

Ленинградская область  
Волосовский район  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Сабская средняя общеобразовательная школа»

Приложение к основной  
образовательной программе ООО

Рабочая программа  
основного общего образования  
по алгебре  
7– 9 классы

Учитель математики и информатики  
высшей квалификационной категории  
Дятлова Людмила Михайловна  
Учитель математики и физики  
первой квалификационной категории  
Щербакова Людмила Кирилловна

Рабочая программа по математике для 5-6 классов, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897) и на основе Программы. «Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы» / Сост. Т.А.Бурмистрова, 2-е изд., дополненное М. Просвещение 2014 г.

Согласно учебному плану предмету алгебры на этапе основного общего образования отводится не менее 306 часов из расчета 3 часа в неделю.

Перечень изданий учебно-методической литературы по алгебре для 7-9 классов:

1. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2016.
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2016.
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2016.
4. Миндюк Н. Г. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2019.
5. Миндюк Н. Г. Алгебра, 8 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2019.
6. Миндюк Н. Г. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2019.
7. Звавич Л. И. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2019.
8. Жохов В. И. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2019.
9. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2019.
10. Дудицын Ю. П. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2019.
11. Дудицын Ю. П. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2019.
12. Дудицын Ю. П. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2019.
13. Жохов В. И. Уроки алгебры в 7 кл.: книга для учителя В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2019.
14. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 кл.: книга для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва. — М.: Просвещение, 2019.
15. Жохов В. И. Уроки алгебры в 9 кл.: книга для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2019.
16. Миндюк Н. Г. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2019.

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета алгебры 7-9 класс**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### ***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализ статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **Планируемые результаты изучения предмета алгебры 7-9 класс**

### **7 класс**

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

##### **Обучающийся научится:**

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

##### **Обучающийся получит возможность:**

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

**Обучающийся научится:**

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

**Обучающийся получит возможность:**

- 3) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- 4) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

**ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ****Обучающийся научится:**

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Обучающийся получит возможность:**

- 2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 3) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

**АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ****Обучающийся научится:**

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

**Обучающийся получит возможность:**

- 5) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- 6) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

**8 Класс****ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ****Обучающийся научится:**

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Обучающийся получит возможность:**

- 2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 3) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

**АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

### **Обучающийся научится:**

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

### **Обучающийся получит возможность:**

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

## **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

### **Обучающийся научится:**

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## **УРАВНЕНИЯ**

### **Обучающийся научится:**

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

### **Обучающийся получит возможность:**

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## 9 класс НЕРАВЕНСТВА

### **Выпускник научится:**

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

### **Выпускник научится:**

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- 5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

### **Выпускник научится:**

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- 4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

**Выпускник** научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Выпускник** получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ**

**Выпускник** научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Выпускник** получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **КОМБИНАТОРИКА**

**Выпускник** научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник** получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **Содержание предмета алгебры 7-9 класс.**

### **АРИФМЕТИКА**

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с

одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

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

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора

данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

**Таблица тематического распределения количества часов:**

**Алгебра 7 класс**

<b>№</b>	<b>Тема, основное содержание по темам</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Повторение</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>22</b>
	<i>Выражения</i>	5
	<i>Преобразования выражений</i>	5
	<i>Уравнения с одной переменной</i>	6
	<i>Статистические характеристики</i>	6
<b>2</b>	<b>Функции</b>	<b>11</b>
	<i>Функции и их графики</i>	5
	<i>Линейная функция</i>	6
<b>3</b>	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>11</b>
	<i>Степень и её свойства</i>	4
	<i>Одночлены</i>	7
<b>4</b>	<b>Многочлены</b>	<b>17</b>
	<i>Сумма и разность многочленов</i>	3
	<i>Произведение одночлена и многочлена</i>	7
	<i>Произведение многочленов</i>	7
<b>5</b>	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>18</b>
	<i>Квадрат суммы и квадрат разности</i>	5
	<i>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</i>	7
	<i>Преобразование целых выражений</i>	6
<b>6</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>
	<i>Линейные уравнения с двумя переменными</i>	5
	<i>Решение систем линейных уравнений</i>	9

<b>7</b>	<b>Повторение</b>	<b>6</b>
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

### Алгебра 8 класс

<b>№</b>	<b>Тема, основное содержание по темам</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Повторение</b>	<b>2ч</b>
<b>1</b>	<b>Рациональные дроби</b>	<b>23</b>
	<i>Рациональные дроби, их свойства. Сумма и разность дробей</i>	<i>12</i>
	<i>Произведение и частное дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция <math>y=k/x</math></i>	<i>11</i>
<b>2</b>	<b>Квадратные корни</b>	<b>19</b>
	<i>Арифметический квадратный корень и его свойства</i>	<i>11</i>
	<i>Применение свойств арифметического квадратного корня</i>	<i>8</i>
<b>3</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>21</b>
	<i>Квадратное уравнение и его корни</i>	<i>11</i>
	<i>Дробные рациональные уравнения</i>	<i>10</i>
<b>4</b>	<b>Неравенства</b>	<b>20</b>
	<i>Числовые неравенства</i>	<i>9</i>
	<i>Неравенства с одной переменной и их системы</i>	<i>11</i>
<b>5</b>	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	<b>14</b>
	<i>Степень с целым показателем и её свойства</i>	<i>6</i>
	<i>Элементы статистики</i>	<i>8</i>
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>3</b>
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

## Алгебра 9 класс

№	Тема, основное содержание по темам	Количество часов
<b>1</b>	<b>Квадратичная функция</b>	<b>22</b>
<b>1.1</b>	<i>Функции и их свойства. Квадратный трехчлен.</i>	<i>10</i>
<b>1.2</b>	<i>Квадратичная функция. Степенная функция</i>	<i>12</i>
<b>2</b>	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<i>Уравнения с одной переменной</i>	<i>8</i>
<b>2.2</b>	<i>Неравенства с одной переменной</i>	<i>6</i>
<b>3</b>	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<i>Уравнения с двумя переменными и их системы</i>	<i>12</i>
<b>3.2</b>	<i>Неравенства с двумя переменными и их системы</i>	<i>5</i>
<b>4</b>	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<i>Арифметическая прогрессия</i>	<i>8</i>
<b>4.2</b>	<i>Геометрическая прогрессия</i>	<i>7</i>
<b>5</b>	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<i>Элементы комбинаторики</i>	<i>9</i>
<b>5.2</b>	<i>Начальные сведения из теории вероятностей</i>	<i>4</i>
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>21</b>
<b>6.1</b>	<i>Уравнения, неравенства, системы уравнений</i>	<i>9</i>
<b>6.2</b>	<i>Функции</i>	<i>4</i>
<b>6.3</b>	<i>Прогрессии. Элементы комбинаторики</i>	<i>8</i>
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

## Тематическое планирование по алгебре

### 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Повторение.</b>	<b>3ч</b>
1.	Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями	1
2.	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	1
3.	Повторение. Пропорции. Решение уравнений.	1
	<b>Выражения.</b>	<b>5ч</b>
1.	п.1. Числовые выражения	1
2.	п.2. Выражения с переменными	1
3.	п.2. Выражения с переменными	1
4.	п.3. Сравнение значений выражений	1
5.	п.3 Сравнение значений выражений	1
	<b>Преобразование выражений</b>	<b>5ч</b>
1.	п.4. Свойства действий над числами	1
2.	п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
3.	п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
4.	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»	1
5.	Анализ контрольной работы.	1
	<b>Уравнение с одной переменной</b>	<b>6ч</b>
1.	п.6. Уравнение и его корни	1
2.	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	1
3.	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	1
4.	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1
5.	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1
6.	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1
	<b>Статистические характеристики</b>	<b>6ч</b>

1.	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода.	1
2.	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода.	1
3.	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1
4.	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1
5.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1
6.	Анализ контрольной работы. п.11. Формулы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1
	<b>Функции и их графики</b>	<b>5ч</b>
1.	п.12. Что такое функция	1
2.	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1
3.	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1
4.	п.14. График функции	1
5.	п.14. График функции	1
	<b>Линейная функция</b>	<b>6ч</b>
1.	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1
2.	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1
3.	п.16. Линейная функция и ее график	1
4.	п.16. Линейная функция и ее график	1
5.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1
6.	Анализ контрольной работы. п.17. Задание функции несколькими формулами (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1
	<b>Степень и её свойства</b>	<b>4ч</b>
1.	п.18. Определение степени с натуральным показателем	1
2.	п.19. Умножение и деление степеней	1
3.	п.20. Возведение в степень произведения и степени	1
4.	п.20. Возведение в степень произведения и степени	1
	<b>Одночлены</b>	<b>7ч</b>
1.	п.21. Одночлен и его стандартный вид	1
2.	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
3.	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
4.	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
5.	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
6.	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
7.	Анализ контрольной работы. О простых и составных числах (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1

	<b>Сумма и разность многочленов</b>	<b>3ч</b>
1.	п.25. Многочлен и его стандартный вид	1
2.	п.26. Сложение и вычитание многочленов	1
3.	п.26. Сложение и вычитание многочленов	1
	<b>Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>7ч</b>
1.	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1
2.	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1
3.	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1
4.	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1
5.	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1
6.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1
7.	Анализ контрольной работы.	1
	<b>Произведение многочленов</b>	<b>7ч</b>
1.	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1
2.	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1
3.	п.29. Умножение многочлена на многочлен	1
4.	п.30. Разложение многочлена на множители способом группировки	1
5.	п.30. Разложение многочлена на множители способом группировки	1
6.	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1
7.	Анализ контрольной работы. п.31. Деление с остатком. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1
	<b>Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5ч</b>
1.	п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
2.	п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
3.	п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
4.	п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
5.	п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
	<b>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>7ч</b>
1.	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1
2.	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1
3.	п.35. Разложение разности квадратов на множители	1

4.	п.35. Разложение разности квадратов на множители	1
5.	п.36. Разложение на множители суммы и разности кубов	1
6.	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
7.	Анализ контрольной работы.	1
	<b>Преобразование целых выражений</b>	<b>6ч</b>
1.	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1
2.	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1
3.	п.38. Применение различных способов для разложения на множители	1
4.	п.38. Применение различных способов для разложения на множители	1
5.	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
6.	Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1
	<b>Линейные уравнения с двумя переменными</b>	<b>5ч</b>
1.	п.40. Линейное уравнение с двумя переменными	1
2.	п.41. График линейного уравнения с двумя переменными	1
3.	п.41. График линейного уравнения с двумя переменными	1
4.	п.42. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
5.	п.42. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	<b>Решение систем линейных уравнений</b>	<b>9ч</b>
1.	п.43. Способ подстановки	1
2.	п.43. Способ подстановки	1
3.	п.44. Способ сложения	1
4.	п.44. Способ сложения	1
5.	п.45. Решение задач с помощью систем уравнения	1
6.	п.45. Решение задач с помощью систем уравнения	1
7.	п.45. Решение задач с помощью систем уравнения	1
8.	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1
9.	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1
	<b>Повторение</b>	<b>6ч</b>

1.	Функции	1
2.	Одночлены. Многочлены	1
3.	Формулы сокращенного умножения	1
4.	Системы линейных уравнений	1
5.	Контрольная работа № 10 (итоговая)	1
6.	Анализ контрольной работы.	1
7.	Урок занимательной математики	1

## Тематическое планирование по алгебре

### 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Повторение курса алгебры 7 класса - 2 ч</i>		
1.	Повторение материала 7 класса	1
2.	Повторение материала 7 класса	1
<i>Раздел 2: Сложение и вычитание дробей - 12 ч</i>		
1.	Рациональные выражения.	1
2.	Рациональные выражения.	1
3.	Основное свойство дроби.	1
4.	Сокращение дробей.	1
5.	Применение основного свойства дроби.	1
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
11.	Преобразование рациональных выражений.	1

12.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1
<b>Раздел 3: Преобразование рациональных выражений. Функция <math>y = k/x</math> - 11 ч</b>		
1.	Умножение дробей.	1
2.	Возведение дроби в степень.	1
3.	Деление дробей.	1
4.	Деление дробей.	1
5.	Преобразование рациональных выражений.	1
6.	Действия с алгебраическими дробями.	1
7.	Действия с алгебраическими дробями.	1
8.	Функция $y = k/x$ и ее график.	1
9.	Свойства функции $y = k/x$ .	1
10.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
11.	Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ».	1
<b>Раздел 4: Свойства арифметического квадратного корня - 11 ч</b>		
1.	Рациональные числа.	1
2.	Иррациональные числа.	1
3.	Квадратные корни.	1
4.	Арифметический квадратный корень.	1
5.	Уравнение.	1
6.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
7.	Функция и ее график.	1
8.	Квадратный корень из произведения.	1
9.	Квадратный корень из дроби.	1
10.	Квадратный корень из степени.	1
11.	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства	1

	арифметического квадратного корня»	
<b>Раздел 5: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни - 8 ч</b>		
1.	Вынесение множителя из-под знака корня.	1
2.	Внесение множителя под знак корня.	1
3.	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1
4.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
5.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
6.	Упрощение иррациональных выражений.	1
7.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
8.	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1
<b>Раздел 6: Решение квадратных уравнений - 11 ч</b>		
1.	Определение квадратного уравнения.	1
2.	Неполные квадратные уравнения.	1
3.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1
4.	Решение квадратных уравнений	1
5.	Решение квадратных уравнений	1
6.	Решение квадратных уравнений	1
7.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
8.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
9.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
10.	Теорема Виета.	1
11.	Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»	1
<b>Раздел 7: Решение дробно-рациональных уравнений - 10 ч</b>		
1.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1

2.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
3.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
4.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1
5.	Решение задач на движение.	1
6.	Решение задач на работу.	1
7.	Решение задач на сплавы и смеси.	1
8.	Графический способ решения уравнений.	1
9.	Уравнения с параметром	1
10.	Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»	1
<b><i>Раздел 8: Свойства числовых неравенств - 9 ч</i></b>		
1.	Неравенства.	1
2.	Числовые неравенства.	1
3.	Свойства числовых неравенств.	1
4.	Применение свойств числовых неравенств.	1
5.	Сложение числовых неравенств.	1
6.	Умножение числовых неравенств.	1
7.	Доказательство числовых неравенств.	1
8.	Погрешность и точность приближения	1
9.	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1
<b><i>Раздел 9: Решение неравенств с одной переменной - 11 ч</i></b>		
1.	Пересечение и объединение множеств	1
2.	Числовые промежутки.	1
3.	Геометрическая интерпретация числовых промежутков.	1
4.	Решение неравенств с одной переменной.	1
5.	Свойства равносильных неравенств.	1

6.	Решение неравенств.	1
7.	Решение неравенств	1
8.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
9.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
10.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
11.	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	1
<b><i>Раздел 10: Степень с целым показателем - 14 ч</i></b>		
1.	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
2.	Свойства степени с целым показателем.	1
3.	Свойства степени с целым показателем.	1
4.	Стандартный вид числа.	1
5.	Стандартный вид числа.	1
6.	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	1
7.	Сбор и группировка статистических данных	1
8.	Частота. Таблица частот	1
9.	Наглядные представления статистической информации в виде диаграммы	1
10.	Представления статистической информации в виде столбчатой диаграммы	1
11.	Представления статистической информации в виде круговой диаграммы	1
12.	Преобразование рациональных выражений.	1
13.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
14.	Итоговая контрольная работа.	1
<b><i>Раздел 11: Повторение - 3 ч</i></b>		
1.	Решение квадратных уравнений.	1

2.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
3.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1

## Тематическое планирование по алгебре

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Коли честв о часов
	<b>Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен.</b>	<b>10ч</b>
1	Функции и их свойства	1
2	Функции и их свойства	1
3	Функции и их свойства	1
4	Функции и их свойства	1
5	Функции и их свойства	1
6	Квадратный трехчлен	1
7	Квадратный трехчлен	1
8	Квадратный трехчлен	1
9	Квадратный трехчлен	1
10	Контрольная работа №1 по теме «Свойства функций. Квадратный трехчлен»	1
	<b>Квадратичная функция. Степенная функция</b>	<b>12ч</b>
11	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства	1
12	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства	1
13	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
14	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1

15	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
16	Построение графика квадратичной функции	1
17	Построение графика квадратичной функции	1
18	Построение графика квадратичной функции	1
19	Степенная функция. Корень $n$ -й степени	1
20	Степенная функция. Корень $n$ -й степени	1
21	Степенная функция. Корень $n$ -й степени	1
22	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1
	<b>Уравнения с одной переменной</b>	<b>8ч</b>
23	Целое уравнение и его корни	1
24	Целое уравнение и его корни	1
25	Уравнения, приводимые к квадратным	1
26	Уравнения, приводимые к квадратным	1
27	Уравнения, приводимые к квадратным	1
28	Дробные рациональные уравнения	1
29	Дробные рациональные уравнения	1
30	Дробные рациональные уравнения	1
	<b>Неравенства с одной переменной</b>	<b>6ч</b>
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
33	Решение неравенств методом интервалов	1
34	Решение неравенств методом интервалов	1
35	Решение неравенств методом интервалов	1
36	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
	<b>Уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>12ч</b>
37	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и его график	1
38	Графический способ решения систем уравнений	1
39	Графический способ решения систем уравнений	1

40	Решение систем уравнений второй степени	1
41	Решение систем уравнений второй степени	1
42	Решение систем уравнений второй степени	1
43	Решение систем уравнений второй степени	1
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	<b>Неравенства с двумя переменными и их системы</b>	<b>5ч</b>
49	Неравенства с двумя переменными	1
50	Неравенства с двумя переменными	1
51	Системы неравенств с двумя переменными	1
52	Системы неравенств с двумя переменными	1
53	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
	<b>Арифметическая прогрессия</b>	<b>8ч</b>
54	Анализ контрольной работы. Последовательности	1
55	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена	1
56	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена	1
57	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена	1
58	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
60	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
61	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
	<b>Геометрическая прогрессия</b>	<b>7ч</b>
62	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1

63	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1
64	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1
65	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1
66	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1
67	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1
68	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>9ч</b>
69	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	1
70	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	1
71	Перестановки	1
72	Перестановки	1
73	Размещения	1
74	Размещения	1
75	Сочетания	1
76	Сочетания	1
77	Сочетания	1
	<b>Начальные сведения из теории вероятностей</b>	<b>4ч</b>
78	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	1
79	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	1
80	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	1
81	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
	<b>Повторение</b>	<b>21ч</b>
82	Анализ контрольной работы. Повторение. Вычисления	1
83	Повторение. Вычисления	1
84	Повторение. Тожественные преобразования	1
85	Повторение. Тожественные преобразования	1
86	Повторение. Тожественные преобразования	1
87	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1
88	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1

89	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1
90	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1
91	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1
92	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1
93	Повторение. Неравенства	1
94	Повторение. Неравенства	1
95	Повторение. Неравенства	1
96	Повторение. Функции	1
97	Повторение. Функции	1
98	Повторение. Функции	1
99	Итоговая контрольная работа	1
100	Анализ контрольной работы	1
101	Повторение	1
102	Повторение	1

