


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


«ОБСУЖДЕНО»

Председатель МО учителей  
информационно-  
математических дисциплин

 Е.В. Смирнова  
20.06.2017 г.

«ПРОВЕРЕНО»

заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе

 Н.Б. Бирюкова  
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 мыслительных 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.
- Смысловое 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 пояснять 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 положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять 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 пояснять 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, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль;
- 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 требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы 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 задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях;
- 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 равноставленности;
- 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 множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

### **Свойства и признаки делимости**

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

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

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

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

### **Алгебраические выражения**

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

### **Делители и кратные**

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

### **Дроби**

#### **Обыкновенные дроби**

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

### **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.

#### **Иррациональные 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-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных 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. Опыт с равновероятными 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. Опыт с большим числом равновероятных 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.

Осевая 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**

№	Название раздела	5	6	По примерной программе	По рабочей программе
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**

№	Название раздела	7	8	9	По примерной программе	По рабочей программе
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.	<i>Резерв времени</i>		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 1 час
2	1 неделя	Повторение. Действия с натуральными числами	Урок систематизации и обобщения знаний 1 час
3	1 неделя	Плоскость, прямая, луч, отрезок	Изучение нового материала 1 час
4	1 неделя	Длина отрезка. Единицы измерения длины	Изучение нового материала 1 час
5	1 неделя	Входной тест	Урок систематизации и обобщения знаний 1 час
6	1 неделя	Анализ теста. Натуральные числа и нуль. Запись и чтение чисел	Изучение нового материала 1 час
7	2 неделя	Натуральные числа и нуль. Запись и чтение чисел	Закрепление изученного материала 1 час
8	2 неделя	Единичный отрезок, координаты, числовой луч	Изучение нового материала 1 час
9	2 неделя	Единичный отрезок, координаты, числовой луч	Закрепление изученного материала 1 час
10	2 неделя	Сравнение чисел	Изучение нового материала 1 час
11	2 неделя	Сравнение чисел	Закрепление изученного материала 1 час
12	2 неделя	Округление натуральных чисел	Изучение нового материала 1 час
13	3 неделя	Округление натуральных чисел	Закрепление изученного материала 1 час
14	3 неделя	Контрольная работа по теме «Натуральные числа и шкалы»	Проверка знаний и умений 1 час
<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	1 час
16	3 неделя	Сложение. Свойства сложения	Закрепление изученного материала 1 час
17	3 неделя	Вычитание	Изучение нового материала 1 час
18	3 неделя	Вычитание	Закрепление изученного материала 1 час
19	4 неделя	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	Изучение нового материала 1 час
20	4 неделя	Выражения. Порядок действий в выражениях	Изучение нового материала 1 час
21	4 неделя	Выражения. Порядок действий в выражениях	Закрепление изученного материала 1 час
22	4 неделя	Буквенные выражения	Изучение нового материала 1 час
23	4 неделя	Буквенные выражения	Закрепление изученного материала 1 час
24	4 неделя	Нахождение значений буквенных выражений	Изучение нового материала 1 час
25	5 неделя	Нахождение значений буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1 час
26	5 неделя	Упрощение числовых и буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1 час
27	5 неделя	Упрощение числовых и буквенных выражений	Закрепление изученного материала 1 час
28	5 неделя	Уравнение	Изучение нового материала 1 час
29	5 неделя	Уравнение	Закрепление изученного материала 1 час
30	5 неделя	Уравнение	Комбинированный урок 1 час
31	6 неделя	Решение задач с помощью уравнений	Изучение нового материала 1 час
32	6 неделя	Составление уравнений по условию задачи и их решение	Закрепление изученного материала 1 час
33	6 неделя	Повторение по теме «Числовые и буквенные выражения»	Комбинированный урок

			1 час
34	6 неделя	Контрольная работа по теме «Уравнение»	Проверка знаний и умений 1 час
35	6 неделя	Анализ контрольной работы «Уравнение»	Закрепление изученного материала 1 час
<b>Раздел 3: Умножение и деление натуральных чисел – 40 ч</b>			
Натуральные числа – 33 ч, измерение, приближение, оценка – 5 ч, элементы алгебры – 2 ч			
36	6 неделя	Умножение. Свойства умножения	Изучение нового материала 1 час
37	7 неделя	Умножение. Свойства умножения	Изучение нового материала 1 час
38	7 неделя	Умножение многозначных чисел	Изучение нового материала 1 час
39	7 неделя	Решение задач на умножение	Закрепление изученного материала 1 час
40	7 неделя	Умножение натуральных чисел и его свойства	Закрепление изученного материала 1 час
41	7 неделя	Умножение натуральных чисел и его свойства	Закрепление изученного материала 1 час
42	7 неделя	Деление	Изучение нового материала 1 час
43	8 неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1 час
44	8 неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1 час
45	8 неделя	Нахождение неизвестных множителя, делимого, делителя	Закрепление изученного материала 1 час
46	8 неделя	Задачи на движение	Изучение нового материала 1 час
47	8 неделя	Задачи на движение	Закрепление знаний и умений 1 час
48	8 неделя	Задачи на движение	Комбинированный урок 1 час
49	9 неделя	Задачи на движение	Обобщение и систематизация знаний и умений 1 час
50	9 неделя	Деление с остатком	Изучение нового материала

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

69	12 неделя	Устное и письменное деление чисел	Комбинированный урок 1 час
70	12 неделя	Устное и письменное деление чисел	Обобщение и систематизация знаний 1 час
71	12 неделя	Степень числа. Квадрат и куб числа	Изучение нового материала 1 час
72	12 неделя	Степень числа. Квадрат и куб числа	Закрепление изученного материала 1 час
73	13 неделя	Вычисление значений выражений, содержащих квадрат и куб числа	Обобщение и систематизация знаний 1 час
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 1 час
<b>Раздел 4: Площади и объёмы – 19 ч</b>			
Измерение, приближение, оценка – 2 ч, наглядная геометрия – 17 ч			
76	13 неделя	Формула пути	Изучение нового материала 1 час
77	13 неделя	Формулы периметра прямоугольника и квадрата	Изучение нового материала 1 час
78	13 неделя	Решение задач на нахождение периметра	Закрепление изученного материала 1 час
79	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Изучение нового материала 1 час
80	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Закрепление изученного материала 1 час
81	14 неделя	Площадь прямоугольника, прямоугольного треугольника.	Комбинированный урок 1 час
82	14 неделя	Единицы измерения площадей	Изучение нового материала 1 час
83	14 неделя	Гектар и ар	Изучение нового материала 1 час
84	14 неделя	Решение задач с использованием единиц измерения площадей	Закрепление изученного материала 1 час
85	15 неделя	Решение задач с использованием единиц измерения площадей	Закрепление изученного материала 1 час

86	15 неделя	Геометрические фигуры в пространстве	Изучение нового материала 1 час
87	15 неделя	Геометрические фигуры в пространстве	Закрепление изученного материала 1 час
88	15 неделя	Итоговая работа за 1 полугодие (тестирование)	Обобщение и систематизация знаний и умений 1 час
89	15 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Изучение нового материала 1 час
90	15 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Закрепление изученного материала 1 час
91	16 неделя	Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма	Комбинированный урок 1 час
92	16 неделя	Решение задач по теме «Площади и объёмы»	Комбинированный урок 1 час
93	16 неделя	Контрольная работа по теме «Площади и объёмы»	Проверка знаний и умений 1 час
94	16 неделя	Анализ контрольной работы «Площади и объёмы»	Закрепление изученного материала 1 час
<b>Раздел 5: Обыкновенные дроби – 43 ч</b> Наглядная геометрия – 3 ч, дроби – 40 ч			
95	16 неделя	Окружность	Изучение нового материала 1 час
96	16 неделя	Круг	Изучение нового материала 1 час
97	17 неделя	Решение задач по теме: «Окружность и круг»	Закрепление изученного материала 1 час
98	17 неделя	Доли	Изучение нового материала 1 час
99	17 неделя	Обыкновенные дроби	Изучение нового материала 1 час
100	17 неделя	Решение задач на нахождение дроби от числа	Закрепление изученного материала 1 час
101	17 неделя	Решение задач на нахождение числа по его дроби	Закрепление изученного материала 1 час
102	17 неделя	Изображение дробей на координатном луче	Изучение нового материала 1 час

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

			1 час
122	21 неделя	Деление дробей	Комбинированный урок 1 час
123	21 неделя	Контрольная работа по теме «Действия с обыкновенными дробями»	Проверка знаний и умений 1 час
124	21 неделя	Анализ контрольной работа «Действия с обыкновенными дробями»	Систематизация знаний и умений 1 час
125	21 неделя	Понятие смешанной дроби	Изучение нового материала 1 час
126	21 неделя	Понятие смешанной дроби	Закрепление изученного материала 1 час
127	22 неделя	Понятие смешанной дроби	Комбинированный урок 1 час
128	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Изучение нового материала 1 час
129	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
130	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Комбинированный урок 1 час
131	22 неделя	Сложение и вычитание смешанных дробей	Обобщение и систематизация знаний и умений 1 час
132	22 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Изучение нового материала 1 час
133	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
134	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Комбинированный урок 1 час
135	23 неделя	Умножение и деление смешанных дробей	Обобщение и систематизация знаний и умений 1 час
136	23 неделя	Контрольная работа по теме «Смешанные дроби»	Проверка знаний и умений 1 час
137	23 неделя	Анализ контрольной работы «Смешанные дроби»	Закрепление изученного материала 1 час
<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

			1 час
139	24 неделя	Выражение обыкновенных дробей в виде десятичных	Закрепление изученного материала 1 час
140	24 неделя	Выражение обыкновенных дробей в виде десятичных	Закрепление изученного материала 1 час
141	24 неделя	Сравнение десятичных дробей	Изучение нового материала 1 час
142	24 неделя	Сравнение десятичных дробей с помощью координатной прямой	Изучение нового материала 1 час
143	24 неделя	Решение задач на сравнение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
144	24 неделя	Сложение десятичных дробей	Изучение нового материала 1 час
145	25 неделя	Вычитание десятичных дробей	Изучение нового материала 1 час
146	25 неделя	Сложение и вычитание десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
147	25 неделя	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
148	25 неделя	Использование свойств вычитания при решении примеров	Изучение нового материала 1 час
149	25 неделя	Использование свойств вычитания при решении примеров	Закрепление изученного материала 1 час
150	25 неделя	Приближенные значения чисел	Изучение нового материала 1 час
151	26 неделя	Округление чисел	Закрепление изученного материала 1 час
152	26 неделя	Решение задач на тему «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	Закрепление изученного материала 1 час
153	26 неделя	Контрольная работа «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 7: Умножение и деление десятичных дробей - 26 ч</b> Дроби – 22 ч, описательная статистика – 4 ч			
154	26 неделя	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Изучение нового материала 1 час

155	26 неделя	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1 час
156	26 неделя	Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100...	Изучение нового материала 1 час
157	27 неделя	Решение задач на умножение десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1 час
158	27 неделя	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Изучение нового материала 1 час
159	27 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей на натуральные числа	Закрепление изученного материала 1 час
160	27 неделя	Деление десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100..	Изучение нового материала 1 час
161	27 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100..	Закрепление изученного материала 1 час
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 1 час
164	28 неделя	Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 0,1, 0,01..	Изучение нового материала 1 час
165	28 неделя	Решение примеров на умножение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
166	28 неделя	Распределительное свойство умножения	Изучение нового материала 1 час
167	28 неделя	Решение задач на умножение десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
168	28 неделя	Деление десятичных дробей	Изучение нового материала 1 час
169	29 неделя	Решение примеров на деление десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
170	29 неделя	Решение задач на деление десятичных дробей	Закрепление изученного материала 1 час
171	29 неделя	Деление десятичных дробей на разрядную единицу 0,1, 0,01..	Изучение нового материала 1 час
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 1 час
175	30 неделя	Решение задач на нахождение среднего арифметического	Закрепление изученного материала 1 час
176	30 неделя	Средняя скорость движения	Изучение нового материала 1 час
177	30 неделя	Решение задач на нахождение средней скорости движения	Закрепление изученного материала 1 час
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 1 час
<b>Раздел 8: Инструменты для вычислений и измерений - 15 ч</b> Описательная статистика – 4 ч, дроби – 6 ч, наглядная геометрия – 5 ч			
180	30 неделя	Микрокалькулятор	Изучение нового материала 1 час
181	31 неделя	Нахождение значения выражений с помощью микрокалькулятора	Закрепление изученного материала 1 час
182	31 неделя	Проценты	Изучение нового материала 1 час
183	31 неделя	Нахождение процента от числа	Изучение нового материала 1 час
184	31 неделя	Решение задач на нахождение процента от числа	Закрепление изученного материала 1 час
185	31 неделя	Нахождение числа по его процентам	Изучение нового материала 1 час
186	31 неделя	Решение задач на нахождение числа по его процентам	Закрепление изученного материала 1 час
187	32 неделя	Контрольная работа «Проценты»	Проверка знаний и умений 1 час
188	32 неделя	Угол. Обозначение. Сравнение углов	Изучение нового материала 1 час
189	32 неделя	Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	Закрепление изученного материала 1 час
190	32 неделя	Измерение углов. Транспортир.	Изучение нового материала

		Биссектриса	1 час
191	32 неделя	Сравнение величин углов	Закрепление изученного материала 1 час
192	32 неделя	Круговые диаграммы	Изучение нового материала 1 час
193	33 неделя	Построение круговых диаграмм	Закрепление изученного материала 1 час
194	33 неделя	Контрольная работа «Измерение углов. Транспортир»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 9: Резерв свободного учебного времени - 10ч</b> Резерв – 10 ч			
195	33 неделя	Натуральные числа. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей	Комбинированный урок 1 час
196	33 неделя	Итоговая работа за год.	1 час
197	33 неделя	Упрощение выражений	Комбинированный урок 1 час
198	33 неделя	Площади и объемы	Комбинированный урок 1 час
199	34 неделя	Умножение десятичных дробей.	Комбинированный урок
200	34 неделя	Деление на десятичную дробь.	Комбинированный урок 1 час
201	34 неделя	Проценты	Комбинированный урок 1 час
202	34 неделя	Инструменты для вычислений	Комбинированный урок 1 час
203	34 неделя	Итоговая контрольная работа за 5 класс	Проверка знаний и умений 1 час
204	34 неделя	Анализ контрольной работы. Решение примеров и задач по всему курсу 5 класса.	Закрепление изученного материала 1 час

### 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	Систематизации и обобщений 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.	Систематизации и обобщений 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
<b>Раздел 3: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 ч</b> 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	5неделя	Сокращение дробей	Изучение нового материала 1 час
29	5неделя	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> Дроби – 32 ч			
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	11неделя	Взаимно обратные числа	Изучение нового материала 1 час
64	11неделя	Взаимно обратные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
65	11неделя	Деление	Изучение нового материала 1 час
66	11неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
67	12неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
68	12неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
69	12неделя	Деление	Закрепление изученного материала 1 час
70	12неделя	Контрольная работа – 5 по теме: «Взаимно обратные числа и деление дробей»	Проверка знаний и умений 1 час
71	12неделя	Нахождение числа по его дроби	Изучение нового материала 1 час
72	12неделя	Нахождение числа по его дроби	Закрепление нового материала 1 час
73	13неделя	Нахождение числа по его дроби	Закрепление нового материала 1 час
74	13неделя	Нахождение числа по его дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
75	13неделя	Нахождение числа по его дроби	Систематизации и обобщений знаний 1 час
76	13неделя	Дробные выражения	Изучение нового материала 1 час
77	13неделя	Дробные выражения	Закрепление нового материала 1 час
78	13неделя	Дробные выражения	Закрепление нового материала 1 час
79	14неделя	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	16неделя	Шар	Изучение нового материала 1 час
97	17неделя	Шар	Систематизации и обобщений знаний 1 час
98	17неделя	Контрольная работа – 8 по теме: «Отношения и пропорции»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 6: Положительные и отрицательные числа – 13 ч</b> Рациональные числа – 13 ч			
99	17неделя	Координаты на прямой	Изучение нового материала 1 час
100	17неделя	Координаты на прямой	Закрепление нового материала 1 час
101	17неделя	Координаты на прямой	Систематизации и обобщений знаний 1 час
102	17неделя	Противоположные числа	Изучение нового материала 1 час
103	18неделя	Противоположные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
104	18неделя	Модуль числа	Изучение нового материала 1 час
105	18неделя	Модуль числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
106	18неделя	Сравнение чисел	Изучение нового материала 1 час
107	18неделя	Сравнение чисел	Закрепление нового материала 1 час
108	18неделя	Сравнение чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
109	19неделя	Изменение величин	Изучение нового материала 1 час
110	19неделя	Изменение величин	Систематизации и обобщений знаний 1 час
111	19неделя	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	19неделя	Сложение и чисел с помощью координатной прямой	Изучение нового материала 1 час
113	19неделя	Сложение и чисел с помощью координатной прямой	Систематизации и обобщений знаний 1 час
114	19неделя	Сложение отрицательных чисел	Изучение нового материала 1 час
115	20неделя	Сложение отрицательных чисел	Закрепление нового материала 1 час
116	20неделя	Сложение отрицательных чисел	Закрепление нового материала 1 час
117	20неделя	Сложение отрицательных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
118	20неделя	Сложение отрицательных чисел	Систематизации и обобщений знаний 1 час
119	20неделя	Вычитание	Изучение нового материала 1 час
120	20неделя	Вычитание	Закрепление нового материала 1 час
121	21неделя	Вычитание	Систематизации и обобщений знаний 1 час
122	21неделя	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	21неделя	Умножение	Изучение нового материала 1 час
124	21неделя	Умножение	Закрепление нового материала 1 час
125	21неделя	Умножение	Систематизации и обобщений знаний 1 час
126	21неделя	Умножение	Систематизации и обобщений знаний 1 час

127	22неделя	Деление	Изучение нового материала 1 час
128	22неделя	Деление	Закрепление нового материала 1 час
129	22неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
130	22неделя	Деление	Систематизации и обобщений знаний 1 час
131	22неделя	Рациональные числа	Изучение нового материала 1 час
132	22неделя	Рациональные числа	Закрепление нового материала 1 час
133	23неделя	Рациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
134	23неделя	Рациональные числа	Систематизации и обобщений знаний 1 час
135	23неделя	Контрольная работа – 11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	Проверка знаний и умений 1 час
136	23неделя	Свойства действий с рациональными числами	Изучение нового материала 1 час
137	23неделя	Свойства действий с рациональными числами	Закрепление нового материала 1 час
138	23неделя	Свойства действий с рациональными числами	Закрепление нового материала 1 час
139	24неделя	Свойства действий с рациональными числами	Систематизации и обобщений знаний 1 час
<b>Раздел 9: Решение уравнений – 16 ч</b> Элементы алгебры – 16 ч			
140	24неделя	Раскрытие скобок	Изучение нового материала 1 час
141	24неделя	Раскрытие скобок	Закрепление нового материала 1 час
142	24неделя	Раскрытие скобок	Систематизации и обобщений знаний 1 час

143	24неделя	Раскрытие скобок	Систематизации и обобщений знаний 1 час
144	24неделя	Коэффициент	Изучение нового материала 1 час
145	25неделя	Коэффициент	Систематизации и обобщений знаний 1 час
146	25неделя	Подобные слагаемые	Изучение нового материала 1 час
147	25неделя	Подобные слагаемые	Закрепление нового материала 1 час
148	25неделя	Подобные слагаемые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
149	25неделя	Подобные слагаемые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
150	25неделя	Контрольная работа – 12 по теме: «Раскрытие скобок приведению подобных»	Проверка знаний и умений 1 час
151	26неделя	Решение уравнений	Изучение нового материала 1 час
152	26неделя	Решение уравнений	Закрепление нового материала 1 час
153	26неделя	Решение уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
154	26неделя	Решение уравнений	Систематизации и обобщений знаний 1 час
155	26неделя	Контрольная работа – 13 по теме: «Решение уравнений»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 10: Координаты на плоскости –14 ч</b> Наглядная геометрия – 8 ч, статистика – 6 ч			
156	26неделя	Перпендикулярные прямые	Изучение нового материала 1 час
157	27неделя	Перпендикулярные прямые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
158	27неделя	Параллельные прямые	Изучение нового материала 1 час

159	27неделя	Параллельные прямые	Систематизации и обобщений знаний 1 час
160	27неделя	Координатная плоскость	Изучение нового материала 1 час
161	27неделя	Координатная плоскость	Закрепление нового материала 1 час
162	27неделя	Координатная плоскость	Систематизации и обобщений знаний 1 час
163	28неделя	Координатная плоскость	Систематизации и обобщений знаний 1 час
164	28неделя	Столбчатые диаграммы	Изучение нового материала 1 час
165	28неделя	Столбчатые диаграммы	Систематизации и обобщений знаний 1 час
166	28неделя	Графики	Изучение нового материала 1 час
167	28неделя	Графики	Закрепление нового материала 1 час
168	28неделя	Графики	Систематизации и обобщений знаний 1 час
169	29неделя	Контрольная работа – 14 по теме: «Координаты на плоскости»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 11: Случайные эксперименты и частота событий –11 ч</b> Описательная статистика – 11 ч			
170	29неделя	Множество, элемент множества. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение.	Изучение нового материала 1 час
171	29неделя	Подмножество, Иллюстрация отношений включения с помощью кругов Эйлера.	Изучение нового материала 1 час
172	29неделя	Объединение. Пересечение множеств.	Изучение нового материала 1 час
173	29неделя	Понятие классификации.	Изучение нового материала 1 час
174	29неделя	Решение комбинат. Задач перебором вариантов	Изучение нового материала 1 час

175	30неделя	Решение комбинат. Задач перебором вариантов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
176	30неделя	Построение дерева возможных вариантов	Изучение нового материала 1 час
177	30неделя	Построение дерева возможных вариантов	Систематизации и обобщений знаний 1 час
178	30неделя	Теоретико-множественные модели некоторых комбинатор.задач	Изучение нового материала 1 час
179	30неделя	Решение комбинатор.задач	Систематизации и обобщений знаний 1 час
180	30неделя	Проектная работа №1	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 12: Измерения приближения, оценки. Зависимости между величинами – 9 ч</b>			
Измерения, приближения, оценка – 9 ч			
181	31неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Изучение нового материала 1 час
182	31неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Закрепление нового материала 1 час
183	31неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Закрепление нового материала 1 час
184	31неделя	Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул	Систематизации и обобщений знаний 1 час
185	31неделя	История формирования понятия числа. Появление отрицательных чисел и нуля.	Изучение нового материала 1 час
186	31неделя	История формирования понятия числа. Появление отрицательных чисел и нуля.	Систематизации и обобщений знаний 1 час
187	32неделя	Математика в историческом виде	Изучение нового материала 1 час
188	32неделя	Математика в историческом виде	Систематизации и обобщений знаний 1 час
189	32неделя	Проектная работа №2	Проверка знаний и умений

			1 час
<b>Раздел 12: Итоговое повторение курса 6 класса –15 ч</b>			
Резерв – 15 ч			
190	32неделя	Повторение. Делимость чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
191	32неделя	Повторение.НОД и НОК чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
192	32неделя	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок обобщающего повторения 1 час
193	33неделя	Арифметические действия с обыкновенными дробями	Урок обобщающего повторения 1 час
194	33неделя	Отношения и пропорции	Урок обобщающего повторения 1 час
195	33неделя	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
196	33неделя	Умножение и деление рациональных чисел	Урок обобщающего повторения 1 час
197	33неделя	Решение уравнений	Урок обобщающего повторения 1 час
198	33неделя	Решение задач с помощью уравнения	Урок обобщающего повторения 1 час
199	34неделя	Итоговая контрольная работа за курс математики 6 класса	Проверка знаний и умений 1 час
200	34неделя	Анализ контрольной работы	Урок коррекции знаний 1 час
201	34неделя	Измерения приближения, оценки. Зависимости между величинами	Урок обобщающего повторения 1 час
202	34неделя	Случайные эксперименты и частота событий	Урок обобщающего повторения 1 час
203	34неделя	Математика в историческом виде	Урок обобщающего повторения 1 час
204	34неделя	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	Систематизации и обобщений знаний 1 час
14	3 неделя	Числовые и алгебраические выражения	Систематизации 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

<b>Раздел 4: Начальные геометрические сведения – 10 ч</b>			
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
<b>Раздел 5: Системы двух линейных уравнений с двумя переменными – 16 ч</b>			
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
<b>Раздел 6: Треугольники – 18 ч</b>			
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
<b>Раздел 7: Степень с натуральным показателем и ее свойства – 11 ч</b>			
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
<b>Раздел 8: Одночлены. Операции над одночленами – 8 ч</b>			
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. Возведение одночлена в степень	Изучение нового материала 1 час
106	18 неделя	Умножение одночленов. Возведение 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
<b>Раздел 13: Функция <math>y=x^2</math> – 10 ч</b>			
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
<b>Раздел 14: Итоговое повторение – 13 ч</b>			
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

№	Дата	Тема урока	Тип урока. Количество часов
<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. Возведение алгебраической дроби в степень	Изучение нового материала 1 час
19	4 неделя	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение 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
<b>Раздел 3: Четырехугольники – 14 ч</b>			
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
<b>Раздел 4: Функция квадратный корень. Свойства квадратного корня – 18 ч</b>			
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	Иррациональные 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
<b>Раздел 5: Площади фигур – 16 ч</b>			
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
<b>Раздел 6: Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math> – 22 ч</b>			
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
<b>Раздел 8: Квадратные уравнения – 22 ч</b>			
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
<b>Раздел 9: Окружность – 17 ч</b>			
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
<b>Раздел 10: Неравенства – 13 ч</b>			
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
<b>Раздел 11: Измерения, приближения, оценки – 3 ч</b>			
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
<b>Раздел 12: Векторы – 4 ч</b>			
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
<b>Раздел 13: Описательная статистика – 2 ч</b>			
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
<b>Раздел 5: Системы уравнений – 17 ч</b>			
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
<b>Раздел 6: Соотношение между сторонами и углами треугольника – 15 ч</b>			
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
<b>Раздел 7: Числовые функции – 28 ч</b>			
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
<b>Раздел 8: Длина окружности и площадь круга – 13 ч</b>			
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
<b>Раздел 9: Прогрессии – 17 ч</b>			
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 $n$ -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 $n$ -первых членов геометрической прогрессии	Изучение нового материала 1 час
142	24 неделя	Формулы суммы $n$ -первых членов геометрической прогрессии	Систематизации и обобщений знаний 1 час
143	24 неделя	Формулы суммы $n$ -первых членов геометрической прогрессии.	Закрепление нового материала 1 час
144	24 неделя	Контрольная работа № 9 по теме «Прогрессии»	Проверка знаний и умений 1 час
<b>Раздел 10: Движение – 10 ч</b>			
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
<b>Раздел 13: Итоговое повторение курса 9 класса – 30 ч</b>			
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