

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 13 имени Героя Советского Союза Санчирова Ф.В.»  
городского округа Самара

«ОБСУЖДЕНО»

Председатель МО учителей  
информационно-  
математических дисциплин  
  
E.V. Смирнова  
20.06.2017 г.

«ПРОВЕРЕНО»

заместитель директора по  
учебно-воспитательной

  
Н.Б. Бирюкова  
работе  
22.08.2017 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ Школы № 13  
г.о. Самара



И.Ф. Токмань  
приказ №305-од  
23.08. 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по математике  
уровень программы основное общее образование  
5-9 класс

Составитель: Ашихина Н.Г., первая категория  
Конкина А.А.  
Смирнова Е.В. высшая категория  
Фоминых Е.И.

Самара 2017 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

- ФГОС Основной образовательной программы ООО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
- ООП по математике ФГОС (Серия «Стандарты второго поколения». М.: «Просвещение»).
- Авторской программы по математике Н.Я. Виленкин Математика 5 – 6 классы. Сборник рабочих программ./Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2011год.
- Авторской программы по математике А. Г. Мордкович Алгебра 7 – 9 классы. Сборник рабочих программ./ Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2014год.
- Авторской программы по математике Л.С. Атанасяна и др. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / В.Ф. Бутузов. М.: Просвещение, 2015год.
- ООП ООО МБОУ Школы №13 г.о. Самара.

### **Цели и задачи предметного образования**

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### **1. В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мысли тельных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2. в метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

#### **3. в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных

общеобразовательных учреждениях, для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Для реализации поставленных целей используются следующие технологии: деятельностная, проблемно-поисковая, компетентностно-ориентированная, информационно-коммуникативная, здоровьесберегающая.

### **Планируемые результаты:**

#### **1. Личностные результаты**

- Сформированность Российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- Сформированность умения продуктивно мыслить. Способности творчески преодолевать трудности не только в учебной деятельности, но и складывающихся отношений с окружающим миром.

#### **2. Метапредметные результаты:**

##### *Регулятивные УУД:*

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и

формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

#### *Познавательные УУД:*

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смыслоное чтение (находить в тексте требуемую информацию, ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; преобразовывать текст).

#### *Коммуникативные УУД:*

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий.

#### **Предметные результаты**

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса изучение математики играет системнообразующую

роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин.

### **Ученик научится в 5-6 классах:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- 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;
- 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 трех 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;
- 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 четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников;
- 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.

### **Ученик получит возможность научиться в 5-6 классах**

#### **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;
- распознавать логически некорректные высказывания;
- знать определение понятия, уметь пояснить его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

### **Числа**

- 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 приемов 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;
- 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;
- 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 отсчета;
- 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;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы 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**

## **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 контрпримеры для подтверждения своих высказываний;
- распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия;
- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

## **Числа**

- 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;
- 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;

- 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;
- 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 ее координатам, координаты точки по ее расположению 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 приближенные 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 подсчетом без применения формул;
- 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;
- 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 трех 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;
- оставлять 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;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых 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;
- 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;
- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, 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;
- 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;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- 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 приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;
- 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.

**Ученик 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;
- знать определение понятия, уметь пояснить его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач;
- 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 (импликации);
- строить высказывания, отрицания высказываний;
- 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 приемов 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;

- 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 трехчлен;
- 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, возвведение 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;
- 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;
- 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;
- 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, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию;
- 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 требованияния к условию и от условия к требованиеанию);
- 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 отсчета;
- 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;
- 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;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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;
- 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 четырехугольников);
- 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;
- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами;
- применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач;
- оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, 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 объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их;
- 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 чертежными 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 объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами 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;
- 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.
- 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.

### **Содержание учебного предмета**

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая,

алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

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

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

### **Множества и отношения между ними**

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

### **Элементы логики**

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

### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

### **Содержание курса математики в 5–6 классах**

#### **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 нулем, 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 множество 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.

### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

### **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

### **Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

### **Диаграммы**

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

### **Рациональные числа**

#### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

#### **Понятие о рациональном числе.**

Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

### **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, 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, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **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. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. 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. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

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

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

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **История математики**

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета 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.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.

Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

## **Содержание курса математики в 7–9 классах**

### **Числа**

#### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

#### **Иrrациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

### **Тождественные преобразования**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

### **Дробно-rationальные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-rationальных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

### **Уравнения и неравенства**

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

## **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения.

Уравнения в целых числах.

## **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

## **Неравенства**

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

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

## **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции. Гипербола.

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сходящаяся геометрическая прогрессия.

### **Решение текстовых задач**

### **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**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

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

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

#### **Элементы комбинаторики**

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

#### **Случайные величины**

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

### **Геометрические фигуры**

## **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осьевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники.

Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

## **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

#### **Подобие**

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники.

Признаки подобия.

**Взаимное расположение** прямой и окружности, двух окружностей.

#### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Теорема синусов. Теорема косинусов.

### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние между фигурами.

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Комбинации движений на плоскости и их свойства.

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

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

#### **Координаты**

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками.

Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **История математики**

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

**Таблица изменений программы  
Математика 5-6 классы**

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>По примерной программе</b>	<b>По рабочей программе</b>
1.	Натуральные числа	47	20	60	67
2.	Дроби	82	65	140	147
3.	Рациональные числа		41	50	41
4.	Измерения, приближения, оценки	11	9	25	20
5.	Элементы алгебры	16	16	25	32
6.	Описательная статистика	8	17	25	25
7.	Наглядная геометрия	28	16	45	44
8.	Резерв времени	12	20	38	32
	<b>ИТОГО</b>	<b>204</b>	<b>204</b>	<b>408</b>	<b>408</b>

**Математика 7-9 классы**

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>По примерной программе</b>	<b>По рабочей программе</b>
1.	Действительные числа	11	6	3	20	20
2.	Измерения, приближения, оценки	4	3	3	10	10
3.	Введение в алгебру	10			10	10
4.	Многочлены	49	1		50	50
5.	Алгебраические дроби	8	22		30	30
6.	Квадратные корни		12	3	15	15
7.	Уравнения с одной переменной	14	22	4	40	40
8.	Системы уравнений	17	3	20	40	40
9.	Неравенства	2	13	15	30	30
10.	Зависимость между величинами	3	17		20	20
11.	Числовые функции	10	16	28	55	54
12.	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии			20	20	20
13.	Описательная статистика	3	3	19	25	25
14.	Случайные события и вероятность					
15.	Элементы комбинаторики					
16.	Множества. Элементы логики					
17.	<b>Резерв времени</b>		13	16	20	29
18.	Прямые углы	15			15	15
19.	Треугольники	18	21	26	65	65

20.	Четырехугольники	6	14		20	20
21.	Многоугольники	3	2	5	10	10
22.	Окружность и круг		12	8	20	20
23.	Геометрические преобразования	10			10	10
24.	Построение с помощью циркуля и линейки	4	1		5	5
25.	Измерение геометрических величин	4	14	4	25	22
26.	Координаты			12	10	12
27.	Векторы		4	13	10	17
28.	Элементы логики	5			5	5
29.	Математика в истории развития	5	5	5		15
30.	<i>Резерв времени</i>	3			15	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>204</b>	<b>204</b>	<b>204</b>	<b>630</b>	<b>612</b>

## Тематическое планирование 5 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока, количество часов
<b>Раздел 1: Натуральные числа и нуль – 14 ч</b>			
Резерв – 3 ч, наглядная геометрия – 4 ч, натуральные числа – 5 ч, измерение, приближение, оценка – 2 ч			
1	1 неделя	Повторение. Действия с натуральными числами	Урок систематизации и обобщения знаний 1час
2	1 неделя	Повторение. Действия с натуральными числами	Урок систематизации и обобщения знаний 1час
3	1 неделя	Плоскость, прямая, луч, отрезок	Изучение нового материала 1час
4	1 неделя	Длина отрезка. Единицы измерения длины	Изучение нового материала 1час
5	1 неделя	Входной тест	Урок систематизации и обобщения знаний 1час
6	1 неделя	Анализ теста. Натуральные числа и нуль. Запись и чтение чисел	Изучение нового материала 1час
7	2 неделя	Натуральные числа и нуль. Запись и чтение чисел	Закрепление изученного материала 1час
8	2 неделя	Единичный отрезок, координаты, числовой луч	Изучение нового материала 1час
9	2 неделя	Единичный отрезок, координаты, числовой луч	Закрепление изученного материала 1час
10	2 неделя	Сравнение чисел	Изучение нового материала 1час
11	2 неделя	Сравнение чисел	Закрепление изученного материала 1час
12	2 неделя	Округление натуральных чисел	Изучение нового материала 1час
13	3 неделя	Округление натуральных чисел	Закрепление изученного материала 1час
14	3 неделя	Контрольная работа по теме «Натуральные числа и шкалы»	Проверка знаний и умений 1час
<b>Раздел 2: Сложение и вычитание натуральных чисел – 21 ч</b>			
Натуральные числа – 7 ч, элементы алгебры – 14 ч			
15	3 неделя	Анализ контрольной работы.	Изучение нового материала

		Сложение. Свойства сложения	1час
16	3 неделя	Сложение. Свойства сложения	Закрепление изученного материала 1час
17	3 неделя	Вычитание	Изучение нового материала 1час
18	3 неделя	Вычитание	Закрепление изученного материала 1час
19	4 неделя	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	Изучение нового материала 1час
20	4 неделя	Выражения. Порядок действий в выражениях	Изучение нового материала 1час
21	4 неделя	Выражения. Порядок действий в выражениях	Закрепление изученного материала 1час
22	4 неделя	Буквенные выражения	Изучение нового материала 1час
23	4 неделя	Буквенные выражения	Закрепление изученного материала 1час
24	4 неделя	Нахождение значений буквенных выражений	Изучение нового материала 1час
25	5 неделя	Нахождение значений буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1час
26	5 неделя	Упрощение числовых и буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1час
27	5 неделя	Упрощение числовых и буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1час
28	5 неделя	Уравнение	Изучение нового материала 1час
29	5 неделя	Уравнение	Закрепление изученного материала 1час
30	5 неделя	Уравнение	Комбинированный урок 1час
31	6 неделя	Решение задач с помощью уравнений	Изучение нового материала 1час
32	6 неделя	Составление уравнений по условию задачи и их решение	Закрепление изученного материала 1час
33	6 неделя	Повторение по теме «Числовые и буквенные выражения»	Комбинированный урок

			1час
34	6 неделя	Контрольная работа по теме «Уравнение»	Проверка знаний и умений 1час
35	6 неделя	Анализ контрольной работы «Уравнение»	Закрепление изученного материала 1час

### **Раздел 3:Умножение и деление натуральных чисел – 40 ч**

Натуральные числа – 33 ч, измерение, приближение, оценка – 5 ч, элементы алгебры – 2 ч

36	6 неделя	Умножение. Свойства умножения	Изучение нового материала 1час
37	7 неделя	Умножение. Свойства умножения	Изучение нового материала 1час
38	7 неделя	Умножение многозначных чисел	Изучение нового материала 1час
39	7 неделя	Решение задач на умножение	Закрепление изученного материала 1час
40	7 неделя	Умножение натуральных чисел и его свойства	Закрепление изученного материала 1час
41	7 неделя	Умножение натуральных чисел и его свойства	Закрепление изученного материала 1час
42	7 неделя	Деление	Изучение нового материала 1час
43	8 неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1час
44	8 неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1час
45	8 неделя	Нахождение неизвестных множителя, делимого, делителя	Закрепление изученного материала 1час
46	8 неделя	Задачи на движение	Изучение нового материала 1час
47	8 неделя	Задачи на движение	Закрепление знаний и умений 1час
48	8 неделя	Задачи на движение	Комбинированный урок 1час
49	9 неделя	Задачи на движение	Обобщение и систематизация знаний и умений 1час
50	9 неделя	Деление с остатком	Изучение нового материала

			1час
51	9 неделя	Деление с остатком	Закрепление изученного материала 1час
52	9 неделя	Решение примеров на деление с остатком	Закрепление изученного материала 1час
53	9 неделя	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	Закрепление изученного материала 1час
54	9 неделя	Контрольная работа «Умножение и деление натуральных чисел»	Проверка знаний и умений 1час
55	10 неделя	Анализ контрольной работы «Умножение и деление натуральных чисел»	Закрепление изученного материала 1час
56	10 неделя	Упрощение вычислений	Обобщение и систематизация знаний 1час
57	10 неделя	Упрощение вычислений	Обобщение и систематизация знаний 1час
58	10 неделя	Использование свойств умножения при упрощении выражений	Обобщение и систематизация знаний 1час
59	10 неделя	Использование свойств умножения при упрощении выражений	Обобщение и систематизация знаний 1час
60	10 неделя	Использование свойств умножения при решении уравнений	Обобщение и систематизация знаний 1час
61	11 неделя	Решение задач с помощью уравнений	Обобщение и систематизация знаний 1час
62	11 неделя	Решение задач с помощью уравнений	Обобщение и систематизация знаний 1час
63	11 неделя	Решение задач	Комбинированный урок 1 час
64	11 неделя	Порядок выполнения действий	Обобщение и систематизация знаний 1час
65	11 неделя	Изменение порядка действий в примерах	Обобщение и систематизация знаний 1час
66	11 неделя	Решение примеров по схемам	Комбинированный урок 1 час
67	12 неделя	Устное и письменное умножение чисел	Комбинированный урок 1час
68	12 неделя	Устное и письменное умножение чисел	Обобщение и систематизация знаний 1час

69	12 неделя	Устное и письменное деление чисел	Комбинированный урок 1час
70	12 неделя	Устное и письменное деление чисел	Обобщение и систематизация знаний 1час
71	12 неделя	Степень числа. Квадрат и куб числа	Изучение нового материала 1час
72	12 неделя	Степень числа. Квадрат и куб числа	Закрепление изученного материала 1час
73	13 неделя	Вычисление значений выражений, содержащих квадрат и куб числа	Обобщение и систематизация знаний 1час
74	13 неделя	Контрольная работа «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа»	Проверка знаний и умений 1 час
75	13 неделя	Анализ контрольной работы «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа»	Закрепление изученного материала 1час

#### **Раздел 4: Площади и объёмы – 19 ч**

Измерение, приближение, оценка – 2 ч, наглядная геометрия – 17 ч

76	13 неделя	Формула пути	Изучение нового материала 1час
77	13 неделя	Формулы периметра прямоугольника и квадрата	Изучение нового материала 1час
78	13 неделя	Решение задач на нахождение периметра	Закрепление изученного материала 1час
79	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Изучение нового материала 1час
80	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Закрепление изученного материала 1час
81	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Комбинированный урок 1час
82	14 неделя	Единицы измерения площадей	Изучение нового материала 1час
83	14 неделя	Гектар и ар	Изучение нового материала 1час
84	14 неделя	Решение задач с использованием единиц измерения площадей	Закрепление изученного материала 1час
85	15 неделя	Решение задач с использованием единиц измерения площадей	Закрепление изученного материала 1час

86	15 неделя	Геометрические фигуры в пространстве	Изучение нового материала 1час
87	15 неделя	Геометрические фигуры в пространстве	Закрепление изученного материала 1час
88	15 неделя	Итоговая работа за 1 полугодие (тестирование)	Обобщение и систематизация знаний и умений 1час
89	15 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Изучение нового материала 1час
90	15 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Закрепление изученного материала 1час
91	16 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Комбинированный урок 1час
92	16 неделя	Решение задач по теме «Площади и объемы»	Комбинированный урок 1час
93	16 неделя	Контрольная работа по теме «Площади и объемы»	Проверка знаний и умений 1час
94	16 неделя	Анализ контрольной работы «Площади и объемы»	Закрепление изученного материала 1час

#### **Раздел 5:Обыкновенные дроби – 43 ч**

Наглядная геометрия – 3 ч, дроби – 40 ч

95	16 неделя	Окружность	Изучение нового материала 1час
96	16 неделя	Круг	Изучение нового материала 1час
97	17 неделя	Решение задач по теме: «Окружность и круг»	Закрепление изученного материала 1час
98	17 неделя	Доли	Изучение нового материала 1час
99	17 неделя	Обыкновенные дроби	Изучение нового материала 1час
100	17 неделя	Решение задач на нахождение дроби от числа	Закрепление изученного материала 1час
101	17 неделя	Решение задач на нахождение числа по его дроби	Закрепление изученного материала 1час
102	17 неделя	Изображение дробей на координатном луче	Изучение нового материала 1час

103	18 неделя	Сравнение дробей	Изучение нового материала 1час
104	18 неделя	Сравнение дробей	Закрепление изученного материала 1час
105	18 неделя	Решение задач по теме: «Сравнение дробей»	Закрепление изученного материала 1час
106	18 неделя	Правильные и неправильные дроби	Изучение нового материала 1час
107	18 неделя	Сравнение правильных и неправильных дробей	Изучение нового материала 1час
108	18 неделя	Повторительно-обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби»	Закрепление изученного материала 1час
109	19 неделя	Контрольная работа «Обыкновенные дроби»	Проверка знаний и умений 1час
110	19 неделя	Анализ контрольной работы «Обыкновенные дроби»	Закрепление изученного материала 1час
111	19 неделя	Сложение дробей. Свойства сложения	Изучение нового материала 1час
112	19 неделя	Сложение дробей. Свойства сложения	Закрепление изученного материала 1час
113	19 неделя	Сложение дробей. Свойства сложения	Комбинированный урок 1час
114	19 неделя	Вычитание дробей	Изучение нового материала 1час
115	20 неделя	Вычитание дробей	Закрепление изученного материала 1час
116	20 неделя	Вычитание дробей	Комбинированный урок 1час
117	20 неделя	Умножение дробей. Свойства умножения	Изучение нового материала 1час
118	20 неделя	Умножение дробей. Свойства умножения	Закрепление изученного материала 1час
119	20 неделя	Умножение дробей. Свойства умножения	Комбинированный урок 1час
120	20 неделя	Деление дробей	Изучение нового материала 1час
121	21 неделя	Деление дробей	Закрепление изученного материала

			1час
122	21 неделя	Деление дробей	Комбинированный урок 1час
123	21 неделя	Контрольная работа по теме «Действия с обыкновенными дробями»	Проверка знаний и умений 1час
124	21 неделя	Анализ контрольной работы «Действия с обыкновенными дробями»	Систематизация знаний и умений 1час
125	21 неделя	Понятие смешанной дроби	Изучение нового материала 1час
126	21 неделя	Понятие смешанной дроби	Закрепление изученного материала 1час
127	22 неделя	Понятие смешанной дроби	Комбинированный урок 1час
128	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Изучение нового материала 1час
129	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Закрепление изученного материала 1час
130	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Комбинированный урок 1час
131	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Общение и систематизация знаний и умений 1час
132	22 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Изучение нового материала 1час
133	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Закрепление изученного материала 1час
134	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Комбинированный урок 1час
135	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Общение и систематизация знаний и умений 1час
136	23 неделя	Контрольная работа по теме «Смешанные дроби»	Проверка знаний и умений 1час
137	23 неделя	Анализ контрольной работы «Смешанные дроби»	Закрепление изученного материала 1час
<b>Раздел 6: Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей - 16 ч</b>			
Дроби – 14 ч, измерение, приближение, оценка – 2 ч			
138	23 неделя	Десятичная запись дробных чисел	Изучение нового материала

			1час
139	24 неделя	Выражение обыкновенных дробей в виде десятичных	Закрепление изученного материала 1час
140	24 неделя	Выражение обыкновенных дробей в виде десятичных	Закрепление изученного материала 1час
141	24 неделя	Сравнение десятичных дробей	Изучение нового материала 1час
142	24 неделя	Сравнение десятичных дробей с помощью координатной прямой	Изучение нового материала 1час
143	24 неделя	Решение задач на сравнение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
144	24 неделя	Сложение десятичных дробей	Изучение нового материала 1час
145	25 неделя	Вычитание десятичных дробей	Изучение нового материала 1час
146	25 неделя	Сложение и вычитание десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
147	25 неделя	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
148	25 неделя	Использование свойств вычитания при решении примеров	Изучение нового материала 1час
149	25 неделя	Использование свойств вычитания при решении примеров	Закрепление изученного материала 1час
150	25 неделя	Приближенные значения чисел	Изучение нового материала 1час
151	26 неделя	Округление чисел	Закрепление изученного материала 1час
152	26 неделя	Решение задач на тему «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	Закрепление изученного материала 1час
153	26 неделя	Контрольная работа «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	Проверка знаний и умений 1час

#### **Раздел7: Умножение и деление десятичных дробей - 26 ч**

Дроби – 22 ч, описательная статистика – 4 ч

154	26 неделя	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Изучение нового материала 1час
-----	-----------	--	-----------------------------------

155	26 неделя	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1час
156	26 неделя	Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100...	Изучение нового материала 1час
157	27 неделя	Решение задач на умножение десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1час
158	27 неделя	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Изучение нового материала 1час
159	27 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1час
160	27 неделя	Деление десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100..	Изучение нового материала 1час
161	27 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100..	Закрепление изученного материала 1час
162	27 неделя	Деление и умножение десятичных дробей на натуральные числа	Комбинированный урок 1 час
163	28 неделя	Контрольная работа «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	Проверка знаний и умений 1час
164	28 неделя	Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 0,1, 0,01..	Изучение нового материала 1час
165	28 неделя	Решение примеров на умножение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
166	28 неделя	Распределительное свойство умножения	Изучение нового материала 1час
167	28 неделя	Решение задач на умножение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
168	28 неделя	Деление десятичных дробей	Изучение нового материала 1час
169	29 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
170	29 неделя	Решение задач на деление десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1час
171	29 неделя	Деление десятичных дробей на разрядную единицу 0,1, 0,01..	Изучение нового материала 1час
172	29 неделя	Решение примеров и задач на все действия с десятичными дробями	Комбинированный урок 1 час
173	29 неделя	Решение примеров и задач на все действия с десятичными дробями	Комбинированный урок

			1 час
174	29 неделя	Среднее арифметическое	Изучение нового материала 1час
175	30 неделя	Решение задач на нахождение среднего арифметического	Закрепление изученного материала 1час
176	30 неделя	Средняя скорость движения	Изучение нового материала 1час
177	30 неделя	Решение задач на нахождение средней скорости движения	Закрепление изученного материала 1час
178	30 неделя	Решение задач на тему «Умножение и деление десятичных дробей»	Комбинированный урок 1 час
179	30 неделя	Контрольная работа «Умножение и деление десятичных дробей»	Проверка знаний и умений 1час

#### **Раздел 8: Инструменты для вычислений и измерений - 15 ч**

Описательная статистика – 4 ч, дроби – 6 ч, наглядная геометрия – 5 ч

180	30 неделя	Микрокалькулятор	Изучение нового материала 1час
181	31 неделя	Нахождение значения выражений с помощью микрокалькулятора	Закрепление изученного материала 1час
182	31 неделя	Проценты	Изучение нового материала 1час
183	31 неделя	Нахождение процента от числа	Изучение нового материала 1час
184	31 неделя	Решение задач на нахождение процента от числа	Закрепление изученного материала 1час
185	31 неделя	Нахождение числа по его процентам	Изучение нового материала 1час
186	31 неделя	Решение задач на нахождение числа по его процентам	Закрепление изученного материала 1час
187	32 неделя	Контрольная работа «Проценты»	Проверка знаний и умений 1час
188	32 неделя	Угол. Обозначение. Сравнение углов	Изучение нового материала 1час
189	32 неделя	Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	Закрепление изученного материала 1час
190	32 неделя	Измерение углов. Транспортир.	Изучение нового материала

		Биссектриса	1час
191	32 неделя	Сравнение величин углов	Закрепление изученного материала 1час
192	32 неделя	Круговые диаграммы	Изучение нового материала 1час
193	33 неделя	Построение круговых диаграмм	Закрепление изученного материала 1час
194	33 неделя	Контрольная работа «Измерение углов. Транспортир»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 9: Резерв свободного учебного времени - 10ч**

Резерв – 10 ч

195	33 неделя	Натуральные числа. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей	Комбинированный урок 1час
196	33 неделя	Итоговая работа за год.	1час
197	33 неделя	Упрощение выражений	Комбинированный урок 1час
198	33 неделя	Площади и объемы	Комбинированный урок 1час
199	34 неделя	Умножение десятичных дробей.	Комбинированный урок
200	34 неделя	Деление на десятичную дробь.	Комбинированный урок 1час
201	34 неделя	Проценты	Комбинированный урок 1час
202	34 неделя	Инструменты для вычислений	Комбинированный урок 1час
203	34 неделя	Итоговая контрольная работа за 5 класс	Проверка знаний и умений 1час
204	34 неделя	Анализ контрольной работы. Решение примеров и задач по всему курсу 5 класса.	Закрепление изученного материала 1час

## Тематическое планирование 6 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока. Количество часов
<b>Раздел 1: Повторение- 5 ч</b>			
Резерв – 5 ч			
1	1 неделя	Повторение Натуральные, дробные и смешанные числа.	Урок обобщающего повторения 1 час
2	1 неделя	Повторение. Проценты. Задачи на проценты	Урок обобщающего повторения 1 час
3	1 неделя	Повторение. Вероятность случайных событий	Урок обобщающего повторения 1 час
4	1 неделя	Повторение. Действия с десятичными дробями.	Урок обобщающего повторения 1 час
5	1 неделя	Входной контроль. Тест по материалу 5 класса	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 2: Делимость чисел -20ч</b>			
Натуральные числа – 20ч			
6	1 неделя	Делители и кратные	Изучение нового материала 1 час
7	2 неделя	Делители и кратные	Систематизация и обобщение знаний 1 час
8	2 неделя	Делители и кратные	Закрепление нового материала 1 час
9	2 неделя	Признаки делимости на 10,5, 2.	Изучение нового материала 1 час
10	2 неделя	Признаки делимости на 10,5, 2.	Систематизация и обобщение знаний 1 час
11	2 неделя	Признаки делимости на 10,5, 2.	Закрепление нового материала 1 час
12	2 неделя	Признаки делимости на 9, 3	Изучение нового материала 1 час
13	3 неделя	Признаки делимости на 9, 3	Закрепление нового материала 1 час

14	3 неделя	Простые и составные числа	Изучение нового материала 1 час
15	3 неделя	Простые и составные числа	Закрепление нового материала 1 час
16	3 неделя	Разложение на простые множители	Изучение нового материала 1 час
17	3 неделя	Разложение на простые множители	Закрепление нового материала 1 час
18	3 неделя	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	Изучение нового материала 1 час
19	4 неделя	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	Систематизации и обобщений знаний 1 час
20	4 неделя	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	Систематизации и обобщений знаний 1 час
21	4 неделя	Наименьшее общее кратное	Изучение нового материала 1 час
22	4 неделя	Наименьшее общее кратное	Систематизации и обобщений знаний 1 час
23	4 неделя	Наименьшее общее кратное	Систематизации и обобщений знаний 1 час
24	4 неделя	Наименьшее общее кратное	Систематизации и обобщений знаний 1 час
25	5 неделя	Контрольная работа -1 по теме «Делимость чисел»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 3: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 ч**

Дроби – 22 ч

26	5 неделя	Основное свойство дроби	Изучение нового материала 1 час
27	5 неделя	Основное свойство дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
28	5 неделя	Сокращение дробей	Изучение нового материала 1 час
29	5 неделя	Сокращение дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час

30	5неделя	Сокращение дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
31	6неделя	Приведение дробей к общему знаменателю	Изучение нового материала 1 час
32	6неделя	Приведение дробей к общему знаменателю	Систематизации и обобщений знаний 1 час
33	6неделя	Приведение дробей к общему знаменателю	Закрепление нового материала 1 час
34	6неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Изучение нового материала 1 час
35	6неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
36	6неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
37	7неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Закрепление нового материала 1 час
38	7неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Закрепление нового материала 1 час
39	7неделя	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
40	7неделя	Контрольная работа - 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Проверка знаний и умений 1 час
41	7неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Изучение нового материала 1 час
42	7неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
43	8неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
44	8неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Закрепление нового материала 1 час
45	8неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Закрепление нового материала 1 час
46	8неделя	Сложение и вычитание смешанных чисел	Закрепление изученного материала 1 час

47	8неделя	Контрольная работа –3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 4: Умножение и деление обыкновенных дробей -32ч</b> <u>Дроби – 32 ч</u>			
48	8неделя	Умножение дробей	Изучение нового материала 1 час
49	9неделя	Умножение дробей	Закрепление нового материала 1 час
50	9неделя	Умножение дробей	Закрепление изученного материала 1 час
51	9неделя	Умножение дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
52	9неделя	Умножение дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
53	9неделя	Нахождение дроби от числа	Изучение нового материала 1 час
54	9неделя	Нахождение дроби от числа	Закрепление нового материала 1 час
55	10неделя	Нахождение дроби от числа	Закрепление изученного материала 1 час
56	10неделя	Нахождение дроби от числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
57	10неделя	Применение распределительного свойства умножения	Изучение нового материала 1 час
58	10неделя	Применение распределительного свойства умножения	Закрепление нового материала 1 час
59	10неделя	Применение распределительного свойства умножения	Закрепление нового материала 1 час
60	10неделя	Применение распределительного свойства умножения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
61	11неделя	Применение распределительного свойства умножения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
62	11неделя	Контрольная работа – 4 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей»	Проверка знаний и умений 1 час

63	11 неделя	Взаимно обратные числа	Изучение нового материала 1 час
64	11 неделя	Взаимно обратные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
65	11 неделя	Деление	Изучение нового материала 1 час
66	11 неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
67	12 неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
68	12 неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
69	12 неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1 час
70	12 неделя	Контрольная работа – 5 по теме: «Взаимно обратные числа и деление дробей»	Проверка знаний и умений 1 час
71	12 неделя	Нахождение числа по его дроби	Изучение нового материала 1 час
72	12 неделя	Нахождение числа по его дроби	Закрепление нового материала 1 час
73	13 неделя	Нахождение числа по его дроби	Закрепление нового материала 1 час
74	13 неделя	Нахождение числа по его дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
75	13 неделя	Нахождение числа по его дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
76	13 неделя	Дробные выражения	Изучение нового материала 1 час
77	13 неделя	Дробные выражения	Закрепление нового материала 1 час
78	13 неделя	Дробные выражения	Закрепление нового материала 1 час
79	14 неделя	Контрольная работа – 6 по теме: «Нахождение числа по его дроби и дробные выражения»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 5: Отношения и пропорции -19 ч**

Наглядная геометрия – 8 ч, дроби- 11 ч

80	14неделя	Отношения	Изучение нового материала 1 час
81	14неделя	Отношения	Закрепление нового материала 1 час
82	14неделя	Отношения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
83	14неделя	Пропорции	Изучение нового материала 1 час
84	14неделя	Пропорции	Закрепление нового материала 1 час
85	15неделя	Пропорции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
86	15неделя	Пропорции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
87	15неделя	Повторение. Решение задач. Обобщение материала 2 четверти.	Урок обобщающего повторения 1 час
88	15неделя	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Изучение нового материала 1 час
89	15неделя	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Закрепление нового материала 1 час
90	15неделя	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Систематизации и обобщений знаний 1 час
91	16неделя	Рубежный контроль. Контрольная работа -7	Проверка знаний и умений 1 час
92	16неделя	Масштаб	Изучение нового материала 1 час
93	16неделя	Масштаб	Систематизации и обобщений знаний 1 час
94	16неделя	Длина окружности и площадь круга	Изучение нового материала 1 час
95	16неделя	Длина окружности и площадь круга	Систематизации и обобщений знаний 1 час

96	16 неделя	Шар	Изучение нового материала 1 час
97	17 неделя	Шар	Систематизации и обобщений знаний 1 час
98	17 неделя	Контрольная работа – 8 по теме: «Отношения и пропорции»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 6: Положительные и отрицательные числа – 13 ч**

Рациональные числа – 13 ч

99	17 неделя	Координаты на прямой	Изучение нового материала 1 час
100	17 неделя	Координаты на прямой	Закрепление нового материала 1 час
101	17 неделя	Координаты на прямой	Систематизации и обобщений знаний 1 час
102	17 неделя	Противоположные числа	Изучение нового материала 1 час
103	18 неделя	Противоположные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
104	18 неделя	Модуль числа	Изучение нового материала 1 час
105	18 неделя	Модуль числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
106	18 неделя	Сравнение чисел	Изучение нового материала 1 час
107	18 неделя	Сравнение чисел	Закрепление нового материала 1 час
108	18 неделя	Сравнение чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
109	19 неделя	Изменение величин	Изучение нового материала 1 час
110	19 неделя	Изменение величин	Систематизации и обобщений знаний 1 час
111	19 неделя	Контрольная работа – 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 7: Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11ч**

Рациональные числа – 11 ч

112	19 неделя	Сложение и чисел с помощью координатной прямой	Изучение нового материала 1 час
113	19 неделя	Сложение и чисел с помощью координатной прямой	Систематизации и обобщений знаний 1 час
114	19 неделя	Сложение отрицательных чисел	Изучение нового материала 1 час
115	20 неделя	Сложение отрицательных чисел	Закрепление нового материала 1 час
116	20 неделя	Сложение отрицательных чисел	Закрепление нового материала 1 час
117	20 неделя	Сложение отрицательных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
118	20 неделя	Сложение отрицательных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
119	20 неделя	Вычитание	Изучение нового материала 1 час
120	20 неделя	Вычитание	Закрепление нового материала 1 час
121	21 неделя	Вычитание	Систематизации и обобщений знаний 1 час
122	21 неделя	Контрольная работа – 10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 8: Умножение и деление положительных и отрицательных чисел -17 ч**

Рациональные числа- 17 ч

123	21 неделя	Умножение	Изучение нового материала 1 час
124	21 неделя	Умножение	Закрепление нового материала 1 час
125	21 неделя	Умножение	Систематизации и обобщений знаний 1 час
126	21 неделя	Умножение	Систематизации и обобщений знаний 1 час

127	22 неделя	Деление	Изучение нового материала 1 час
128	22 неделя	Деление	Закрепление нового материала 1 час
129	22 неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
130	22 неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
131	22 неделя	Рациональные числа	Изучение нового материала 1 час
132	22 неделя	Рациональные числа	Закрепление нового материала 1 час
133	23 неделя	Рациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
134	23 неделя	Рациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
135	23 неделя	Контрольная работа – 11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	Проверка знаний и умений 1 час
136	23 неделя	Свойства действий с рациональными числами	Изучение нового материала 1 час
137	23 неделя	Свойства действий с рациональными числами	Закрепление нового материала 1 час
138	23 неделя	Свойства действий с рациональными числами	Закрепление нового материала 1 час
139	24 неделя	Свойства действий с рациональными числами	Систематизации и обобщений знаний 1 час

#### **Раздел 9: Решение уравнений – 16 ч**

Элементы алгебры – 16 ч

140	24 неделя	Раскрытие скобок	Изучение нового материала 1 час
141	24 неделя	Раскрытие скобок	Закрепление нового материала 1 час
142	24 неделя	Раскрытие скобок	Систематизации и обобщений знаний 1 час

143	24 неделя	Раскрытие скобок	Систематизации и обобщений знаний 1 час
144	24 неделя	Коэффициент	Изучение нового материала 1 час
145	25 неделя	Коэффициент	Систематизации и обобщений знаний 1 час
146	25 неделя	Подобные слагаемые	Изучение нового материала 1 час
147	25 неделя	Подобные слагаемые	Закрепление нового материала 1 час
148	25 неделя	Подобные слагаемые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
149	25 неделя	Подобные слагаемые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
150	25 неделя	Контрольная работа – 12 по теме: «Раскрытие скобок приведению подобных»	Проверка знаний и умений 1 час
151	26 неделя	Решение уравнений	Изучение нового материала 1 час
152	26 неделя	Решение уравнений	Закрепление нового материала 1 час
153	26 неделя	Решение уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
154	26 неделя	Решение уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
155	26 неделя	Контрольная работа – 13 по теме: «Решение уравнений»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 10: Координаты на плоскости –14 ч**

Наглядная геометрия – 8 ч, статистика – 6 ч

156	26 неделя	Перпендикулярные прямые	Изучение нового материала 1 час
157	27 неделя	Перпендикулярные прямые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
158	27 неделя	Параллельные прямые	Изучение нового материала 1 час

159	27 неделя	Параллельные прямые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
160	27 неделя	Координатная плоскость	Изучение нового материала 1 час
161	27 неделя	Координатная плоскость	Закрепление нового материала 1 час
162	27 неделя	Координатная плоскость	Систематизации и обобщений знаний 1 час
163	28 неделя	Координатная плоскость	Систематизации и обобщений знаний 1 час
164	28 неделя	Столбчатые диаграммы	Изучение нового материала 1 час
165	28 неделя	Столбчатые диаграммы	Систематизации и обобщений знаний 1 час
166	28 неделя	Графики	Изучение нового материала 1 час
167	28 неделя	Графики	Закрепление нового материала 1 час
168	28 неделя	Графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
169	29 неделя	Контрольная работа – 14 по теме: «Координаты на плоскости»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 11: Случайные эксперименты и частота событий – 11 ч**

Описательная статистика – 11 ч

170	29 неделя	Множество, элемент множества. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.	Изучение нового материала 1 час
171	29 неделя	Подмножество, Иллюстрация отношений включения с помощью кругов Эйлера.	Изучение нового материала 1 час
172	29 неделя	Объединение. Пересечение множеств.	Изучение нового материала 1 час
173	29 неделя	Понятие классификации.	Изучение нового материала 1 час
174	29 неделя	Решение комбинат. Задач перебором вариантов	Изучение нового материала 1 час

175	30 неделя	Решение комбинат. Задач перебором вариантов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
176	30 неделя	Построение дерева возможных вариантов	Изучение нового материала 1 час
177	30 неделя	Построение дерева возможных вариантов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
178	30 неделя	Теоретико-множественные модели некоторых комбинатор. задач	Изучение нового материала 1 час
179	30 неделя	Решение комбинатор. задач	Систематизации и обобщений знаний 1 час
180	30 неделя	Проектная работа №1	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 12: Измерения приближения, оценки. Зависимости между величинами – 9 ч**

Измерения, приближения, оценка – 9 ч

181	31 неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Изучение нового материала 1 час
182	31 неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Закрепление нового материала 1 час
183	31 неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Закрепление нового материала 1 час
184	31 неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Систематизации и обобщений знаний 1 час
185	31 неделя	История формирования понятия числа. Появление отрицательных чисел и нуля.	Изучение нового материала 1 час
186	31 неделя	История формирования понятия числа. Появление отрицательных чисел и нуля.	Систематизации и обобщений знаний 1 час
187	32 неделя	Математика в историческом виде	Изучение нового материала 1 час
188	32 неделя	Математика в историческом виде	Систематизации и обобщений знаний 1 час
189	32 неделя	Проектная работа №2	Проверка знаний и умений

			1 час
<b>Раздел 12: Итоговое повторение курса 6 класса –15 ч</b>			
Резерв – 15 ч			
190	32 неделя	Повторение. Делимость чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
191	32 неделя	Повторение.НОД и НОК чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
192	32 неделя	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок обобщающего повторения 1 час
193	33 неделя	Арифметические действия с обыкновенными дробями	Урок обобщающего повторения 1 час
194	33 неделя	Отношения и пропорции	Урок обобщающего повторения 1 час
195	33 неделя	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
196	33 неделя	Умножение и деление рациональных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
197	33 неделя	Решение уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час
198	33 неделя	Решение задач с помощью уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
199	34 неделя	Итоговая контрольная работа за курс математики 6 класса	Проверка знаний и умений 1 час
200	34 неделя	Анализ контрольной работы	Урок коррекции знаний 1 час
201	34 неделя	Измерения приближения, оценки. Зависимости между величинами	Урок обобщающего повторения 1 час
202	34 неделя	Случайные эксперименты и частота событий	Урок обобщающего повторения 1 час
203	34 неделя	Математика в историческом виде	Урок обобщающего повторения 1 час
204	34 неделя	Обобщающий урок	Итоговый урок 1 час

## Тематическое планирование 7 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока, количество часов
<b>Раздел 1: Повторение материала – 11 ч</b>			
1	1 неделя	Делимость чисел. Признаки делимости	Урок обобщающего повторения 1 час
2	1 неделя	НОД и НОК двух и более чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
3	1 неделя	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Урок обобщающего повторения 1 час
4	1 неделя	Умножение и деление обыкновенных дробей	Урок обобщающего повторения 1 час
5	1 неделя	Проценты	Урок обобщающего повторения 1 час
6	1 неделя	Отношения и пропорции	Урок обобщающего повторения 1 час
7	2 неделя	Отрицательные числа. Модуль числа	Урок обобщающего повторения 1 час
8	2 неделя	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
9	2 неделя	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
10	2 неделя	Решение уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час
11	2 неделя	Входной контроль. Тест по материалу 5-6 класса	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 2: Математический язык. Математическая модель – 17 ч</b>			
12	2 неделя	Числовые и алгебраические выражения	Изучение нового материала 1 час
13	3 неделя	Числовые и алгебраические выражения	Систематизация и обобщений знаний 1 час
14	3 неделя	Числовые и алгебраические выражения	Систематизация и обобщений знаний

			1 час
15	3 неделя	Числовые и алгебраические выражения	Закрепление нового материала 1 час
16	3 неделя	Что такое математический язык	Изучение нового материала 1 час
17	3 неделя	Что такое математический язык	Систематизации и обобщений знаний 1 час
18	3 неделя	Что такое математическая модель	Изучение нового материала 1 час
19	4 неделя	Что такое математическая модель	Систематизации и обобщений знаний 1 час
20	4 неделя	Что такое математическая модель	Систематизации и обобщений знаний 1 час
21	4 неделя	Что такое математическая модель	Закрепление нового материала 1 час
22	4 неделя	Линейное уравнение с одной переменной	Изучение нового материала 1 час
23	4 неделя	Линейное уравнение с одной переменной	Систематизации и обобщений знаний 1 час
24	4 неделя	Линейное уравнение с одной переменной	Систематизации и обобщений знаний 1 час
25	5 неделя	Линейное уравнение с одной переменной	Закрепление нового материала 1 час
26	5 неделя	Координатная прямая	Изучение нового материала 1 час
27	5 неделя	Координатная прямая	Систематизации и обобщений знаний 1 час
28	5 неделя	Контрольная работа №1 по теме «Уравнение с одной переменной»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 3: Линейные функции – 18 ч</b>			
29	5 неделя	Координатная плоскость	Изучение нового материала 1 час

30	5 неделя	Координатная плоскость	Систематизации и обобщений знаний 1 час
31	6 неделя	Координатная плоскость	Закрепление нового материала 1 час
32	6 неделя	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Изучение нового материала 1 час
33	6 неделя	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
34	6 неделя	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
35	6 неделя	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Закрепление нового материала 1 час
36	6 неделя	Линейная функция и ее график	Изучение нового материала 1 час
37	7 неделя	Линейная функция и ее график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
38	7 неделя	Линейная функция и ее график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
39	7 неделя	Линейная функция и ее график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
40	7 неделя	Линейная функция и ее график	Закрепление нового материала 1 час
41	7 неделя	Линейная функция $y = kx$	Изучение нового материала 1 час
42	7 неделя	Линейная функция $y = kx$	Систематизации и обобщений знаний 1 час
43	8 неделя	Линейная функция $y = kx$	Закрепление нового материала 1 час
44	8 неделя	Взаимное расположение графиков линейных функций	Изучение нового материала 1 час
45	8 неделя	Взаимное расположение графиков линейных функций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
46	8 неделя	Контрольная работа по теме «Линейная функция»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 4: Начальные геометрические сведения – 10 ч**

47	8 неделя	Прямая и отрезок	Изучение нового материала 1 час
48	8 неделя	Луч и угол	Изучение нового материала 1 час
49	9 неделя	Сравнение отрезков и углов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
50	9 неделя	Измерение отрезков	Изучение нового материала 1 час
51	9 неделя	Измерение углов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
52	9 неделя	Измерение отрезков и углов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
53	9 неделя	Перпендикулярные прямые	Изучение нового материала 1 час
54	9 неделя	Перпендикулярные прямые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
55	10 неделя	Решение задач на тему «Перпендикулярные прямые»	Закрепление нового материала 1 час
56	10 неделя	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения. Перпендикулярные прямые»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 5: Системы двух линейных уравнений с двумя переменными – 16 ч**

57	10 неделя	Основные понятия	Изучение нового материала 1 час
58	10 неделя	Основные понятия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
59	10 неделя	Основные понятия	Закрепление нового материала 1 час
60	10 неделя	Метод подстановки	Изучение нового материала 1 час
61	11 неделя	Метод подстановки	Систематизации и обобщений знаний 1 час

62	11 неделя	Метод подстановки	Закрепление нового материала 1 час
63	11 неделя	Метод алгебраического сложения	Изучение нового материала 1 час
64	11 неделя	Метод алгебраического сложения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
65	11 неделя	Метод алгебраического сложения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
66	11 неделя	Метод алгебраического сложения	Закрепление нового материала 1 час
67	12 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Изучение нового материала 1 час
68	12 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
69	12 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
70	12 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
71	12 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Закрепление нового материала 1 час
72	12 неделя	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 6: Треугольники – 18 ч**

73	13 неделя	Первый признак равенства треугольников	Изучение нового материала 1 час
74	13 неделя	Первый признак равенства треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
75	13 неделя	Первый признак равенства треугольников	Закрепление нового материала 1 час
76	13 неделя	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Изучение нового материала 1 час
77	13 неделя	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час

78	13 неделя	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Закрепление нового материала 1 час
79	14 неделя	Второй и третий признаки равенства треугольников	Изучение нового материала 1 час
80	14 неделя	Второй и третий признаки равенства треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
81	14 неделя	Второй и третий признаки равенства треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
82	14 неделя	Второй и третий признаки равенства треугольников	Закрепление нового материала 1 час
83	14 неделя	Задачи на построение	Систематизации и обобщений знаний 1 час
84	14 неделя	Задачи на построение	Систематизации и обобщений знаний 1 час
85	15 неделя	Задачи на построение	Закрепление нового материала 1 час
86	15 неделя	Решение задач на признаки равенства треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
87	15 неделя	Решение задач на признаки равенства треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
88	15 неделя	Решение задач на признаки равенства треугольников	Закрепление нового материала 1 час
89	15 неделя	Контрольная работа по теме "Треугольники"	Проверка знаний и умений 1 час
90	15 неделя	Рубежный контроль. Диагностическая работа по материалу 1 полугодия	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 7: Степень с натуральным показателем и ее свойства – 11 ч**

91	16 неделя	Что такое степень с натуральным показателем	Изучение нового материала 1 час
92	16 неделя	Что такое степень с натуральным показателем	Систематизации и обобщений знаний 1 час
93	16 неделя	Таблица основных степеней	Изучение нового материала 1 час

94	16 неделя	Таблица основных степеней	Систематизации и обобщений знаний 1 час
95	16 неделя	Свойства степени с натуральным показателем	Изучение нового материала 1 час
96	16 неделя	Свойства степени с натуральным показателем	Систематизации и обобщений знаний 1 час
97	17 неделя	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	Изучение нового материала 1 час
98	17 неделя	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
99	17 неделя	Степень с нулевым показателем	Изучение нового материала 1 час
100	17 неделя	Степень с нулевым показателем	Систематизации и обобщений знаний 1 час
101	17 неделя	Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 8: Одночлены. Операции над одночленами – 8 ч**

102	17 неделя	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	Изучение нового материала 1 час
103	18 неделя	Сложение и вычитание одночленов	Изучение нового материала 1 час
104	18 неделя	Сложение и вычитание одночленов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
105	18 неделя	Умножение одночленов. Возвведение одночлена в степень	Изучение нового материала 1 час
106	18 неделя	Умножение одночленов. Возвведение одночлена в степень	Систематизации и обобщений знаний 1 час
107	18 неделя	Деление одночлена на одночлен	Изучение нового материала 1 час
108	18 неделя	Деление одночлена на одночлен	Систематизации и обобщений знаний 1 час
109	19 неделя	Контрольная работа по теме «Одночлены»	Проверка знаний и умений 1 час

<b>Раздел 9: Параллельные прямые – 13 ч</b>			
110	19 неделя	Признаки параллельности двух прямых	Изучение нового материала 1 час
111	19 неделя	Признаки параллельности двух прямых	Систематизации и обобщений знаний 1 час
112	19 неделя	Признаки параллельности двух прямых	Систематизации и обобщений знаний 1 час
113	19 неделя	Признаки параллельности двух прямых	Закрепление нового материала 1 час
114	19 неделя	Аксиома параллельных прямых	Изучение нового материала 1 час
115	20 неделя	Аксиома параллельных прямых	Систематизации и обобщений знаний 1 час
116	20 неделя	Аксиома параллельных прямых	Систематизации и обобщений знаний 1 час
117	20 неделя	Аксиома параллельных прямых	Систематизации и обобщений знаний 1 час
118	20 неделя	Аксиома параллельных прямых	Закрепление нового материала 1 час
119	20 неделя	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Изучение нового материала 1 час
120	20 неделя	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
121	21 неделя	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Закрепление нового материала 1 час
122	21 неделя	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	Проверка знаний и умений 1 час

<b>Раздел 10: Многочлены. Арифметические операции над многочленами – 18 ч</b>			
123	21 неделя	Определение многочлена. Стандартный вид и степень многочлена	Изучение нового материала 1 час
124	21 неделя	Определение многочлена. Стандартный вид и степень многочлена	Систематизации и обобщений знаний 1 час

125	21 неделя	Сложение и вычитание многочленов	Изучение нового материала 1 час
126	21 неделя	Сложение и вычитание многочленов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
127	22 неделя	Умножение многочлена на одночлен	Изучение нового материала 1 час
128	22 неделя	Умножение многочлена на одночлен	Систематизации и обобщений знаний 1 час
129	22 неделя	Умножение многочлена на многочлен	Изучение нового материала 1 час
130	22 неделя	Умножение многочлена на многочлен	Систематизации и обобщений знаний 1 час
131	22 неделя	Умножение многочлена на многочлен	Систематизации и обобщений знаний 1 час
132	22 неделя	Умножение многочлена на многочлен	Закрепление нового материала 1 час
133	23 неделя	Формулы сокращенного умножения	Изучение нового материала 1 час
134	23 неделя	Формулы сокращенного умножения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
135	23 неделя	Формулы сокращенного умножения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
136	23 неделя	Формулы сокращенного умножения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
137	23 неделя	Формулы сокращенного умножения	Закрепление нового материала 1 час
138	23 неделя	Деление многочлена на одночлен	Изучение нового материала 1 час
139	24 неделя	Деление многочлена на одночлен	Систематизации и обобщений знаний 1 час
140	24 неделя	Контрольная работа по теме «Операции над многочленами»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 11: Соотношение между сторонами и углами треугольника – 18 ч</b>			

141	24 неделя	Сумма углов треугольника	Изучение нового материала 1 час
142	24 неделя	Сумма углов треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
143	24 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Изучение нового материала 1 час
144	24 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
145	25 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Закрепление нового материала 1 час
146	25 неделя	Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Проверка знаний и умений 1 час
147	25 неделя	Прямоугольные треугольники	Изучение нового материала 1 час
148	25 неделя	Прямоугольные треугольники	Систематизации и обобщений знаний 1 час
149	25 неделя	Прямоугольные треугольники	Систематизации и обобщений знаний 1 час
150	25 неделя	Прямоугольные треугольники	Закрепление нового материала 1 час
151	26 неделя	Построение треугольника по трем элементам	Изучение нового материала 1 час
152	26 неделя	Построение треугольника по трем элементам	Систематизации и обобщений знаний 1 час
153	26 неделя	Построение треугольника по трем элементам	Систематизации и обобщений знаний 1 час
154	26 неделя	Построение треугольника по трем элементам	Закрепление нового материала 1 час
155	26 неделя	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
156	26 неделя	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
157	27 неделя	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	Закрепление нового материала 1 час

158	27 неделя	Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 12: Разложение многочленов на множители – 23 ч</b>			
159	27 неделя	Что такое разложение многочленов на множители и зачем	Изучение нового материала 1 час
160	27 неделя	Что такое разложение многочленов на множители и зачем	Систематизации и обобщений знаний 1 час
161	27 неделя	Вынесение общего множителя за скобки	Изучение нового материала 1 час
162	27 неделя	Вынесение общего множителя за скобки	Систематизации и обобщений знаний 1 час
163	28 неделя	Способ группировки	Изучение нового материала 1 час
164	28 неделя	Способ группировки	Систематизации и обобщений знаний 1 час
165	28 неделя	Способ группировки	Закрепление нового материала 1 час
166	28 неделя	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного	Изучение нового материала 1 час
167	28 неделя	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного	Систематизации и обобщений знаний 1 час
168	28 неделя	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного	Систематизации и обобщений знаний 1 час
169	29 неделя	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного	Систематизации и обобщений знаний 1 час
170	29 неделя	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного	Закрепление нового материала 1 час
171	29 неделя	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации	Изучение нового материала 1 час
172	29 неделя	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации	Систематизации и обобщений знаний 1 час
173	29 неделя	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации	Закрепление нового материала 1 час

174	29 неделя	Сокращение алгебраических дробей.	Изучение нового материала 1 час
175	30 неделя	Сокращение алгебраических дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
176	30 неделя	Сокращение алгебраических дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
177	30 неделя	Сокращение алгебраических дробей	Систематизации и обобщений знаний 1 час
178	30 неделя	Сокращение алгебраических дробей	
179	30 неделя	Тождества	Изучение нового материала 1 час
180	30 неделя	Тождества	Систематизации и обобщений знаний 1 час
181	31 неделя	Контрольная работа по теме «Разложение многочлена на множители»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 13: Функция $y=x^2 - 10$ ч**

182	31 неделя	Функция $y=x^2$ и ее график	Изучение нового материала 1 час
183	31 неделя	Функция $y=x^2$ и ее график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
184	31 неделя	Функция $y=x^2$ и ее график	Закрепление нового материала 1 час
185	31 неделя	Графическое решение уравнений	Изучение нового материала 1 час
186	31 неделя	Графическое решение уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
187	32 неделя	Что означает в математике запись $y=f(x)$	Изучение нового материала 1 час
188	32 неделя	Что означает в математике запись $y=f(x)$	Систематизации и обобщений знаний 1 час
189	32 неделя	Что означает в математике запись $y=f(x)$	Систематизации и обобщений знаний 1 час

190	32 неделя	Что означает в математике запись $y=f(x)$	Закрепление нового материала 1 час
191	32 неделя	Контрольная работа по теме «Функция $y=x^2$ и ее график»	Проверка знаний и умений 1 час

#### Раздел 14: Итоговое повторение – 13 ч

192	32 неделя	Повторение. Числовые и алгебраические выражения	Урок обобщающего повторения 1 час
193	33 неделя	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной	Урок обобщающего повторения 1 час
194	33 неделя	Повторение. Координатная прямая	Урок обобщающего повторения 1 час
195	33 неделя	Повторение. Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Урок обобщающего повторения 1 час
196	33 неделя	Повторение. Линейная функция и ее график	Урок обобщающего повторения 1 час
197	33 неделя	Повторение. Метод подстановки	Урок обобщающего повторения 1 час
198	33 неделя	Повторение. Метод сложения	Урок обобщающего повторения 1 час
199	34 неделя	Повторение. Системы двух линейных уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час
200	34 неделя	Повторение. Свойства степени с натуральным показателем	Урок обобщающего повторения 1 час
201	34 неделя	Повторение. Одночлены. Операции над одночленами.	Урок обобщающего повторения 1 час
202	34 неделя	Повторение. Сложение и вычитание многочленов	Урок обобщающего повторения 1 час
203	34 неделя	Итоговая контрольная работа (по геометрии)	Проверка знаний и умений 1 час
204	34 неделя	Итоговый урок	Урок обобщающего повторения 1 час

## Тематическое планирование 8 класс

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тип урока. Количество часов</b>
<b>Раздел 1: Повторение курса математики 7 класса - 6 ч</b>			
1	1 неделя	Степень с натуральным показателем и ее свойства	Урок обобщающего повторения 1 час
2	1 неделя	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	Урок обобщающего повторения 1 час
3	1 неделя	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	Урок обобщающего повторения 1 час
4	1 неделя	Линейная и квадратичная функции	Урок обобщающего повторения 1 час
5	1 неделя	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок обобщающего повторения 1 час
6	1 неделя	Входной контроль. Тест по материалу 7 класса	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 2: Алгебраические дроби – 22 ч</b>			
7	2 неделя	Основные понятия	Изучение нового материала 1 час
8	2 неделя	Основное свойство алгебраической дроби	Изучение нового материала 1 час
9	2 неделя	Основное свойство алгебраической дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
10	2 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Изучение нового материала 1 час
11	2 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
12	2 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Изучение нового материала 1 час
13	3 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
14	3 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час

15	3 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Систематизации и обобщений знаний 1 час
16	3 неделя	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Закрепление нового материала 1 час
17	3 неделя	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Проверка знаний и умений 1 час
18	3 неделя	Умножение и деление алгебраических дробей. Возвведение алгебраической дроби в степень	Изучение нового материала 1 час
19	4 неделя	Умножение и деление алгебраических дробей. Возвведение алгебраической дроби в степень	Систематизации и обобщений знаний 1 час
20	4 неделя	Преобразование рациональных выражений	Изучение нового материала 1 час
21	4 неделя	Преобразование рациональных выражений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
22	4 неделя	Преобразование рациональных выражений	Закрепление нового материала 1 час
23	4 неделя	Первые представления о решении рациональных уравнений	Изучение нового материала 1 час
24	4 неделя	Первые представления о решении рациональных уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
25	5 неделя	Степень с отрицательным целым показателем	Изучение нового материала 1 час
26	5 неделя	Степень с отрицательным целым показателем	Систематизации и обобщений знаний 1 час
27	5 неделя	Степень с отрицательным целым показателем	Закрепление нового материала 1 час
28	5 неделя	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические дроби»	Проверка знаний и умений 1 час

### **Раздел 3: Четырехугольники – 14 ч**

29	5 неделя	Многоугольники. Выпуклые многоугольники	Изучение нового материала 1 час
30	5 неделя	Многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
31	6 неделя	Параллелограмм и его свойства	Изучение нового материала

			1 час
32	6 неделя	Признаки параллелограмма	Систематизации и обобщений знаний 1 час
33	6 неделя	Решение задач по теме «Параллелограмм»	Закрепление нового материала 1 час
34	6 неделя	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	Изучение нового материала 1 час
35	6 неделя	Теорема Фалеса	Систематизации и обобщений знаний 1 час
36	6 неделя	Задачи на построение	Закрепление нового материала 1 час
37	7 неделя	Прямоугольник, свойства и признаки	Систематизации и обобщений знаний 1 час
38	7 неделя	Ромб. Квадрат. Их свойства и признаки	Изучение нового материала 1 час
39	7 неделя	Осевая и центральная симметрии	Систематизации и обобщений знаний 1 час
40	7 неделя	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
41	7 неделя	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Закрепление нового материала 1 час
42	7 неделя	Контрольная работа № 3 по теме «Четырехугольники»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 4: Функция квадратный корень. Свойства квадратного корня – 18 ч**

43	8 неделя	Рациональные числа	Изучение нового материала 1 час
44	8 неделя	Рациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
45	8 неделя	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Изучение нового материала 1 час
46	8 неделя	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
47	8 неделя	Иrrациональные числа	Изучение нового материала 1 час

48	8 неделя	Множество действительных чисел	Изучение нового материала 1 час
49	9 неделя	Функция квадратный корень, ее свойства и график	Изучение нового материала 1 час
50	9 неделя	Функция квадратный корень, ее свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
51	9 неделя	Свойства квадратных корней	Изучение нового материала 1 час
52	9 неделя	Свойства квадратных корней	Систематизации и обобщений знаний 1 час
53	9 неделя	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Изучение нового материала 1 час
54	9 неделя	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Систематизации и обобщений знаний 1 час
55	10 неделя	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Систематизации и обобщений знаний 1 час
56	10 неделя	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Закрепление нового материала 1 час
57	10 неделя	Контрольная работа № 4 по теме «Функция квадратный корень. Квадратные корни»	Проверка знаний и умений 1 час
58	10 неделя	Модуль действительного числа	Изучение нового материала 1 час
59	10 неделя	Модуль действительного числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
60	10 неделя	Модуль действительного числа	Закрепление нового материала 1 час

#### **Раздел 5: Площади фигур – 16 ч**

61	11 неделя	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника	Изучение нового материала 1 час
62	11 неделя	Площадь прямоугольника	Изучение нового материала 1 час
63	11 неделя	Площадь параллелограмма	Систематизации и обобщений знаний 1 час
64	11 неделя	Площадь параллелограмма	Систематизации и обобщений знаний

			1 час
65	11 неделя	Площадь треугольника	Изучение нового материала 1 час
66	11 неделя	Площадь треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
67	12 неделя	Площадь трапеции	Изучение нового материала 1 час
68	12 неделя	Площадь трапеции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
69	12 неделя	Решение задач на вычисление площадей фигур	Закрепление нового материала 1 час
70	12 неделя	Решение задач на вычисление площадей фигур	Закрепление нового материала 1 час
71	12 неделя	Теорема Пифагора	Изучение нового материала 1 час
72	12 неделя	Теорема Пифагора и теорема ей обратная	Систематизации и обобщений знаний 1 час
73	13 неделя	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
74	13 неделя	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
75	13 неделя	Решение задач по теме «Теорема Пифагора. Площади фигур»	Закрепление нового материала 1 час
76	13 неделя	Контрольная работа № 5 по теме «Площади фигур»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 6: Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ – 22 ч**

77	13 неделя	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	Изучение нового материала 1 час
78	13 неделя	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
79	14 неделя	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	Закрепление нового материала 1 час
80	14 неделя	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	Изучение нового материала 1 час

81	14 неделя	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
82	14 неделя	Функция $y=k/x$ , ее свойства и график	Закрепление нового материала 1 час
83	14 неделя	Контрольная работа № 6 по теме «Функция $y = kx^2$ , $y=k/x$ »	Проверка знаний и умений 1 час
84	14 неделя	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	Изучение нового материала 1 час
85	15 неделя	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	Систематизации и обобщений знаний 1 час
86	15 неделя	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	Изучение нового материала 1 час
87	15 неделя	Рубежный контроль. Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	Проверка знаний и умений 1 час
88	15 неделя	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	Изучение нового материала 1 час
89	15 неделя	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	Систематизации и обобщений знаний 1 час
90	15 неделя	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	Изучение нового материала 1 час
91	16 неделя	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
92	16 неделя	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
93	16 неделя	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	Закрепление нового материала 1 час
94	16 неделя	Графическое решение квадратных уравнений	Изучение нового материала 1 час
95	16 неделя	Графическое решение квадратных уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
96	16 неделя	Графическое решение квадратных уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
97	17 неделя	Решение задач по теме «Квадратичная функция»	Закрепление нового материала 1 час

98	17 неделя	Контрольная работа № 7 по теме «Квадратичная функция»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 7: Подобные треугольники – 21 ч</b>			
99	17 неделя	Определение подобных треугольников	Изучение нового материала 1 час
100	17 неделя	Отношение площадей подобных треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
101	17 неделя	Первый признак подобия треугольников	Изучение нового материала 1 час
102	17 неделя	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
103	18 неделя	Второй и третий признаки подобия треугольников	Изучение нового материала 1 час
104	18 неделя	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
105	18 неделя	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Закрепление нового материала 1 час
106	18 неделя	Контрольная работа № 8 по теме «Признаки подобия треугольников»	Проверка знаний и умений 1 час
107	18 неделя	Средняя линия треугольника	Изучение нового материала 1 час
108	18 неделя	Свойство медиан треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
109	19 неделя	Пропорциональные отрезки	Изучение нового материала 1 час
110	19 неделя	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Систематизации и обобщений знаний 1 час
111	19 неделя	Измерительные работы на местности	Систематизации и обобщений знаний 1 час
112	19 неделя	Задачи на построение методом подобия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
113	19 неделя	Задачи на построение методом подобия	Закрепление нового материала 1 час
114	19 неделя	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	Изучение нового материала

			1 час
115	20 неделя	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	Систематизации и обобщений знаний 1 час
116	20 неделя	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.	Изучение нового материала 1 час
117	20 неделя	Решение задач на применение теории о подобии треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
118	20 неделя	Решение задач на применение теории о подобии треугольников	Закрепление нового материала 1 час
119	20 неделя	Контрольная работа № 9 по теме «Применение теории о подобии треугольников при решении задач»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 8: Квадратные уравнения – 22 ч**

120	20 неделя	Основные понятия	Изучение нового материала 1 час
121	21 неделя	Основные понятия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
122	21 неделя	Формулы корней квадратного уравнения	Изучение нового материала 1 час
123	21 неделя	Формулы корней квадратного уравнения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
124	21 неделя	Формулы корней квадратного уравнения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
125	21 неделя	Формулы корней квадратного уравнения	Закрепление нового материала 1 час
126	21 неделя	Рациональные уравнения	Изучение нового материала 1 час
127	22 неделя	Рациональные уравнения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
128	22 неделя	Рациональные уравнения	Закрепление нового материала 1 час
129	22 неделя	Контрольная работа № 10 по теме «Квадратные уравнения»	Проверка знаний и умений 1 час
130	22 неделя	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Изучение нового материала 1 час

131	22 неделя	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
132	22 неделя	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
133	23 неделя	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Закрепление нового материала 1 час
134	23 неделя	Еще одна формула корней квадратного уравнения	Изучение нового материала 1 час
135	23 неделя	Еще одна формула корней квадратного уравнения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
136	23 неделя	Теорема Виета	Изучение нового материала 1 час
137	23 неделя	Теорема Виета	Систематизации и обобщений знаний 1 час
138	23 неделя	Домашняя контрольная работа № 11 по теме «Квадратные и рациональные уравнения»	Проверка знаний и умений 1 час
139	24 неделя	Иррациональные уравнения	Изучение нового материала 1 час
140	24 неделя	Иррациональные уравнения	Систематизации и обобщений знаний 1 час
141	24 неделя	Иррациональные уравнения	Закрепление нового материала 1 час

#### **Раздел 9: Окружность – 17 ч**

142	24 неделя	Взаимное расположение прямой и окружности	Изучение нового материала 1 час
143	24 неделя	Касательная к окружности	Изучение нового материала 1 час
144	24 неделя	Касательная к окружности	Систематизации и обобщений знаний 1 час
145	25 неделя	Градусная мера дуги окружности	Изучение нового материала 1 час
146	25 неделя	Центральные и вписанные углы	Систематизации и обобщений знаний 1 час
147	25 неделя	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Изучение нового материала

			1 час
148	25 неделя	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
149	25 неделя	Свойство биссектрисы угла	Изучение нового материала 1 час
150	25 неделя	Серединный перпендикуляр	Систематизации и обобщений знаний 1 час
151	26 неделя	Теорема о точке пересечения высот треугольника	Изучение нового материала 1 час
152	26 неделя	Вписанная и описанная окружность	Изучение нового материала 1 час
153	26 неделя	Свойство описанного четырехугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
154	26 неделя	Описанная окружность	Систематизации и обобщений знаний 1 час
155	26 неделя	Свойство вписанного четырехугольника	Изучение нового материала 1 час
156	26 неделя	Решение задач по теме «Окружность»	Закрепление нового материала 1 час
157	27 неделя	Решение задач по теме «Окружность»	Закрепление нового материала 1 час
158	27 неделя	Контрольная работа № 12 по теме «Окружность»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 10: Неравенства – 13 ч**

159	27 неделя	Свойства числовых неравенств	Изучение нового материала 1 час
160	27 неделя	Свойства числовых неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
161	27 неделя	Свойства числовых неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
162	27 неделя	Исследование функции на монотонность	Изучение нового материала 1 час
163	28 неделя	Исследование функции на монотонность	Систематизации и обобщений знаний 1 час

164	28 неделя	Исследование функции на монотонность	Систематизации и обобщений знаний 1 час
165	28 неделя	Решение линейных неравенств	Изучение нового материала 1 час
166	28 неделя	Решение линейных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
167	28 неделя	Решение квадратных неравенств	Изучение нового материала 1 час
168	28 неделя	Решение квадратных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
169	29 неделя	Решение квадратных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
170	29 неделя	Решение квадратных неравенств	Закрепление нового материала 1 час
171	29 неделя	Контрольная работа № 13 по теме «Неравенства»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 11: Измерения, приближения, оценки – 3 ч**

172	29 неделя	Приближенное значение действительных чисел	Изучение нового материала 1 час
173	29 неделя	Бесконечные десятичные периодические дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
174	29 неделя	Стандартный вид положительного числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час

#### **Раздел 12: Векторы – 4 ч**

175	30 неделя	Понятие вектора	Изучение нового материала 1 час
176	30 неделя	Сумма нескольких векторов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
177	30 неделя	Вычитание векторов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
178	30 неделя	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Закрепление нового материала 1 час

#### **Раздел 13: Описательная статистика – 2 ч**

179	30 неделя	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	Изучение нового материала
-----	-----------	---	---------------------------

			1 час
180	30 неделя	Статистические характеристики: сред. арифметическое.; медиана	Систематизации и обобщений знаний 1 час
<b>Раздел 14: Математика в историческом развитии – 5 ч</b>			
181	31 неделя	История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел, иррациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
182	31 неделя	История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
183	31 неделя	Изобретение метода координат	Систематизации и обобщений знаний 1 час
184	31 неделя	Золотое сечение. «Начала» Евклида. Н.И. Лобачевский	Систематизации и обобщений знаний 1 час
185	31 неделя	Задача Леонардо Пизанского, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске	Систематизации и обобщений знаний 1 час
<b>Раздел 15: Измерения геометрических величин – 4 ч</b>			
186	31 неделя	Периметр многоугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
187	32 неделя	Длина окружности, число $\Pi$ , центральный угол	Систематизации и обобщений знаний 1 час
188	32 неделя	Четырёхугольники и их площади	Систематизации и обобщений знаний 1 час
189	32 неделя	Нахождение площади многоугольника разбиением	Закрепление нового материала 1 час
<b>Раздел 16: Обобщающее повторение курса математики за 8 класс – 15 ч</b>			
190	32 неделя	Задачи на построения	Урок обобщающего повторения 1 час
191	32 неделя	Задачи на построения	Урок обобщающего повторения 1 час
192	32 неделя	Четырёхугольники и их площади	Урок обобщающего повторения 1 час
193	33 неделя	Решение задач «Признаки подобия треугольников»	Урок обобщающего повторения 1 час
194	33 неделя	Решение задач «Признаки подобия треугольников»	Урок обобщающего повторения 1 час

195	33 неделя	Решение задач по теме «Окружность»	Урок обобщающего повторения 1 час
196	33 неделя	Преобразование рациональных выражений	Урок обобщающего повторения 1 час
197	33 неделя	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Урок обобщающего повторения 1 час
198	33 неделя	Квадратные уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
199	34 неделя	Квадратные уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
200	34 неделя	Квадратные уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
201	34 неделя	Решение квадратных неравенств	Урок обобщающего повторения 1 час
202	34 неделя	Решение квадратных неравенств	Урок обобщающего повторения 1 час
203	34 неделя	Контрольная работа №15 «Итоговая контрольная работа»	Проверка знаний и умений 1 час
204	34 неделя	Анализ контрольной работы	Итоговый урок 1 час

## Тематическое планирование 9 класс

№	Дата	Тема урока	Тип урока. Количество часов
<b>Раздел 1: Повторение курса 8 класса - 11 ч</b>			
1	1 неделя	Алгебраические дроби (основное свойство дроби)	Урок обобщающего повторения 1 час
2	1 неделя	Действия с алгебраическими дробями	Урок обобщающего повторения 1 час
3	1 неделя	Степень с отрицательным целым показателем	Урок обобщающего повторения 1 час
4	1 неделя	Квадратный корень и его свойства	Урок обобщающего повторения 1 час
5	1 неделя	Функция $y=\sqrt{x}$ , её свойства и график	Урок обобщающего повторения 1 час
6	1 неделя	Квадратичная функция, её свойства и график	Урок обобщающего повторения 1 час
7	2 неделя	Функция $y=k/x$ , её свойства и график	Урок обобщающего повторения 1 час
8	2 неделя	Квадратные уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
9	2 неделя	Квадратные неравенства	Урок обобщающего повторения 1 час
10	2 неделя	Квадратные уравнения и неравенства	Урок обобщающего повторения 1 час
11	2 неделя	Входной контроль. Тест по материалу 8 класса	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 2: Неравенства и системы неравенств – 18 ч</b>			
12	2 неделя	Линейные и квадратные неравенства	Изучение нового материала 1 час
13	3 неделя	Линейные и квадратные неравенства	Систематизации и обобщений знаний 1 час

14	3 неделя	Линейные и квадратные неравенства	Закрепление нового материала 1 час
15	3 неделя	Рациональные неравенства	Изучение нового материала 1 час
16	3 неделя	Рациональные неравенства	Систематизации и обобщений знаний 1 час
17	3 неделя	Рациональные неравенства	Систематизации и обобщений знаний 1 час
18	3 неделя	Рациональные неравенства	Систематизации и обобщений знаний 1 час
19	4 неделя	Рациональные неравенства	Закрепление нового материала 1 час
20	4 неделя	Множества и операции над ними	Изучение нового материала 1 час
21	4 неделя	Множества и операции над ними	Систематизации и обобщений знаний 1 час
22	4 неделя	Множества и операции над ними	Закрепление нового материала 1 час
23	4 неделя	Системы рациональных неравенств	Изучение нового материала 1 час
24	4 неделя	Системы рациональных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
25	5 неделя	Системы рациональных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
26	5 неделя	Системы рациональных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
27	5 неделя	Системы рациональных неравенств	Систематизации и обобщений знаний 1 час
28	5 неделя	Системы рациональных неравенств	Закрепление нового материала 1 час
29	5 неделя	Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	Проверка знаний и умений 1 час

<b>Раздел 3: Векторы – 13 ч</b>			
30	5 неделя	Понятие вектора	Изучение нового материала 1 час
31	6 неделя	Откладывание вектора от данной точки	Систематизации и обобщений знаний 1 час
32	6 неделя	Сумма двух векторов	Изучение нового материала 1 час
33	6 неделя	Сумма нескольких векторов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
34	6 неделя	Вычитание векторов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
35	6 неделя	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
36	6 неделя	Умножение вектора на число	Изучение нового материала 1 час
37	7 неделя	Умножение вектора на число	Систематизации и обобщений знаний 1 час
38	7 неделя	Применение векторов к решению задач	Изучение нового материала 1 час
39	7 неделя	Средняя линия трапеции	Изучение нового материала 1 час
40	7 неделя	Решение задач по теме: «Векторы»	Закрепление нового материала 1 час
41	7 неделя	Решение задач по теме: «Векторы»	Закрепление нового материала 1 час
42	7 неделя	Контрольная работа №2 по теме: «Векторы»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 4: Метод координат – 12 ч</b>			
43	8 неделя	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Изучение нового материала 1 час
44	8 неделя	Координаты вектора	Изучение нового материала 1 час

45	8 неделя	Координаты вектора	Систематизации и обобщений знаний 1 час
46	8 неделя	Простейшие задачи в координатах	Изучение нового материала 1 час
47	8 неделя	Простейшие задачи в координатах	Систематизации и обобщений знаний 1 час
48	8 неделя	Решение задач методом координат	Систематизации и обобщений знаний 1 час
49	9 неделя	Уравнение окружности	Изучение нового материала 1 час
50	9 неделя	Уравнение прямой	Изучение нового материала 1 час
51	9 неделя	Уравнение окружности и прямой	Систематизации и обобщений знаний 1 час
52	9 неделя	Решение задач по теме: «Метод координат»	Закрепление нового материала 1 час
53	9 неделя	Решение задач по теме: «Метод координат»	Закрепление нового материала 1 час
54	9 неделя	Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 5: Системы уравнений – 17 ч**

55	10 неделя	Основные понятия	Изучение нового материала 1 час
56	10 неделя	Основные понятия	Изучение нового материала 1 час
57	10 неделя	Основные понятия.	Систематизации и обобщений знаний 1 час
58	10 неделя	Основные понятия	Закрепление нового материала 1 час
59	10 неделя	Методы решения систем уравнений	Изучение нового материала 1 час

60	10 неделя	Методы решения систем уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
61	11 неделя	Методы решения систем уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
62	11 неделя	Методы решения систем уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
63	11 неделя	Методы решения систем уравнений	Закрепление нового материала 1 час
64	11 неделя	Методы решения систем уравнений	Закрепление нового материала 1 час
65	11 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Изучение нового материала 1 час
66	11 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
67	12 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
68	12 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
69	12 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Закрепление нового материала 1 час
70	12 неделя	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Закрепление нового материала 1 час
71	12 неделя	Контрольная работа №4 по теме: «Системы уравнений»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 6: Соотношение между сторонами и углами треугольника – 15 ч**

72	12 неделя	Синус, косинус, тангенс угла	Изучение нового материала 1 час
73	13 неделя	Синус, косинус, тангенс угла	Систематизации и обобщений знаний 1 час
74	13 неделя	Синус, косинус, тангенс угла	Систематизации и обобщений знаний 1 час
75	13 неделя	Теорема о площади треугольника	Изучение нового материала 1 час

76	13 неделя	Теоремы синусов и косинусов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
77	13 неделя	Теоремы синусов и косинусов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
78	13 неделя	Решение треугольников	Изучение нового материала 1 час
79	14 неделя	Решение треугольников	Систематизации и обобщений знаний 1 час
80	14 неделя	Измерительные работы	Изучение нового материала 1 час
81	14 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Систематизации и обобщений знаний 1 час
82	14 неделя	Скалярное произведение векторов	Изучение нового материала 1 час
83	14 неделя	Скалярное произведение векторов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
84	14 неделя	Применение скалярного произведения при решении задач	Систематизации и обобщений знаний 1 час
85	15 неделя	Применение скалярного произведения при решении задач	Закрепление нового материала 1 час
86	15 неделя	Контрольная работа №5 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 7: Числовые функции – 28 ч**

87	15 неделя	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	Изучение нового материала 1 час
88	15 неделя	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
89	15 неделя	Рубежный контроль. Диагностическая работа по материалу 1 полугодия	Проверка знаний и умений 1 час
90	15 неделя	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	Систематизации и обобщений знаний 1 час

91	16 неделя	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	Закрепление нового материала 1 час
92	16 неделя	Способы задания функции	Изучение нового материала 1 час
93	16 неделя	Способы задания функции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
94	16 неделя	Свойства функций	Изучение нового материала 1 час
95	16 неделя	Свойства функций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
96	16 неделя	Свойства функций	Систематизации и обобщений знаний 1 час
97	17 неделя	Свойства функций	Закрепление нового материала 1 час
98	17 неделя	Четные и нечетные функции	Изучение нового материала 1 час
99	17 неделя	Четные и нечетные функции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
100	17 неделя	Четные и нечетные функции	Систематизации и обобщений знаний 1 час
101	17 неделя	Функции, их свойства. Подготовка к контрольной работе	Закрепление нового материала 1 час
102	17 неделя	Контрольная работа №6 по теме: «Функции и их свойства»	Проверка знаний и умений 1 час
103	18 неделя	Функции $y=x^n$ , их свойства и графики	Изучение нового материала 1 час
104	18 неделя	Функции $y=x^n$ , их свойства и графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
105	18 неделя	Функции $y=x^n$ , их свойства и графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
106	18 неделя	Функции $y=x^n$ , их свойства и графики	Закрепление нового материала 1 час

107	18 неделя	Функции $y=x^*-n$ , их свойства и графики	Изучение нового материала 1 час
108	18 неделя	Функции $y=x^*-n$ , их свойства и графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
109	19 неделя	Функции $y=x^*-n$ , их свойства и графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
110	19 неделя	Функция $y=$ (корень третьей степени из $x$ ), её свойства и график	Изучение нового материала 1 час
111	19 неделя	Функция $y=$ (корень третьей степени из $x$ ), её свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
112	19 неделя	Функция $y=$ (корень третьей степени из $x$ ), её свойства и график	Систематизации и обобщений знаний 1 час
113	19 неделя	Степенные функции. Подготовка к контрольной работе	Закрепление нового материала 1 час
114	19 неделя	Контрольная работа №7 по теме: «Степенная функция, ее свойства и график»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 8: Длина окружности и площадь круга – 13 ч**

115	20 неделя	Правильные многоугольники	Изучение нового материала 1 час
116	20 неделя	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	Изучение нового материала 1 час
117	20 неделя	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Изучение нового материала 1 час
118	20 неделя	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
119	20 неделя	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
120	20 неделя	Длина окружности	Изучение нового материала 1 час
121	21 неделя	Длина окружности	Систематизации и обобщений знаний 1 час

122	21 неделя	Площадь круга и площадь сектора	Изучение нового материала 1 час
123	21 неделя	Площадь круга и площадь сектора	Систематизации и обобщений знаний 1 час
124	21 неделя	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
125	21 неделя	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
126	21 неделя	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Закрепление нового материала 1 час
127	22 неделя	Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Проверка знаний и умений 1 час

#### **Раздел 9: Прогрессии – 17 ч**

128	22 неделя	Числовые последовательности	Изучение нового материала 1 час
129	22 неделя	Числовые последовательности	Систематизации и обобщений знаний 1 час
130	22 неделя	Числовые последовательности	Систематизации и обобщений знаний 1 час
131	22 неделя	Числовые последовательности	Закрепление нового материала 1 час
132	22 неделя	Арифметическая прогрессия	Изучение нового материала 1 час
133	23 неделя	Арифметическая прогрессия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
134	23 неделя	Арифметическая прогрессия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
135	23 неделя	Формулы суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии	Изучение нового материала 1 час
136	23 неделя	Формулы суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии	Систематизации и обобщений знаний 1 час

137	23 неделя	Формулы суммы п-первых членов арифметической прогрессии	Систематизации и обобщений знаний 1 час
138	23 неделя	Геометрическая прогрессия	Изучение нового материала 1 час
137	24 неделя	Геометрическая прогрессия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
140	24 неделя	Геометрическая прогрессия	Систематизации и обобщений знаний 1 час
141	24 неделя	Формулы суммы п-первых членов геометрической прогрессии	Изучение нового материала 1 час
142	24 неделя	Формулы суммы п-первых членов геометрической прогрессии	Систематизации и обобщений знаний 1 час
143	24 неделя	Формулы суммы п-первых членов геометрической прогрессии.	Закрепление нового материала 1 час
144	24 неделя	Контрольная работа № 9 по теме «Прогрессии»	Проверка знаний и умений 1 час

**Раздел 10: Движение – 10 ч**

145	25 неделя	Понятие движения	Изучение нового материала 1 час
146	25 неделя	Свойства движений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
147	25 неделя	Понятие движения. Осевая и центральная симметрии	Изучение нового материала 1 час
148	25 неделя	Параллельный перенос	Систематизации и обобщений знаний 1 час
149	25 неделя	Поворот	Систематизации и обобщений знаний 1 час
150	25 неделя	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Систематизации и обобщений знаний 1 час
151	26 неделя	Решение задач по теме «Движение»	Закрепление нового материала 1 час
152	26 неделя	Решение задач по теме «Движение»	Закрепление нового материала 1 час

153	26 неделя	Контрольная работа по теме «Движение»	Проверка знаний и умений 1 час
154	26 неделя	Об аксиомах планиметрии	Изучение нового материала 1 час
<b>Раздел 11: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей – 12 ч</b>			
155	26 неделя	Комбинаторные задачи	Изучение нового материала 1 час
156	26 неделя	Комбинаторные задачи	Систематизации и обобщений знаний 1 час
157	27 неделя	Комбинаторные задачи	Систематизации и обобщений знаний 1 час
158	27 неделя	Статистика- дизайн информации	Изучение нового материала 1 час
159	27 неделя	Статистика- дизайн информации	Систематизации и обобщений знаний 1 час
160	27 неделя	Статистика - дизайн информации	Систематизации и обобщений знаний 1 час
161	27 неделя	Простейшие вероятностные задачи	Изучение нового материала 1 час
162	27 неделя	Простейшие вероятностные задачи	Систематизации и обобщений знаний 1 час
163	28 неделя	Простейшие вероятностные задачи	Систематизации и обобщений знаний 1 час
164	28 неделя	Экспериментальные данные и вероятности событий	Изучение нового материала 1 час
165	28 неделя	Экспериментальные данные и вероятности событий	Систематизации и обобщений знаний 1 час
166	28 неделя	Контрольная работа № 11 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 12: Начальные сведения из стереометрии – 8 ч</b>			

167	28 неделя	Предмет стереометрия. Правильные многогранники	Изучение нового материала 1 час
168	28 неделя	Предмет стереометрия. Правильные многогранники	Систематизации и обобщений знаний 1 час
169	29 неделя	Призма	Изучение нового материала 1 час
170	29 неделя	Параллелепипед	Изучение нового материала 1 час
171	29 неделя	Пирамида	Изучение нового материала 1 час
172	29 неделя	Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба	Систематизации и обобщений знаний 1 час
173	29 неделя	Тела и поверхности вращения	Изучение нового материала 1 час
174	29 неделя	Тела и поверхности вращения	Систематизации и обобщений знаний 1 час

**Раздел 13: Итоговое повторение курса 9 класса – 30 ч**

175	30 неделя	Выражения и их преобразования	Урок обобщающего повторения 1 час
176	30 неделя	Выражения и их преобразования	Урок обобщающего повторения 1 час
177	30 неделя	Уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
178	30 неделя	Уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
179	30 неделя	Уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
180	30 неделя	Системы уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час
181	31 неделя	Системы уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час

182	31 неделя	Неравенства	Урок обобщающего повторения 1 час
183	31 неделя	Неравенства	Урок обобщающего повторения 1 час
184	31 неделя	Функции.	Урок обобщающего повторения 1 час
185	31 неделя	Функции	Урок обобщающего повторения 1 час
186	31 неделя	Координаты и графики	Урок обобщающего повторения 1 час
187	32 неделя	Координаты и графики	Урок обобщающего повторения 1 час
188	32 неделя	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Урок обобщающего повторения 1 час
189	32 неделя	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Урок обобщающего повторения 1 час
190	32 неделя	Решение текстовых задач	Урок обобщающего повторения 1 час
191	32 неделя	Решение текстовых задач	Урок обобщающего повторения 1 час
192	32 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Урок обобщающего повторения 1 час
193	33 неделя	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Урок обобщающего повторения 1 час
194	33 неделя	Признаки подобия треугольников	Урок обобщающего повторения 1 час
195	33 неделя	Площади фигур	Урок обобщающего повторения 1 час
196	33 неделя	Окружность. Центральные и вписанные углы	Урок обобщающего повторения 1 час

197	33 неделя	Многоугольники, вписанные в окружность. Многоугольники, описанные около окружности	Урок обобщающего повторения 1 час
198	33 неделя	Длина окружности. Площадь круга	Урок обобщающего повторения 1 час
199	34 неделя	Решение задач ОГЭ геометрического содержания	Систематизации и обобщений знаний 1 час
200	34 неделя	Решение задач ОГЭ геометрического содержания	Систематизации и обобщений знаний 1 час
201	34 неделя	Итоговая контрольная работа №12	Проверка знаний и умений 1 час
202	34 неделя	Итоговая контрольная работа №12	Проверка знаний и умений 1 час
203	34 неделя	Решение вариантов ОГЭ, заданий открытого банка заданий ОГЭ	Систематизации и обобщений знаний 1 час
204	34 неделя	Решение вариантов ОГЭ, заданий открытого банка заданий ОГЭ	Итоговый урок 1 час