p>12. Тела и поверхности вращения. Сфера и шар.</p> | <p>13</p> | <p><b>Личностные результаты обучения:</b> дают адекватную оценку своей учебной деятельности, осознают границы своего собственного знания и «незнания», объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к своему предмету.</p> <p><b>Познавательные результаты обучения:</b> умение выводить свойства степени с натуральным показателем, применять их для упрощения выражений со степенями, добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа, Умение выводить формулы произведения и частного степеней одинаковыми показателями, применять их для упрощения вычислений со степенями. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров</p> <p><b>Регулятивные результаты обучения:</b> умеют выдвигать гипотезы, формулируют цели урока, решают проблемные задачи, подводят итоги урока, в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и самооценки</p> <p><b>Коммуникативные результаты обучения:</b> работают в парах, обосновывают этапы решения задачи, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывают помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> |
|--|-----------|--|

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика»

**Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

### **Наглядная геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

#### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **История математики**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

### **Числа**

Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

### **Статистика и теория вероятностей**

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

### **Наглядная геометрия**

### **Геометрические фигуры**

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. \_\_

## **Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпример для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

#### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

#### **Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

#### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

#### **Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне**

##### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);

Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $f(x) = a$ ,  $f(x) = g(x)$  ;
- решать уравнения вида  $x^n = a$  ;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно- рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a k x^b$ ,  $y = x$ ,  $y = 3 x$ ,  $y = x$  ;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx + b) + c$  ;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## Оценка (отметка) предметных результатов

Знания и умения учащихся оцениваются на основании устных ответов (выступлений), а также практической деятельности, учитывая их соответствие требованиям программы обучения, по пятибалльной системе оценивания.

### 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.

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.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**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 освещении 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.

**Оценивание теста**

|                  |               |              |              |                 |                 |
|------------------|---------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|
| <b>Процентов</b> | <b>100-85</b> | <b>84-75</b> | <b>74-50</b> | <b>менее 50</b> | <b>менее 30</b> |
| <b>Оценки</b>    | <b>5</b>      | <b>4</b>     | <b>3</b>     | <b>2</b>        | <b>1</b>        |

**Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы в установленные сроки.**

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы» по математике для 5-6 классов**

5 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2010 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.

4. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.

#### 6 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2011 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2011.

#### 7-9 классы

1. Учебники: по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов.  
УМК Ю.Н.Макарычев «Алгебра» 7-9  
УМК Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9»
2. Дидактические материалы Чесноков А.С., Нешков К. И., издательство "Мнемозина", г. Москва 2008

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

#### **Информационные средства:**

- коллекция медиаресурсов,
- электронные базы данных;
- интернет.

#### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

#### **Печатные пособия:**

- таблицы по математике для 5-6 классов; 7-9 классов.
- портреты выдающихся деятелей математики.

**Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы» :[www.spheres.ru](http://www.spheres.ru)**

#### **Информационные источники**

**( специализированные)**

<http://urokimatematiki.ru>

<http://intergu.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru>

<http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://le-savchen.ucoz.ru/>

<http://www.it-n.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

Календарно-тематическое планирование  
5 класс

| № урока  | Наименование раздела, темы уроков  | Дата план. | Дата факт. |
|--|--|------------|------------|
| 1  | Повторение за курс начальной школы   | 03.09      |            |
| Глава 1. Линии (10 уроков)                         |  |            |            |
| 2  | Разнообразный мир линий  | 04.09      |            |
| 3  | Внутренняя и внешняя области   | 05.09      |            |
| 4  | Прямая. Части прямой   | 06.09      |            |
| 5  | Ломаная  | 07.09      |            |
| 6  | Длина линий. Единицы длины   | 10.09      |            |
| 7  | Длина ломаной, кривой  | 11.09      |            |
| 8  | Окружность   | 12.09      |            |
| 9  | Круг   | 13.09      |            |
| 10   | <b>Обобщение и систематизация знаний.<br/>Контроль №1 по теме: «Линии»</b>             | 14.09      |            |
| 11   | Входной контроль знаний  | 17.09      |            |
| Глава 2. Натуральные числа (12 уроков)             |  |            |            |
| 12   | Как записывают и читают числа  | 18.09      |            |
| 13   | Римская нумерация  | 19.09      |            |
| 14   | Натуральный ряд.   | 20.09      |            |
| 15   | Сравнение чисел  | 21.09      |            |
| 16   | Координатная прямая  | 24.09      |            |
| 17   | Округление натуральных чисел   | 25.09      |            |
| 18   | Применение округления чисел  | 26.09      |            |
| 19   | Комбинаторные задачи   | 27.09      |            |
| 20   | Решение комбинаторных задач перебором вариантов  | 28.09      |            |
| 21   | Дерево возможных вариантов   | 01.10      |            |
| 22   | Обобщение и систематизация знаний  | 02.10      |            |
| 23   | <b>Обобщение и систематизация знаний.<br/>Контроль №2 по теме: «Натуральные числа»</b> | 03.10      |            |
| Глава 3. Действия с натуральными числами (21 урок) |  |            |            |
| 24   | Сложение натуральных чисел   | 04.10      |            |
| 25   | Вычитание натуральных чисел  | 05.10      |            |
| 26   | Сложение и вычитание натуральных чисел   | 08.10      |            |
| 27   | Умножение натуральных чисел. Свойство нуля и единицы при умножении                     | 09.10      |            |
| 28   | Решение задач по теме: «Умножение»   | 10.10      |            |
| 29   | Деление натуральных чисел. Свойство нуля и единицы при делении                         | 11.10      |            |
| 30   | Решение задач по теме: «Деление»   | 12.10      |            |
| 31   | Порядок выполнения действий  | 15.10      |            |
| 32   | Вычисление значений числовых выраже-   | 16.10      |            |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
|  | ний  |       |  |
| 33   | Составление и запись числовых выражений. Решение задач на скорость   | 17.10 |  |
| 34   | Составление и запись числовых выражений. Решение задач на работу   | 18.10 |  |
| 35   | Степень числа  | 19.10 |  |
| 36   | Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа   | 22.10 |  |
| 37   | Вычисление значений выражений, содержащих степени  | 23.10 |  |
| 38   | Задачи на движение в противоположных направлениях, скорость удаления, скорость сближения                         | 24.10 |  |
| 39   | Задачи на движение в одном направлении, скорость, скорость сближения   | 25.10 |  |
| 40   | Движение по реке   | 26.10 |  |
| 41   | Задачи на движение   | 06.11 |  |
| 42   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с натуральными числами»                                     | 07.11 |  |
| 43   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Задачи на движение»  | 08.11 |  |
| 44   | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №3 по теме: «Действия с натуральными числами»</b>                 | 09.11 |  |
| <b>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 уроков)</b> |  |       |  |
| 45   | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения   | 12.11 |  |
| 46   | Удобный порядок вычисления   | 13.11 |  |
| 47   | Распределительное свойство умножения относительно сложения   | 14.11 |  |
| 48   | Распределительное свойство умножения относительно вычитания  | 15.11 |  |
| 49   | Вычисления с использованием распределительного свойства  | 16.11 |  |
| 50   | Задачи на части  | 19.11 |  |
| 51   | Задачи на уравнивание  | 20.11 |  |
| 52   | Решение текстовых задач арифметическим способом  | 21.11 |  |
| 53   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»                      | 22.11 |  |
| 54   | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль № 4 по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»</b> | 23.11 |  |
| <b>Глава 5. Углы и многоугольники (9 уроков)</b>                           |  |       |  |
| 55   | Как обозначают и сравнивают углы   | 26.11 |  |
| 56   | Биссектриса угла   | 27.11 |  |
| 57   | Величины углов. Как измерять величину угла   | 28.11 |  |
| 58   | Построение угла заданной градусной величины  | 29.11 |  |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
| 59   | Измерение углов  | 30.11 |  |
| 60   | Многоугольники   | 03.12 |  |
| 61   | Выпуклые многоугольники  | 04.12 |  |
| 62   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углы и многоугольники»                     | 05.12 |  |
| 63   | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №5 по теме: «Углы и многоугольники»</b> | 06.12 |  |
| Глава 6. Делимость чисел (17 уроков)                 |  |       |  |
| 64   | Делители числа   | 07.12 |  |
| 65   | Кратные числа  | 10.12 |  |
| 66   | Делители и кратные   | 11.12 |  |
| 67   | Простые и составные числа  | 12.12 |  |
| 68   | Решето Эратосфена  | 13.12 |  |
| 69   | Разложение натурального числа на простые множители                                     | 14.12 |  |
| 70   | Делимость суммы  | 17.12 |  |
| 71   | Делимость произведения   | 18.12 |  |
| 72   | Признаки делимости на 10, 5 и на 2   | 19.12 |  |
| 73   | Признаки делимости на 3, 9   | 20.12 |  |
| 74   | Признаки делимости   | 21.12 |  |
| 75   | Деление с остатком   | 24.12 |  |
| 76   | Остатки от деления   | 25.12 |  |
| 77   | Решение задач по теме: «Деление с остатком»  | 26.12 |  |
| 78   | <b>Обобщение и систематизация. Контроль №6 по теме: «Делимость чисел»</b>              | 27.12 |  |
| 79   | <b>Итоговая контрольная работа за 1 полугодие</b>                                      | 28.12 |  |
| 80   | Обобщение и систематизация по теме: «Делимость чисел»                                  | 29.12 |  |
| Глава 7. Треугольники и четырёхугольники (10 уроков) |  |       |  |
| 81   | Треугольники. Классификация треугольников по сторонам                                  | 09.01 |  |
| 82   | Треугольники. Классификация треугольников по углам                                     | 10.01 |  |
| 83   | Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника                                      | 11.01 |  |
| 84   | Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника                                      | 14.01 |  |
| 85   | Равные фигуры  | 15.01 |  |
| 86   | Признаки равенства фигур   | 16.01 |  |
| 87   | Площадь фигуры. Площадь прямоугольника   | 17.01 |  |
| 88   | Приближённое измерение площади фигуры на клетчатой бумаге. Площадь арены цирка         | 18.01 |  |
| 89   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Треугольники и четырёхугольники»           | 21.01 |  |
| 90   | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №7 по теме: «Треугольники и</b>         | 22.01 |  |

| <b>четырёхугольники»</b>                |  |       |  |
|---|--|-------|--|
| Глава 8. Дроби (19 уроков)              |  |       |  |
| 91                                      | Деление целого на доли   | 23.01 |  |
| 92                                      | Что такое дробь  | 24.01 |  |
| 93                                      | Правильные и неправильные дроби  | 25.01 |  |
| 94                                      | Изображение дробей на координатной прямой  | 28.01 |  |
| 95                                      | Решение задач по теме: «Деление и дроби»   | 29.01 |  |
| 96                                      | Решение задач по теме: «Деление и дроби. Изображение чисел на координатной прямой» | 30.01 |  |
| 97                                      | Основное свойство дроби  | 31.01 |  |
| 98                                      | Равные дроби   | 01.02 |  |
| 99                                      | Приведение дроби к новому знаменателю  | 04.02 |  |
| 100                                     | Сокращение дробей  | 05.02 |  |
| 101                                     | Решение задач по теме: «Основное свойство дроби»                                   | 06.02 |  |
| 102                                     | Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями                          | 07.02 |  |
| 103                                     | Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями                              | 08.02 |  |
| 104                                     | Некоторые другие приёмы сравнения дробей   | 11.02 |  |
| 105                                     | Решение задач по теме: «Сравнение дробей»  | 12.02 |  |
| 106                                     | Деление и дроби  | 13.02 |  |
| 107                                     | Представление натуральных чисел дробями  | 14.02 |  |
| 108                                     | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дроби»                                 | 15.02 |  |
| 109                                     | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №8 по теме: «Дроби»</b>             | 18.02 |  |
| Глава 9. Действия с дробями (35 уроков) |  |       |  |
| 110                                     | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями                            | 19.02 |  |
| 111                                     | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»   | 20.02 |  |
| 112                                     | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями                                | 21.02 |  |
| 113                                     | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»       | 22.02 |  |
| 114                                     | Арифметические действия с дробями  | 25.02 |  |
| 115                                     | Решение текстовых задач арифметическим способом                                    | 26.02 |  |
| 116                                     | Смешанная дробь  | 27.02 |  |
| 117                                     | Выделение целой части из неправильной дроби  | 28.02 |  |
| 118                                     | Представление смешанной дроби в виде   | 01.03 |  |

|                                     |  |       |  |
|-------------------------------------|--|-------|--|
|                                     | неправильной   |       |  |
| 119                                 | Сложение смешанных чисел   | 04.03 |  |
| 120                                 | Вычитание смешанных чисел  | 05.03 |  |
| 121                                 | Сложение и вычитание смешанных чисел   | 06.03 |  |
| 122                                 | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей»                                | 07.03 |  |
| 123                                 | Проверка знаний по теме «Сложение и вычитание дробей».                               | 11.03 |  |
| 124                                 | Правило умножения дробей   | 12.03 |  |
| 125                                 | Умножение дроби на натуральное число   | 13.03 |  |
| 126                                 | Умножение дроби на смешанную дробь   | 14.03 |  |
| 127                                 | Решение задач по теме: «Умножение дробей»  | 15.03 |  |
| 128                                 | Решение текстовых задач арифметическим способом                                      | 18.03 |  |
| 129                                 | Взаимно обратные дроби. Правило деления дробей                                       | 19.03 |  |
| 130                                 | Деление дробей на натуральное число  | 20.03 |  |
| 131                                 | Деление смешанных дробей   | 21.03 |  |
| 132                                 | Решение текстовых задач арифметическим способом                                      | 22.03 |  |
| 133                                 | Решение задач по теме: Деление дробей»   | 01.04 |  |
| 134                                 | Нахождение части целого  | 02.04 |  |
| 135                                 | Решение задач на нахождение части целого   | 03.04 |  |
| 136                                 | Нахождение целого по его части   | 04.04 |  |
| 137                                 | Решение задач по нахождению части целого по его части                                | 05.04 |  |
| 138                                 | Решение задач на нахождение части целого и целого по его части                       | 08.04 |  |
| 139                                 | Задачи на совместную работу  | 09.04 |  |
| 140                                 | Задачи на движение   | 10.04 |  |
| 141                                 | Задачи на совместную работу и движение   | 11.04 |  |
| 142                                 | Решение текстовых задач арифметическим способом                                      | 12.04 |  |
| 143                                 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с дробями»                      | 15.04 |  |
| 144                                 | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль № 9 по теме: «Действия с дробями»</b> | 16.04 |  |
| Глава 10. Многогранники (11 уроков) |  |       |  |
| 145                                 | Геометрические тела. Многогранники   | 17.04 |  |
| 146                                 | Изображение пространственных тел   | 18.04 |  |
| 147                                 | Параллелепипед, куб  | 19.04 |  |
| 148                                 | Пирамида   | 22.04 |  |
| 149                                 | Изображение параллелепипеда, куба, пирамиды  | 23.04 |  |
| 150                                 | Единицы объёма   | 24.04 |  |
| 151                                 | Объём параллелепипеда  | 25.04 |  |

|  |   |       |  |
|--|---|-------|--|
| 152                                      | Что такое развёртка. Развёртка прямо-угольного параллелепипеда                        | 26.04 |  |
| 153                                      | Развёртка пирамиды  | 29.04 |  |
| 154                                      | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многогранники»                            | 30.04 |  |
| 155                                      | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №10 по теме: «Многогранники»</b>       | 06.05 |  |
| Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 уроков) |   |       |  |
| 156                                      | Чтение таблиц   | 07.05 |  |
| 157                                      | Составление таблиц  | 08.05 |  |
| 158                                      | Чтение и составление таблиц.  | 13.05 |  |
| 159                                      | Столбчатые диаграммы  | 14.05 |  |
| 160                                      | Круговые диаграммы  | 15.05 |  |
| 161                                      | Опрос общественного мнения. Сбор и представление информации                           | 16.05 |  |
| 162                                      | Опрос общественного мнения. Сбор и представление информации                           | 17.05 |  |
| 163                                      | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Таблицы и диаграммы»                      | 20.05 |  |
| 164                                      | <b>Обобщение и систематизация знаний. Контроль №11 по теме: «Таблицы и диаграммы»</b> | 21.05 |  |
| Итоговое повторение (11 уроков)          |   |       |  |
| 165                                      | Повторение по теме: «Линии»   | 22.05 |  |
| 166                                      | Повторение по теме: «Натуральные числа»   | 23.05 |  |
| 167                                      | Повторение по теме: «Действия с натуральными числами»                                 | 24.05 |  |
| 168                                      | Повторение по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»                  | 27.05 |  |
| 169                                      | Повторение по теме: «Углы и многоугольники»   | 28.05 |  |
| 170                                      | <b>Итоговая контрольная работа</b>  | 29.05 |  |
| 171                                      | Повторение по теме: «Делимость чисел»   | 30.05 |  |
| 172                                      | Повторение по теме: «Треугольники и четырёхугольники»                                 | 31.05 |  |
| 173                                      | Повторение по теме: «Дроби»   | 03.06 |  |
| 174                                      | Повторение по теме: «Действия с дробями»  | 04.06 |  |
| 175                                      | Повторение по теме: «Многогранники»   | 05.06 |  |

## 6 класс

| № урока  | Наименование раздела, темы уроков   | Дата план. | Дата факт. |
|--|---|------------|------------|
| Глава 1. Дроби и проценты (20 уроков)                    |   |            |            |
| 1  | Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби   | 03.09      |            |
| 2  | Сравнение дробей  | 04.09      |            |
| 3  | Правила действия с дробями. Сложение и вычитание                                    | 05.09      |            |
| 4  | Правила действия с дробями. Умножение и деление дробей                              | 06.09      |            |
| 5  | Задачи на совместную работу   | 07.09      |            |
| 6  | «Многоэтажные дроби»  | 10.09      |            |
| 7  | Нахождение части от числа   | 11.09      |            |
| 8  | Задачи по теме: «Нахождение части от числа»   | 12.09      |            |
| 9  | Нахождение числа по его части   | 13.09      |            |
| 10   | Задачи по теме: «Нахождение числа по его части»                                     | 14.09      |            |
| 11   | Какую часть одно число составляет от другого  | 17.09      |            |
| 12   | Понятие процента  | 18.09      |            |
| 13   | Решение задач на нахождение процента от величины                                    | 19.09      |            |
| 14   | Решение задач на увеличение величины на несколько процентов                         | 20.09      |            |
| 15   | Решение задач на проценты   | 21.09      |            |
| 16   | Решение задач на проценты. Самостоятельная работа                                   | 24.09      |            |
| 17   | Столбчатые диаграммы  | 25.09      |            |
| 18   | Круговые диаграммы  | 26.09      |            |
| 19   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дроби и проценты»                       | 27.09      |            |
| 20   | <b>Обобщение и систематизация знаний и контроль № 1 по теме: «Дроби и проценты»</b> | 28.09      |            |
| Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков) |   |            |            |
| 21   | Углы при пересечении прямых. Вертикальные углы. Смежные углы                        | 01.10      |            |
| 22   | Перпендикулярные прямые   | 02.10      |            |
| 23   | Прямые в пространстве. Параллельные прямые  | 03.10      |            |
| 24   | Построение параллельных прямых  | 04.10      |            |
| 25   | Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми               | 05.10      |            |
| 26   | Расстояние в пространстве   | 08.10      |            |
| 27   | <b>Обобщение и систематизация знаний и контроль №2 по теме: «Прямые на плос-</b>    | 09.10      |            |

| <b>кости и в пространстве»</b>                      |   |       |  |
|---|---|-------|--|
| Глава 3. Десятичные дроби (9 уроков)                |   |       |  |
| 28  | Десятичная запись дробей  | 10.10 |  |
| 29  | Переход от одной формы записи дробей к другой. Изображение десятичных дробей на координатной прямой | 11.10 |  |
| 30  | Десятичные дроби и метрическая система мер  | 12.10 |  |
| 31  | Перевод обыкновенной дроби в десятичную   | 15.10 |  |
| 32  | Совместные действия с обыкновенными дробями. Выражение величин дробями                              | 16.10 |  |
| 33  | Сравнение десятичных дробей. Равные десятичные дроби  | 17.10 |  |
| 34  | Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной             | 18.10 |  |
| 35  | Обобщение и повторение по теме: «Десятичные дроби»  | 19.10 |  |
| 36  | <b>Обобщение и контроль №3 по теме: «Десятичные дроби»</b>  | 22.10 |  |
| Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 уроков) |   |       |  |
| 37  | Сложение десятичных дробей  | 23.10 |  |
| 38  | Вычитание десятичных дробей   | 24.10 |  |
| 39  | Сложение и вычитание десятичных дробей. Самостоятельная работа                                      | 25.10 |  |
| 40  | Действия с обыкновенными и десятичными дробями  | 26.10 |  |
| 41  | Решение задач. Самостоятельная работа   | 06.11 |  |
| 42  | Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000...  | 07.11 |  |
| 43  | Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000...  | 08.11 |  |
| 44  | Переход от одной единицы измерения к другой. Самостоятельная работа                                 | 09.11 |  |
| 45  | Умножение десятичных дробей   | 12.11 |  |
| 46  | Умножение десятичных дробей. Самостоятельная работа   | 13.11 |  |
| 47  | Умножение десятичных дробей на натуральное число  | 14.11 |  |
| 48  | Разные действия с десятичными дробями   | 15.11 |  |
| 49  | Умножение десятичной дроби на обыкновенную  | 16.11 |  |
| 50  | Решение текстовых задач арифметическим способом. Самостоятельная работа                             | 19.11 |  |
| 51  | Деление десятичной дроби на натуральное число   | 20.11 |  |
| 52  | Деление десятичной дроби на натуральное число. Самостоятельная работа                               | 21.11 |  |
| 53  | Деление десятичных дробей   | 22.11 |  |
| 54  | Деление десятичных дробей. Самостоя-  | 23.11 |  |

|   |   |       |  |
|---|---|-------|--|
|   | тельная работа  |       |  |
| 55  | Вычисление частного десятичных дробей в общем случае  | 26.11 |  |
| 56  | Разные действия с десятичными дробями   | 27.11 |  |
| 57  | Разные действия с десятичными дробями. Решение задач  | 28.11 |  |
| 58  | Решение текстовых задач. Самостоятельная работа   | 29.11 |  |
| 59  | Округление натуральных чисел и обыкновенных дробей  | 30.11 |  |
| 60  | Нахождение приближённого частного. Самостоятельная работа                                       | 03.12 |  |
| 61  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с десятичными дробями»                     | 04.12 |  |
| 62  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действия с десятичными дробями»                     | 05.12 |  |
| 63  | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №4 по теме: «Действия с десятичными дробями»</b> | 06.12 |  |
| Глава 5. Окружность (9 уроков)            |   |       |  |
| 64  | Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности                             | 07.12 |  |
| 65  | Построение касательной. Центры окружностей, имеющих общую касательную                           | 10.12 |  |
| 66  | Взаимное расположение окружностей   | 11.12 |  |
| 67  | Решение задач на взаимное расположение окружностей  | 12.12 |  |
| 68  | Изображение геометрических фигур. Построение треугольника по трём сторонам                      | 13.12 |  |
| 69  | Неравенство треугольника  | 14.12 |  |
| 70  | Круглые тела  | 17.12 |  |
| 71  | Обобщение и систематизация по теме: «Окружность»  | 18.12 |  |
| 72  | <b>Обобщение, систематизация и контроль №5 по теме: Окружность»</b>                             | 19.12 |  |
| Глава 6. Отношения и проценты (18 уроков) |   |       |  |
| 73  | Отношение   | 20.12 |  |
| 74  | Деление в данном отношении  | 21.12 |  |
| 75  | Отношение величин   | 24.12 |  |
| 76  | <b>Итоговый контроль за 1 полугодие</b>   | 25.12 |  |
| 77  | Масштаб   | 26.12 |  |
| 78  | Представление процента десятичной дробью  | 27.12 |  |
| 79  | Выражение дроби в процентах   | 28.12 |  |
| 80  | Решение задач на проценты. Самостоятельная работа   | 29.12 |  |
| 81  | Вычисление процентов от заданной величины   | 09.01 |  |
| 82  | Нахождение величины по её проценту  | 10.01 |  |
| 83  | Увеличение и уменьшение на несколько процентов  | 11.01 |  |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
| 84   | Округление и прикидка. Самостоятельная работа  | 14.01 |  |
| 85   | Нахождение процентного отношения   | 15.01 |  |
| 86   | Решение задач на нахождение процентного отношения  | 16.01 |  |
| 87   | Решение задач на нахождение процентного отношения. Самостоятельная работа                      | 17.01 |  |
| 88   | Округление и прикидка  | 18.01 |  |
| 89   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Отношения и проценты»                              | 21.01 |  |
| 90   | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №6 по теме: «Отношения и проценты»</b>          | 22.01 |  |
| Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения (15 уроков) |  |       |  |
| 91   | Запись и чтение математических выражений   | 23.01 |  |
| 92   | Запись и чтение математических предложений   | 24.01 |  |
| 93   | Вычисление значений буквенных выражений  | 25.01 |  |
| 94   | Составление выражения по условию задачи с буквенными данными. Самостоятельная работа           | 28.01 |  |
| 95   | Некоторые геометрические формулы   | 29.01 |  |
| 96   | Формула стоимости  | 30.01 |  |
| 97   | Формула пути. Самостоятельная работа   | 31.01 |  |
| 98   | Формула длины окружности, площади круга  | 01.02 |  |
| 99   | Объём шара   | 04.02 |  |
| 100  | Уравнение как перевод условия задачи на математический язык                                    | 05.02 |  |
| 101  | Решение уравнений  | 06.02 |  |
| 102  | Решение задач с помощью уравнения  | 07.02 |  |
| 103  | Решение задач с помощью уравнения. Самостоятельная работа                                      | 08.02 |  |
| 104  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Выражения. Формулы. Уравнения»                     | 11.02 |  |
| 105  | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №7 по теме: «Выражения. Формулы. Уравнения»</b> | 12.02 |  |
| Глава 8. Симметрия (8 уроков)                      |  |       |  |
| 106  | Осевая симметрия   | 13.02 |  |
| 107  | Построение фигур, симметричных относительно прямой.  | 14.02 |  |
| 108  | Ось симметрии фигуры   | 15.02 |  |
| 109  | Симметрия в пространстве   | 18.02 |  |
| 110  | Центральная симметрия  | 19.02 |  |
| 111  | Изображение симметричных фигур   | 20.02 |  |
| 112  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Симметрия»   | 21.02 |  |
| 113  | <b>Обобщение, систематизация и кон-</b>  | 22.02 |  |

| <b>троль знаний № 8 по теме: «Симметрия»</b>        |   |       |  |
|---|---|-------|--|
| Глава 9. Целые числа (13 уроков)                    |   |       |  |
| 114   | Какие числа называют целыми   | 25.02 |  |
| 115   | Сравнение целых чисел   | 26.02 |  |
| 116   | Изображение чисел точками на координатной прямой                                      | 27.02 |  |
| 117   | Сложение двух целых чисел   | 28.02 |  |
| 118   | Вычисление суммы нескольких целых чисел. Самостоятельная работа                       | 01.03 |  |
| 119   | Вычисление разности целых чисел   | 04.03 |  |
| 120   | Вычисление значений числовых выражений  | 05.03 |  |
| 121   | Вычисление значений буквенных выражений. Самостоятельная работа                       | 06.03 |  |
| 122   | Умножение целых чисел   | 07.03 |  |
| 123   | Деление целых чисел   | 11.03 |  |
| 124   | Разные действия с целыми числами. Самостоятельная работа                              | 12.03 |  |
| 125   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Целые числа»                              | 13.03 |  |
| 126   | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний № 9 по теме: «Целые числа»</b>         | 14.03 |  |
| Глава 10. Рациональные числа (17 уроков)            |   |       |  |
| 127   | Рациональные числа: положительные и отрицательные                                     | 15.03 |  |
| 128   | Противоположные числа   | 18.03 |  |
| 129   | Координатная прямая. Самостоятельная работа   | 19.03 |  |
| 130   | Сравнение рациональных чисел  | 20.03 |  |
| 131   | Модуль числа  | 21.03 |  |
| 132   | Сложение рациональных чисел   | 22.03 |  |
| 133   | Вычитание рациональных чисел  | 01.04 |  |
| 134   | Нахождение значений выражений. Самостоятельная работа                                 | 02.04 |  |
| 135   | Умножение рациональных чисел  | 03.04 |  |
| 136   | Деление рациональных чисел  | 04.04 |  |
| 137   | Вычисление значений выражений. Самостоятельная работа                                 | 05.04 |  |
| 138   | Система координат   | 08.04 |  |
| 139   | Координаты точки на плоскости   | 09.04 |  |
| 140   | Примеры координат   | 10.04 |  |
| 141   | Координаты на плоскости. Самостоятельная работа                                       | 11.04 |  |
| 142   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Рациональные числа»                       | 12.04 |  |
| 143   | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний № 10 по теме: «Рациональные числа»</b> | 15.04 |  |
| Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 уроков) |   |       |  |
| 144   | Параллелограммы   | 16.04 |  |

|   |   |       |  |
|---|---|-------|--|
| 145   | Прямоугольник, ромб, квадрат  | 17.04 |  |
| 146   | Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников. Свойства правильных многоугольников | 18.04 |  |
| 147   | Правильные многогранники  | 19.04 |  |
| 148   | Равновеликие и равносторонние фигуры  | 22.04 |  |
| 149   | Площадь параллелограмма и треугольника  | 23.04 |  |
| 150   | Призма  | 24.04 |  |
| 151   | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многоугольники и многогранники»                           | 25.04 |  |
| 152   | <b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №11 по теме: «Многоугольники и многогранники»</b>      | 26.04 |  |
| Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 уроков) |   |       |  |
| 153   | Множества. Использование терминов и обозначений   | 29.04 |  |
| 154   | Выделение подмножеств   | 30.04 |  |
| 155   | Выполнение операций над множествами   | 06.05 |  |
| 156   | Построение классификаций  | 07.05 |  |
| 157   | Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о туристических маршрутах                      | 08.05 |  |
| 158   | Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о рукопожатиях                                 | 13.05 |  |
| 159   | Решение комбинаторных задач. Задачи, похожие на задачу о театральных прожекторах                      | 14.05 |  |
| 160   | Решение комбинаторных задач. Самостоятельная работа   | 15.05 |  |
| Итоговое повторение (15 часов)                |   |       |  |
| 161   | Итоговое повторение по теме: «Десятичные дроби»   | 16.05 |  |
| 162   | Итоговое повторение по теме: «Дробные числа»  | 17.05 |  |
| 163   | Итоговое повторение по теме: «Задачи на движение»   | 20.05 |  |
| 164   | Итоговое повторение по теме: «Проценты»   | 21.05 |  |
| 165   | Итоговое повторение по теме: «Отношение»  | 22.05 |  |
| 166   | Итоговое повторение по теме: «Площадь и периметр фигуры. Симметрия»                                   | 23.05 |  |
| 167   | Итоговое повторение по теме: «Положительные и отрицательные числа»                                    | 24.05 |  |
| 168   | Итоговое повторение по теме: «Координатная плоскость»   | 27.05 |  |
| 169   | <b>Итоговая контрольная работа</b>  | 28.05 |  |
| 170   | Итоговое повторение. Анализ итоговой контрольной работы   | 29.05 |  |

|     |   |       |  |
|-----|---|-------|--|
| 171 | Итоговое повторение по теме: «Десятичные дроби»                     | 30.05 |  |
| 172 | Итоговое повторение по теме: «Отношения»                            | 31.05 |  |
| 173 | Итоговое повторение по теме: «Проценты»                             | 03.06 |  |
| 174 | Итоговое повторение по теме: «Площадь и периметр фигуры. Симметрия» | 04.06 |  |
| 175 | Итоговое повторение по теме: «Симметрия»                            | 05.06 |  |

Алгебра  
7 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока  | Дата план. | Дата факт. |
|---------|---|------------|------------|
|         | <b>Глава 1. Дроби и проценты</b><br>(12 уроков)                                       |            |            |
| 1.      | Сравнение дробей.   |            |            |
| 2.      | Сравнение дробей .Вычисления с рациональными числами.                                 |            |            |
| 3.      | Степень с натуральным показателем.  |            |            |
| 4.      | Свойства степени с натуральным показателем  |            |            |
| 5.      | Вычисления с рациональными числами.   |            |            |
| 6.      | Степень с натуральным показателем. Вычисление значений выражений, содержащих степени. |            |            |
| 7.      | Задачи на проценты. Правила нахождения процентов от числа и числа по процентам.       |            |            |
| 8.      | Задачи на проценты. Нахождения процентов от числа и числа по процента                 |            |            |
| 9.      | Статистические характеристики.<br>Среднее арифметическое чисел.                       |            |            |
| 10.     | Статистические характеристики.<br>Мода ряда чисел.                                    |            |            |
| 11.     | Статистические характеристики.<br>Размах ряда данных                                  |            |            |
| 12.     | Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты»                                     |            |            |
|         | <b>Глава 2. Прямая и обратная пропорциональности</b><br>(8 уроков)                    |            |            |
| 13.     | Зависимость и формулы   |            |            |
| 14.     | Прямая пропорциональность.  |            |            |
| 15.     | Обратная пропорциональность   |            |            |
| 16.     | Пропорции. Пропорция и её свойства.   |            |            |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 17. | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций                                       |  |  |
| 18. | Пропорциональное деление   |  |  |
| 19. | Пропорциональное деление.<br>Решение задач.  |  |  |
| 20. | Контрольная работа №2 по теме: «Прямая и обратная пропорциональности»              |  |  |
|     | <b>Глава 3. Введение в алгебру</b><br>(10 уроков)                                  |  |  |
| 21. | Буквенная запись свойств действий над числами                                      |  |  |
| 22. | Преобразование буквенных выражений.<br>Буквенные выражения и числовые подстановки. |  |  |
| 23. | Преобразование буквенных выражений.<br>Правила преобразования буквенных выражений. |  |  |
| 24. | Преобразование буквенных выражений.  |  |  |
| 25. | Раскрытие скобок. Правила раскрытия скобок.  |  |  |
| 26. | Раскрытие скобок. Умножение одночлена на алгебраическую сумму.                     |  |  |
| 27. | Подобные слагаемые.  |  |  |
| 28. | Приведение подобных слагаемых.   |  |  |
| 29. | Урок обобщения и систематизации знаний   |  |  |
| 30. | Контрольная работа №3 по теме: «Введение в алгебру»                                |  |  |
|     | <b>Глава 4. Уравнения</b><br>(13 уроков)   |  |  |
| 31. | Алгебраический способ решения задач.   |  |  |
| 32. | Алгебраический способ решения задач. Составление уравнений                         |  |  |
| 33. | Корни уравнения.   |  |  |
| 34. | Решение уравнений. Правила преобразования уравнений.                               |  |  |
| 35. | Решение уравнений. Алгоритм решения линейного уравнения.                           |  |  |
| 36. | Решение уравнений.   |  |  |
| 37. | Решение уравнений. Уравнения, сводящиеся к линейным.                               |  |  |
| 38. | Решение уравнений.   |  |  |
| 39. | Решение задач на движение с помощью уравнений.                                     |  |  |
| 40. | Решение задач на отношения и процентное содержание                                 |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 41. | Решение старинных задач.   |  |  |
| 42. | Решение задач и уравнений.   |  |  |
| 43. | Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения»                                       |  |  |
|     | <b>Глава 5. Координаты и графики</b><br>(9 уроков)                               |  |  |
| 44. | Множества точек на координатной прямой.  |  |  |
| 45. | Расстояние между точками координатной прямой.                                    |  |  |
| 46. | Множество точек на координатной плоскости.                                       |  |  |
| 47. | Множество точек на координатной плоскости. Решение задач.                        |  |  |
| 48. | Графики.   |  |  |
| 49. | Графики зависимостей $y = x$ и $y = -x$ .  |  |  |
| 50. | Еще несколько важных графиков.   |  |  |
| 51. | Графики вокруг нас.  |  |  |
| 52. | Контрольная работа №5 по теме: «Координаты и графики»                            |  |  |
|     | <b>Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем</b><br>(11 уроков)        |  |  |
| 53. | Произведение и частное степеней Правила.   |  |  |
| 54. | Степень степени.   |  |  |
| 55. | Степень степени, произведения и дроби.   |  |  |
| 56. | Произведение и частное степеней. Применение алгебры.                             |  |  |
| 57. | Произведение и частное степеней.   |  |  |
| 58. | Решение комбинаторных задач.   |  |  |
| 59. | Правило умножения.   |  |  |
| 60. | 8. Решение комбинаторных задач   |  |  |
| 61. | Перестановки.  |  |  |
| 62. | Круговые перестановки.   |  |  |
| 63. | Контрольная работа № 6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем»      |  |  |
|     | <b>Глава 7. Многочлены</b><br>(14 уроков)  |  |  |
| 64. | Одночлены и многочлены.  |  |  |
| 65. | Сложение и вычитание многочленов. Правила сложения и вычитания многочленов       |  |  |
| 66. | Сложение и вычитание многочленов.  |  |  |
| 67. | Умножение одночлена на многочлен. Правило умножения одночлена на многочлен.      |  |  |
| 68. | Умножение одночлена на многочлен.  |  |  |
| 69. | Умножение многочлена на многочлен.<br>Правило умножения многочлена на многочлен. |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 70. | Умножение многочлена на многочлен.   |  |  |
| 71. | Упрощение выражений  |  |  |
| 72. | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Вывод формулы.                           |  |  |
| 73. | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Упрощение выражений.                     |  |  |
| 74. | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Упрощение выражений.                     |  |  |
| 75. | Решение задач с помощью уравнений. Использование рисунков и схем.                    |  |  |
| 76. | Решение задач с помощью уравнений. Обобщающий урок.                                  |  |  |
| 77. | Контрольная работа №7 по теме:<br>« Многочлены»                                      |  |  |
|     | <b>Глава 8. Разложение многочленов на множители</b><br>(17 уроков)                   |  |  |
| 78. | Вынесение общего множителя за скобки.  |  |  |
| 79. | Вынесение общего множителя за скобки. Разложение на множители.                       |  |  |
| 80. | Вынесение общего множителя за скобки. Сокращение дробных выражений.                  |  |  |
| 81. | Способ группировки.  |  |  |
| 82. | Способ группировки. Разложение многочлена на множители.                              |  |  |
| 83. | Способ группировки. Нахождение значений выражений при заданных значениях переменных. |  |  |
| 84. | Формула разности квадратов. Вывод формулы.   |  |  |
| 85. | Формула разности квадратов Разложение многочлена на множители.                       |  |  |
| 86. | Формула разности квадратов. Представление многочлена в виде произведения.            |  |  |
| 87. | Формулы суммы и разности кубов. Вывод формулы.                                       |  |  |
| 88. | Формулы суммы и разности кубов. Разложение многочлена на множители                   |  |  |
| 89. | Разложение на множители с применением нескольких способов.                           |  |  |
| 90. | Разложение на множители с применением нескольких способов. Упрощение выражений.      |  |  |
| 91. | Решение уравнений с помощью разложения на множители.                                 |  |  |
| 92. | Решения уравнений путём разложения на множители.                                     |  |  |
| 93. | Решение дробных уравнений.   |  |  |
| 94. | Контрольная работа №8 по теме: «Разложение многочленов на множители»                 |  |  |

|      |  |  |  |
|------|--|--|--|
|      | <b>Глава 9. Частота и вероятность</b><br>(5 уроков)        |  |  |
| 95.  | Вероятность случайного события                             |  |  |
| 96.  | Вероятность случайного события Решение задач               |  |  |
| 97.  | Относительная частота случайного события.                  |  |  |
| 98.  | Решение задач  |  |  |
| 99.  | Контрольная работа №9 по теме:<br>« Частота и вероятность» |  |  |
|      | <b>Глава 10.Повторение</b><br>(6 уроков)                   |  |  |
| 100. | 1. Защита проекта. Проценты.                               |  |  |
| 101. | 2. Защита проекта. Пропорции.                              |  |  |
| 102. | 3.Защита проекта. Уравнения                                |  |  |
| 103. | 4. Защита проекта. Степени.                                |  |  |
| 104. | 5. Защита проекта. Многочлены.                             |  |  |
| 105. | 6. Итоговый урок.  |  |  |

Геометрия  
7 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока                                   | Дата план. | Дата факт. |
|---------|--|------------|------------|
|         | <b>Глава1 Начальные геометрические сведения</b><br>(12 уроков)     |            |            |
| 1.      | Прямая и отрезок.  |            |            |
| 2.      | Прямая и отрезок. Провешивание прямой на местности.                |            |            |
| 3.      | Луч и угол.  |            |            |
| 4.      | Сравнение отрезков и углов.  |            |            |
| 5.      | Измерение отрезков.  |            |            |
| 6.      | Измерение углов.   |            |            |
| 7.      | Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы.              |            |            |
| 8.      | Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на плоскости.     |            |            |
| 9.      | Решение задач. Смежные углы.                                       |            |            |
| 10.     | Решение задач. Вертикальные углы.                                  |            |            |
| 11.     | Решение задач.   |            |            |
| 12.     | Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения» |            |            |
|         | <b>Глава2. Треугольники</b><br>(16 уроков)                         |            |            |
| 13.     | Треугольник.   |            |            |
| 14.     | Первый признак равенства треугольников.                            |            |            |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 15. | Медианы, биссектрисы, высоты треугольника.   |  |  |
| 16. | Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Перпендикуляр к прямой.                                 |  |  |
| 17. | Свойства равнобедренного треугольника.   |  |  |
| 18. | Свойства равнобедренного треугольника. Решение задач.  |  |  |
| 19. | Второй признак равенства треугольников. Доказательство теоремы.                                    |  |  |
| 20. | Второй признак равенства треугольников. Решение задач.   |  |  |
| 21. | Третий признак равенства треугольников. Доказательство теоремы.                                    |  |  |
| 22. | Третий признак равенства треугольников. Решение задач.   |  |  |
| 23. | Задачи на построение. Окружность.  |  |  |
| 24. | Задачи на построение. Построения с помощью циркуля и линейки.                                      |  |  |
| 25. | Задачи на построение. Построение угла, равного данному.  |  |  |
| 26. | Задачи на построение. Деление отрезка пополам.   |  |  |
| 27. | Задачи на построение. Построение перпендикуляра к прямой.  |  |  |
| 28. | Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»  |  |  |
|     | <b>Глава3. Параллельные прямые</b><br>(15 уроков)  |  |  |
| 29. | Признаки параллельности двух прямых. Определение параллельных прямых.                              |  |  |
| 30. | Признаки параллельности двух прямых  |  |  |
| 31. | Признаки параллельности двух прямых. Решение задач.  |  |  |
| 32. | Признаки параллельности двух прямых.   |  |  |
| 33. | Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.          |  |  |
| 34. | Аксиомы параллельных прямых. Об аксиомах геометрии.  |  |  |
| 35. | Аксиомы параллельных прямых.   |  |  |
| 36. | Аксиомы параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. |  |  |
| 37. | Аксиомы параллельных прямых.   |  |  |
| 38. | Аксиомы параллельных прямых. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.  |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 39. | Решение задач. Первый признак параллельности прямых.                                  |  |  |
| 40. | Решение задач. Второй признак параллельности прямых.                                  |  |  |
| 41. | Решение задач. Третий признак параллельности прямых.                                  |  |  |
| 42. | Решение задач.  |  |  |
| 43. | Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»                                  |  |  |
|     | <b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b><br>(9 уроков)       |  |  |
| 44. | Сумма углов треугольника. Теорема.  |  |  |
| 45. | Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.   |  |  |
| 46. | Сумма углов треугольника. Задачи.   |  |  |
| 47. | Соотношения между сторонами и углами треугольника.                                    |  |  |
| 48. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема.                           |  |  |
| 49. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.          |  |  |
| 50. | Соотношения между сторонами и углами треугольника.                                    |  |  |
| 51. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач.                     |  |  |
| 52. | Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»    |  |  |
|     | <b>Глава 5. Прямоугольные треугольники</b>  |  |  |
| 53. | Некоторые свойства прямоугольных треугольников.                                       |  |  |
| 54. | Прямоугольные треугольники. Некоторые признаки равенства прямоугольных треугольников. |  |  |
| 55. | Прямоугольные треугольники. Решение задач.  |  |  |
| 56. | Прямоугольные треугольники.   |  |  |
| 57. | Построение треугольника по трем элементам.  |  |  |
| 58. | Построение треугольника по трем элементам. Задачи.                                    |  |  |
| 59. | Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольные треугольники»                           |  |  |
|     | <b>Глава 6. Повторение</b><br>(11 уроков)   |  |  |
| 60. | Смежные и вертикальные углы. Решение задач.   |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 61. | Первый признак равенства треугольников.<br>Решение задач.     |  |  |
| 62. | Второй признак равенства треугольников.<br>Решение задач.     |  |  |
| 63. | Третий признак равенства треугольников.<br>Решение задач.     |  |  |
| 64. | Первый признак параллельности прямых.<br>Решение задач.       |  |  |
| 65. | Второй признак параллельности прямых.<br>Решение задач        |  |  |
| 66. | Сумма углов треугольника. Решение задач.                      |  |  |
| 67. | Неравенство треугольника. Решение задач.                      |  |  |
| 68. | Прямоугольные треугольники. Решение задач.                    |  |  |
| 69. | Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач |  |  |
| 70. | Итоговый урок.  |  |  |

Алгебра  
8 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока  | Дата план. | Дата факт. |
|---------|---|------------|------------|
|         | <b>Глава1 Алгебраические дроби</b><br>(27уроков)                                    |            |            |
| 1.      | Что такое алгебраическая дробь?   |            |            |
| 2.      | Основное свойство дроби   |            |            |
| 3.      | Основное свойство дроби<br>Преобразование дробей.                                   |            |            |
| 4.      | Сокращение дробей   |            |            |
| 5.      | Сокращение дробей. Разложение на множители.   |            |            |
| 6.      | Основное свойство дроби. Самостоятельная работа №1 по теме: «Сокращение дробей»     |            |            |
| 7.      | Сложение и вычитание алгебраических дробей  |            |            |
| 8.      | Сложение и вычитание алгебраических дробей<br>Представление выражений в виде дроби. |            |            |
| 9.      | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»                 |            |            |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 10  | Сложение и вычитание дробей. Применение формул сокращенного умножения   |  |  |
| 11. | Сложение и вычитание дробей. Решение задач.   |  |  |
| 12. | Сложение и вычитание дробей. Доказательство равенств.   |  |  |
| 13. | .Упрощение выражений. Самостоятельная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»            |  |  |
| 14. | Умножение и деление алгебраических дробей   |  |  |
| 15. | Упрощение выражений. Самостоятельная работа №3 по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»               |  |  |
| 16. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби   |  |  |
| 17. | Упрощение выражений. Самостоятельная работа №4 по теме: «Преобразование алгебраических выражений»                 |  |  |
| 18. | Определение степени с целым показателем   |  |  |
| 19. | Степень с целым показателем   |  |  |
| 20. | Степень с целым показателем. Решение задач  |  |  |
| 21. | Свойства степеней с целым показателем   |  |  |
| 22. | Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа №5 по теме: «Свойства степеней с целым показателем» |  |  |
| 23. | Решение уравнений   |  |  |
| 24. | Решение задач   |  |  |
| 25. | Решение задач. Проценты.  |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 26. | Подготовка к контрольной работе по теме: «Алгебраические дроби»                  |  |  |
| 27. | <b>Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»</b>                     |  |  |
|     | <b>Глава 2.<br/>Квадратные корни<br/>(15 уроков)</b>                             |  |  |
| 28. | Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата |  |  |
| 29. | Вычисление квадратных корней   |  |  |
| 30. | Иррациональные числа   |  |  |
| 31. | Теорема Пифагора.  |  |  |
| 32. | Теорема Пифагора. Самостоятельная работа №6 по теме: «Квадратные корни»          |  |  |
| 33. | Квадратный корень (алгебраический подход)  |  |  |
| 34. | График зависимости $y=x$ в степени 0,5   |  |  |
| 35. | Свойства квадратных корней   |  |  |
| 36. | Использование свойств квадратного корня при упрощении выражений                  |  |  |
| 37. | Свойства квадратного корня   |  |  |
| 38. | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни                            |  |  |
| 39. | Кубический корень  |  |  |
| 40. | Преобразование выражений, содержащих кубические корни.                           |  |  |
| 41. | Подготовка к контрольной работе: «Квадратные корни»                              |  |  |
| 42. | <b>Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни»</b>                         |  |  |
|     | <b>Глава 3. Квадратные уравнения<br/>(17уроков)</b>                              |  |  |
| 43. | Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Какие уравнения на-                  |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
|     | зываются квадратными  |  |  |
| 44. | Формула корней квадратного уравнения  |  |  |
| 45. | Решение квадратных уравнений  |  |  |
| 46. | Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа №8 по теме: «Квадратные уравнения»                 |  |  |
| 47. | Вторая формула корней квадратного уравнения   |  |  |
| 48. | Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы   |  |  |
| 49. | Решение задач   |  |  |
| 50. | Неполные квадратные уравнения   |  |  |
| 51. | Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа №9 по теме: «Неполные квадратные уравнения»       |  |  |
| 52. | Теорема Виета   |  |  |
| 53. | Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета  |  |  |
| 54. | Разложение квадратного трехчлена на множители   |  |  |
| 55. | Сокращение дробей с использованием разложения на множители  |  |  |
| 56. | Разложение на множители. Самостоятельная работа №10 по теме: «Разложение на множители»                  |  |  |
| 57. | Целые корни уравнения с целыми коэффициентами.  |  |  |
| 58. | Подготовка к контрольной работе по теме: «Квадратные уравнения»   |  |  |
| 59. | <b>Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»</b>  |  |  |
|     | <b>Глава 4. Системы уравнений (14 уроков)</b>   |  |  |
| 60. | Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными   |  |  |
| 61. | График линейного уравнения с двумя переменными  |  |  |
| 62. | Уравнение прямой вида $y = kx + 1$  |  |  |
| 63. | Уравнение вида $y = kx + 1$ . Самостоятельная работа №11 по теме: «Уравнение прямой вида $y = kx + 1$ » |  |  |
| 64. | Системы уравнений   |  |  |
| 65. | Системы уравнений. Решение систем способом сложения   |  |  |
| 66. | Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная работа №12 по теме: «Системы уравнений»     |  |  |
| 67. | Решение систем уравнений способом подстановки   |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 68. | Решение задач с помощью систем уравнений                        |  |  |
| 69. | Решение задач на движение                                       |  |  |
| 70. | Решение задач на проценты                                       |  |  |
| 71. | Задачи на координатной плоскости                                |  |  |
| 72. | Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений»    |  |  |
| 73. | Контрольная работа №4 по теме: «Системы уравнений»              |  |  |
|     | <b>Глава 5.Функции (13 уроков)</b>                              |  |  |
| 74. | Работа над ошибками. Чтение графиков                            |  |  |
| 75. | Что такое функция   |  |  |
| 76. | График функции  |  |  |
| 77. | Свойства функции  |  |  |
| 78. | Исследование графика функции                                    |  |  |
| 79. | Свойства функции. Самостоятельная работа №14 по теме: «Функция» |  |  |
| 80. | Свойства линейной функции                                       |  |  |
| 81. | Линейная функция  |  |  |
| 82. | Линейная функция. Построение графиков.                          |  |  |
| 83. | Свойства функции $y = k/x$ и её график                          |  |  |
| 84. | График функции. Реальные зависимости.                           |  |  |
| 85. | Повторение по теме: «Функции»                                   |  |  |
| 86. | Контрольная работа №5 по теме: «Функции»                        |  |  |
|     | <b>Глава 6.Вероятность и статистика (12 уроков)</b>             |  |  |
| 87. | Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками      |  |  |
| 88. | Статистические характеристики                                   |  |  |
| 89. | Статистические характеристики. Среднее арифметическое.          |  |  |
| 90. | Статистические характеристики. Размах.                          |  |  |
| 91. | Статистические характеристики. Мо-да.                           |  |  |
| 92. | Вероятность равновозможных событий                              |  |  |
| 93. | Вероятность равновозможных событий. Решение задач.              |  |  |
| 94. | Сложные эксперименты  |  |  |
| 95. | Решение задач.  |  |  |
| 96. | Геометрические вероятности                                      |  |  |
| 97. | Повторение по теме: «Вероятность и статистика»                  |  |  |
| 98. | Контрольная работа №6 по теме: «Вероятность и статистика»       |  |  |

|      |  |  |  |
|------|--|--|--|
|      | <b>Глава 7.Итоговое повторение за курс 8 класса (7 уроков)</b> |  |  |
| 99.  | Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»            |  |  |
| 100. | Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»                |  |  |
| 101. | Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»            |  |  |
| 102. | Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»               |  |  |
| 103. | Итоговое повторение по теме: "Функции"                         |  |  |
| 104. | Итоговая контрольная работа                                    |  |  |
| 105. | Итоговое повторение по теме: «Статистика»                      |  |  |

Геометрия  
8 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока                  | Дата план. | Дата факт. |
|---------|---|------------|------------|
|         | <b>Глава1 Четырехугольники (16 уроков)</b>        |            |            |
| 1.      | Многоугольники                                    |            |            |
| 2.      | Параллелограмм                                    |            |            |
| 3.      | Параллелограмм. Свойства параллелограмма.         |            |            |
| 4.      | Параллелограмм. Решение задач.                    |            |            |
| 5.      | Признаки параллелограмма.                         |            |            |
| 6.      | Признаки параллелограмма. Решение задач.          |            |            |
| 7.      | Признаки параллелограмма.                         |            |            |
| 8.      | Трапеция.   |            |            |
| 9.      | Трапеция. Задачи.                                 |            |            |
| 10.     | Трапеция. Задачи.                                 |            |            |
| 11.     | Ромб, квадрат.                                    |            |            |
| 12.     | Ромб, квадрат. Решение задач.                     |            |            |
| 13.     | Осевая и центральная симметрия                    |            |            |
| 14.     | Повторение темы «Четырехугольники»                |            |            |
| 15.     | Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники» |            |            |
| 16.     | Работа над ошибками.                              |            |            |
|         | <b>Глава 2. Площадь (13 уроков)</b>               |            |            |
| 17.     | Площадь многоугольника.                           |            |            |
| 18.     | Площадь прямоугольника.                           |            |            |
| 19.     | Площадь параллелограмма                           |            |            |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 20. | Площадь параллелограмма. Решение задач.   |  |  |
| 21. | Площадь треугольника.   |  |  |
| 22. | Площадь треугольника. Решение задач.  |  |  |
| 23. | Площадь трапеции.   |  |  |
| 24. | Теорема Пифагора.   |  |  |
| 25. | Теорема Пифагора. Решение задач.  |  |  |
| 26. | Теорема, обратная теореме Пифагора.   |  |  |
| 27. | Решение задач по теме: «Площадь многоугольника».  |  |  |
| 28. | Решение задач по теме: «Формула Герона».  |  |  |
| 29. | Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»  |  |  |
|     | <b>Глава 3. Подобные треугольники(11 уроков)</b>  |  |  |
| 30. | Определение подобных треугольников.<br>Пропорциональные отрезки.                            |  |  |
| 31. | Определение подобных треугольников.   |  |  |
| 32. | Определение подобных треугольников.   |  |  |
| 33. | Первый признак подобия треугольников. Решение задач   |  |  |
| 34. | Второй признак подобия.   |  |  |
| 35. | Второй признак подобия. Решение задач.  |  |  |
| 36. | Третий признак подобия.   |  |  |
| 37. | Решение задач. Средняя линия треугольника.  |  |  |
| 38. | Решение задач. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.                       |  |  |
| 39. | Решение задач.  |  |  |
| 40. | Контрольная работа №3 по теме: «Подобные треугольники»                                      |  |  |
|     | <b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (7 уроков)</b> |  |  |
| 41. | Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.                         |  |  |
| 42. | Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач.          |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 43. | Значения синуса, косинуса, тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ .        |  |  |
| 44. | Решение задач.  |  |  |
| 45. | Решение задач. Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.                |  |  |
| 46. | Решение задач.  |  |  |
| 47. | Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» |  |  |
|     | <b>Глава 5. Окружность</b><br>(13 уроков)   |  |  |
| 48. | Касательная к окружности.   |  |  |
| 49. | Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности.                              |  |  |
| 50. | Касательная к окружности. Решение задач.  |  |  |
| 51. | Градусная мера дуги окружности.   |  |  |
| 52. | Вписанный угол.   |  |  |
| 53. | Теорема о вписанном угле.   |  |  |
| 54. | Свойства биссектрисы.   |  |  |
| 55. | Вписанная окружность.   |  |  |
| 56. | Вписанная окружность. Решение задач.  |  |  |
| 57. | Описанная окружность.   |  |  |
| 58. | Описанная окружность. Решение задач.  |  |  |
| 59. | Описанная окружность.   |  |  |
| 60. | Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»   |  |  |
|     | <b>Глава 6. Повторение</b><br>(12 уроков)   |  |  |
| 61. | Многоугольники.   |  |  |
| 62. | Параллелограмм и трапеция.  |  |  |
| 63. | Прямоугольник. Ромб и квадрат.  |  |  |
| 64. | Площадь прямоугольника.   |  |  |
| 65. | Площадь треугольника.   |  |  |
| 66. | Площадь трапеции  |  |  |
| 67. | Теорема Пифагора  |  |  |
| 68. | Формула Герона  |  |  |
| 69. | Подобные треугольники.  |  |  |

|     |                                  |  |  |
|-----|----------------------------------|--|--|
|     |                                  |  |  |
| 70. | Признаки подобных треугольников. |  |  |
| 71. | Окружность.                      |  |  |
| 72. | Итоговый урок                    |  |  |

Алгебра  
9 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока                                       | Дата план. | Дата факт. |
|---------|--|------------|------------|
|         | <b>Глава 1. Квадратичная функция(25 уроков)</b>                        |            |            |
| 1.      | Функция. Область определения функции.                                  |            |            |
| 2.      | Свойства функции   |            |            |
| 3.      | Свойства функции. Решение задач.                                       |            |            |
| 4.      | Квадратный трехчлен и его корни.                                       |            |            |
| 5.      | Квадратный трехчлен и его корни. Решение задач.                        |            |            |
| 6.      | Разложение квадратного трехчлена на множители.                         |            |            |
| 7.      | Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение дробей.      |            |            |
| 8.      | Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства.                             |            |            |
| 9.      | Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства. Построение графика.         |            |            |
| 10.     | Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства. Решение задач.              |            |            |
| 11.     | Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства.                             |            |            |
| 12.     | Графики функции $y = ax^2 + n$   |            |            |
| 13.     | Графики функции $y = a(x - m)^2 + n$                                   |            |            |
| 14.     | Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2 + n$ .                |            |            |
| 15.     | График функции $y = ax^2 + vx + c$ . Свойства.                         |            |            |
| 16.     | График функции $y = ax^2 + vx + c$ . Решение задач.                    |            |            |
| 17.     | График функции $y = ax^2 + vx + c$ .                                   |            |            |
| 18.     | Построение графика квадратичной функции                                |            |            |
| 19.     | Построение графика квадратичной функции. Алгоритм построения графика.  |            |            |
| 20.     | Функция $y = x^n$ , n-четно.   |            |            |
| 21.     | Функция $y = x^n$ , n-нечетно.   |            |            |
| 22.     | Корень n-й степени. n-четно.   |            |            |
| 23.     | Корень n-й степени. n-нечетно.   |            |            |
| 24.     | Арифметический корень n-й степени. Степень с рациональным показателем. |            |            |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 25. | Контрольная работа №1 по теме: «Квадратичная функция»                                 |  |  |
|     | <b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной(11 уроков)</b>                 |  |  |
| 26. | Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни.                            |  |  |
| 27. | Уравнения с одной переменной.   |  |  |
| 28. | Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.                         |  |  |
| 29. | Уравнения с одной переменной. Биквадратные уравнения.                                 |  |  |
| 30. | Неравенства с одной переменной.   |  |  |
| 31. | Неравенства с одной переменной. Алгоритм решения неравенств.                          |  |  |
| 32. | Неравенства с одной переменной. Доказательство неравенств.                            |  |  |
| 33. | Решение неравенств методом интервалов.  |  |  |
| 34. | Решение неравенств методом интервалов. Дробные неравенства.                           |  |  |
| 35. | Неравенства с одной переменной.   |  |  |
| 36. | Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»           |  |  |
|     | <b>Глава3.Уравнения и неравенства с двумя переменными(21 уроков)</b>                  |  |  |
| 37. | Уравнение с двумя переменными и его график. Составление уравнений.                    |  |  |
| 38. | Уравнение с двумя переменными и его график.   |  |  |
| 39. | Графический способ решения систем уравнений.  |  |  |
| 40. | Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений с параметром.   |  |  |
| 41. | Графический способ решения систем уравнений.  |  |  |
| 42. | Решение систем уравнений второй степени.  |  |  |
| 43. | Решение систем уравнений второй степени. Алгоритм.                                    |  |  |
| 44. | Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки.                          |  |  |
| 45. | Решение систем уравнений второй степени. Способ сложения                              |  |  |
| 46. | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.                              |  |  |
| 47. | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на движение.          |  |  |
| 48. | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на совместную работу. |  |  |
| 49. | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Задачи на смеси и сплавы.    |  |  |
| 50. | Неравенства с двумя переменными.  |  |  |
| 51. | Неравенства с двумя переменными. Изображе-  |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     | ние решения на плоскости.  |  |  |
| 52. | Неравенства с двумя переменными. Построение графика уравнения.   |  |  |
| 53. | Неравенства с двумя переменными.   |  |  |
| 54. | Системы неравенств с двумя переменными.  |  |  |
| 55. | Системы неравенств с двумя переменными. Нахождение области определения.  |  |  |
| 56. | Системы неравенств с двумя переменными. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.    |  |  |
| 57. | Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»   |  |  |
|     | <b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (20 уроков)</b>   |  |  |
| 58. | Последовательности.  |  |  |
| 59. | Последовательности. Рекуррентный способ.   |  |  |
| 60. | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.                                     |  |  |
| 61. | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии. |  |  |
| 62. | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Решение задач.                      |  |  |
| 63. | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.                                     |  |  |
| 64. | Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 65. | Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии. Формула I.   |  |  |
| 66. | Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии. Формула II.  |  |  |
| 67. | Формула суммы n –первых членов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 68. | Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»   |  |  |
| 69. | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.                                     |  |  |
| 70. | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Свойства.                           |  |  |
| 71. | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Решение задач.                      |  |  |
| 72. | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.                                     |  |  |
| 73. | Формула суммы n –первых членов геометри-   |  |  |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
|      | ческой прогрессии.  |  |  |
| 74.  | Формула суммы $n$ –первых членов геометрической прогрессии. Формула I.  |  |  |
| 75.  | Формула суммы $n$ –первых членов геометрической прогрессии. Формула II. |  |  |
| 76.  | Формула суммы $n$ –первых членов геометрической прогрессии.             |  |  |
| 77.  | Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»              |  |  |
|      | <b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>            |  |  |
| 78.  | Элементы комбинаторики.   |  |  |
| 79.  | Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.                    |  |  |
| 80.  | Элементы комбинаторики. Перестановки.                                   |  |  |
| 81.  | Элементы комбинаторики. Решение задач.                                  |  |  |
| 82.  | Элементы комбинаторики. Размещения.                                     |  |  |
| 83.  | Элементы комбинаторики. Решение задач.                                  |  |  |
| 84.  | Элементы комбинаторики. Сочетания.                                      |  |  |
| 85.  | Элементы комбинаторики. Решение задач                                   |  |  |
| 86.  | Элементы комбинаторики.   |  |  |
| 87.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
| 88.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
| 89.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
| 90.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
| 91.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
| 92.  | Начальные сведения из теории вероятностей.                              |  |  |
|      | <b>Глава 6. Повторение.</b>   |  |  |
| 93.  | Квадратичная функция. Квадратный трехчлен.                              |  |  |
| 94.  | Квадратичная функция. График.   |  |  |
| 95.  | Квадратичная функция. Область определения, область значений.            |  |  |
| 96.  | Квадратичная функция. Корень $n$ –й степени.                            |  |  |
| 97.  | Квадратичная функция.   |  |  |
| 98.  | Уравнения и неравенства. Дробные рациональные уравнения.                |  |  |
| 99.  | Уравнения и неравенства. Биквадратные уравнения.                        |  |  |
| 100. | Уравнения и неравенства. Решение неравенств методом интервалов.         |  |  |
| 101. | Прогрессии.   |  |  |
| 102. | Прогрессии. Формулы суммы первых $n$ членов прогрессии.                 |  |  |

Геометрия  
9 класс

| № урока | Наименование раздела, темы урока      | Дата план. | Дата факт. |
|---------|---------------------------------------|------------|------------|
|         | <b>Глава 1. Векторы</b><br>(6 уроков) |            |            |
| 1.      | Понятие вектора.                      |            |            |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 2.  | Сложение и вычитание векторов.  |  |  |
| 3.  | Сложение и вычитание векторов. Законы сложения векторов.  |  |  |
| 4.  | Умножение вектора на число. Свойства.   |  |  |
| 5.  | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.  |  |  |
| 6.  | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.                          |  |  |
|     | <b>Глава 2.Метод координат</b><br>(13 уроков)   |  |  |
| 7.  | Координаты вектора.   |  |  |
| 8.  | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.   |  |  |
| 9.  | Координаты вектора. Задачи  |  |  |
| 10. | Простейшие задачи в координатах.  |  |  |
| 11. | Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.              |  |  |
| 12. | Простейшие задачи в координатах. Задачи.  |  |  |
| 13. | Уравнения окружности и прямой.  |  |  |
| 14. | Уравнения окружности и прямой. Уравнение линии на плоскости.  |  |  |
| 15. | Уравнение окружности.   |  |  |
| 16. | Уравнение прямой.   |  |  |
| 17. | Уравнения окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей.  |  |  |
| 18. | Уравнения окружности и прямой.  |  |  |
| 19. | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат»   |  |  |
|     | <b>Глава 3.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b><br>(19 уроков) |  |  |
| 20. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.  |  |  |
| 21. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.                                   |  |  |
| 22. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Формулы приведения.  |  |  |
| 23. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Формулы для вычисления координат точки.                                  |  |  |
| 24. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Работа с единичной окружностью.  |  |  |
| 25. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Вычисления для углов больше $90^{\circ}$ .                               |  |  |
| 26. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Обобщающий урок.   |  |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 27. | Соотношения между сторонами и углами треугольника.  |  |  |
| 28. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника.  |  |  |
| 29. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов.   |  |  |
| 30. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов.   |  |  |
| 31. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников.   |  |  |
| 32. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Измерительные работы.  |  |  |
| 33. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Обобщающий урок.   |  |  |
| 34. | Скалярное произведение векторов.  |  |  |
| 35. | Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.  |  |  |
| 36. | Скалярное произведение векторов в координатах.  |  |  |
| 37. | Свойства скалярного произведения векторов.  |  |  |
| 38. | Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»             |  |  |
|     | <b>Глава 4. Длина окружности и площадь круга</b><br>(13 уроков)   |  |  |
| 39. | Правильные многоугольники.  |  |  |
| 40. | Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.  |  |  |
| 41. | Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.  |  |  |
| 42. | Правильные многоугольники. Формулы для вычисления площади правильного треугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |  |
| 43. | Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников.   |  |  |
| 44. | Правильные многоугольники. Решение задач.   |  |  |
| 45. | Правильные многоугольники.  |  |  |
| 46. | Длина окружности и площадь круга.   |  |  |
| 47. | Длина окружности. Решение задач.  |  |  |
| 48. | Площадь круга. Решение задач.   |  |  |
| 49. | Площадь кругового сектора.  |  |  |
| 50. | Площадь кругового сектора. Решение задач.   |  |  |
| 51. | Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»   |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     | <b>Глава 4. Движения</b><br>(4 урока)                                |  |  |
| 52. | Понятие движения.  |  |  |
| 53. | Понятие движения. Отображение плоскости на себя.                     |  |  |
| 54. | Параллельный перенос и поворот.                                      |  |  |
| 55. | Параллельный перенос и поворот. Решение задач.                       |  |  |
|     | <b>Глава 5. Начальные сведения из стереометрии</b><br>(13 уроков)    |  |  |
| 56. | Многогранники. Предмет стереометрии.                                 |  |  |
| 57. | Многогранники. Призма.   |  |  |
| 58. | Многогранники. Параллелепипед.                                       |  |  |
| 59. | Многогранники. Объем тела.   |  |  |
| 60. | Многогранники. Свойства прямоугольного параллелепипеда               |  |  |
| 61. | Многогранники. Пирамида.   |  |  |
| 62. | Тела и поверхности вращения.   |  |  |
| 63. | Тела и поверхности вращения. Цилиндр.                                |  |  |
| 64. | Тела и поверхности вращения. Решение задач.                          |  |  |
| 65. | Тела и поверхности вращения. Конус.                                  |  |  |
| 66. | Тела и поверхности вращения. Решение задач.                          |  |  |
| 67. | Тела и поверхности вращения. Сфера и шар.                            |  |  |
| 68. | Контрольная работа № 4 по теме: «Начальные сведения из стереометрии» |  |  |