

Комитет по образованию администрации Ханты-Мансийского района  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты – Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа д. Согом»

Приложение 1  
к основной образовательной программе  
основного общего образования на 2022 – 2023  
учебный год МКОУХМР «СОШ д. Согом»

Рабочая программа  
по алгебре  
для обучающихся 7-9 классов  
(315 часов)

Составители программы: Башкова Л.М.,  
учитель математики

д. Согом  
Ханты – Мансийский район  
2022 год

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Рабочая программа учебного курса по математике для 7-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.12 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011. – 48 с. - (Стандарты второго поколения).
- «Алгебра. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы», - М. Просвещение, 2016. Сост. Т. А. Бурмистрова

Рабочая программа опирается на УМК:

### **Линия учебно-методических комплектов авторов Макарычева Ю. Н. и др.**

- 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, 2019
- 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, 2019
- 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, 2019
- Миндюк Н. Г. Алгебра, 7-9 кл.: рабочие тетради. Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017
- Звавич Л. И. Алгебра, 7-9 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017

### **Цели:**

В направлении личностного развития:

- ✓ мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

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 о форме описания и методе познания действительности;
- ✓ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни

(систематическое развитие числа, выработка умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курса «Алгебра», формирование умения пользоваться алгоритмами);

✓ создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

#### **Задачи :**

- формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
- формирование универсальных учебных действий, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа по алгебре рассчитана на 315 часов, 3 часа в неделю, 35 учебных недель.

Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных) и предметных результатов.

#### **Личностные результаты:**

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 5) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Предметные результаты:**

- 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 анализа 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 освоения учебного предмета математики в 7-9 классе**

#### **Рациональные числа**

##### ***Ученик 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.

##### ***Ученик 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**

##### ***Ученик научится:***

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

##### ***Ученик 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**

##### ***Ученик научится:***

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

##### ***Ученик 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**

##### ***Ученик 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.

**Ученик получит возможность:**

- 5) научиться выполнять многоступенчатые 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).

### **Уравнения**

**Ученик 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.

**Ученик 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.

### **Неравенства**

**Ученик 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.

**Ученик 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**

**Ученик 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.

**Ученик 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**

#### **Ученик 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.

#### **Ученик 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**

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

Ученик научится находить относительную частоту и вероятность случайного события. Ученик получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **Комбинаторика**

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### **1) в личностном направлении:**

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов. Задач, решений, рассуждений;

#### **2) в метапредметном направлении:**

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### 3) в предметном направлении:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представление о числе, овладеть навыками устных письменных, инструментальных вычислений;

## 2. Содержание курса алгебры в 7-9 классе

### По алгебре:

#### 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, гиперболы, 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 и 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  $y = y$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ .

**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. Равновозможность 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.

### 3. Тематическое планирование 3 часа в неделю, всего – 105 часов 7 класс

| № п/п | Тема                              | Количество часов |
|-------|-----------------------------------|------------------|
| 1     | Выражения, тождества, уравнения   | 22               |
| 2     | Функции                           | 11               |
| 3     | Степень с натуральным показателем | 11               |
| 4     | Многочлены                        | 17               |
| 5     | Формулы сокращённого умножения    | 19               |
| 6     | Системы линейных уравнений        | 16               |
| 7     | Повторение                        | 9                |

### Календарно-тематическое планирование по алгебре в 7 классе составлено из расчета 3 часа в неделю (105 часов в год).

| №  | Тема  | Часов | Дата |      |
|--|---|-------|------|------|
|  |   |       | План | Факт |
| 1.   | Повторение . Действия с рациональными числами | 1     |      |      |
| 2.   | Повторение. Решение уравнений                 | 1     |      |      |
| 3.   | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1     |      |      |
| <b>Выражения, тождества, уравнения (22 ч.)</b> |   |       |      |      |
| 4.   | Числовые выражения                            | 1     |      |      |
| 5.   | Выражения с переменными                       | 1     |      |      |
| 6.   | Выражения с переменными                       | 1     |      |      |
| 7.   | Сравнение значений выражений                  | 1     |      |      |
| 8.   | Сравнение значений выражений                  | 1     |      |      |
| 9.   | Свойства действий над числами                 | 1     |      |      |
| 10.  | Свойства действий над числами                 | 1     |      |      |
| 11.  | Тождества. Тождественные преобразования       | 1     |      |      |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   | выражений   |   |  |  |
| 12.   | Тождества. Тождественные преобразования выражений                           | 1 |  |  |
| 13.   | <b>Контрольная работа №1</b><br>«Выражения. Тождества. Уравнения.»          | 1 |  |  |
| 14.   | Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни                            | 1 |  |  |
| 15.   | Уравнение и его корни   | 1 |  |  |
| 16.   | Линейное уравнение с одной переменной                                       | 1 |  |  |
| 17.   | Линейное уравнение с одной переменной                                       | 1 |  |  |
| 18.   | Решение задач с помощью уравнений   | 1 |  |  |
| 19.   | Решение задач с помощью уравнений   | 1 |  |  |
| 20.   | Решение задач с помощью уравнений   | 1 |  |  |
| 21.   | <b>Контрольная работа №2</b> «Уравнение с одной переменной»                 | 1 |  |  |
| 22.   | Среднее арифметическое, размах и мода                                       | 1 |  |  |
| 23.   | Среднее арифметическое, размах и мода                                       | 1 |  |  |
| 24.   | Медиана как статистическая характеристика                                   | 1 |  |  |
| 25.   | Медиана как статистическая характеристика                                   | 1 |  |  |
| <b>Функции (11 ч)</b>                           |   |   |  |  |
| 26.   | Анализ контрольной работы. Что такое функция                                | 1 |  |  |
| 27.   | Вычисление значений функций по формуле                                      | 1 |  |  |
| 28.   | Вычисление значений функций по формуле                                      | 1 |  |  |
| 29.   | График функции  | 1 |  |  |
| 30.   | График функции  | 1 |  |  |
| 31.   | Прямая пропорциональность и ее график                                       | 1 |  |  |
| 32.   | Прямая пропорциональность и ее график                                       | 1 |  |  |
| 33.   | Линейная функция и ее график  | 1 |  |  |
| 34.   | Линейная функция и ее график  | 1 |  |  |
| 35.   | Решение задач по теме «Функции»   |   |  |  |
| 36.   | <b>Контрольная работа №3</b> «Линейная функция»                             | 1 |  |  |
| <b>Степень с натуральным показателем (11 ч)</b> |   |   |  |  |
| 37.   | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем    | 1 |  |  |
| 38.   | Умножение и деление степеней  | 1 |  |  |
| 39.   | Умножение и деление степеней  | 1 |  |  |
| 40.   | Возведение в степень произведения и степени                                 | 1 |  |  |
| 41.   | Возведение в степень произведения и степени                                 | 1 |  |  |
| 42.   | Одночлен и его стандартный вид  | 1 |  |  |
| 43.   | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень            | 1 |  |  |
| 44.   | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень            | 1 |  |  |
| 45.   | Функция $y = x^2$ и ее график   | 1 |  |  |
| 46.   | Функция $y = x^3$ и ее график   | 1 |  |  |
| 47.   | <b>Контрольная работа №4</b> «Степень с натуральным показателем. Одночлены» | 1 |  |  |
| <b>Многочлены (17 ч)</b>                        |   |   |  |  |
| 48.   | Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид                  | 1 |  |  |
| 49.   | Сложение и вычитание многочленов  | 1 |  |  |
| 50.   | Сложение и вычитание многочленов  | 1 |  |  |
| 51.   | Умножение одночлена на многочлен  | 1 |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 52.  | Умножение одночлена на многочлен   | 1 |  |  |
| 53.  | Умножение одночлена на многочлен   | 1 |  |  |
| 54.  | Вынесение общего многочлена за скобки  | 1 |  |  |
| 55.  | Вынесение общего многочлена за скобки  | 1 |  |  |
| 56.  | Вынесение общего многочлена за скобки  | 1 |  |  |
| 57.  | <b>Контрольная работа №5</b> «Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена» | 1 |  |  |
| 58.  | Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен   |   |  |  |
| 59.  | Умножение многочлена на многочлен  | 1 |  |  |
| 60.  | Умножение многочлена на многочлен  | 1 |  |  |
| 61.  | Разложение многочлена на множители способом группировки  | 1 |  |  |
| 62.  | Разложение многочлена на множители способом группировки  | 1 |  |  |
| 63.  | Разложение многочлена на множители способом группировки  | 1 |  |  |
| 64.  | <b>Контрольная работа №6</b> «Произведение многочленов»  | 1 |  |  |
| <b>Формулы сокращенного умножения (19 ч)</b> |  |   |  |  |
| 65.  | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений                      | 1 |  |  |
| 66.  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений   | 1 |  |  |
| 67.  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности                          | 1 |  |  |
| 68.  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности                          | 1 |  |  |
| 69.  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности                          | 1 |  |  |
| 70.  | Умножение разности двух выражений на их сумму  | 1 |  |  |
| 71.  | Умножение разности двух выражений на их сумму  | 1 |  |  |
| 72.  | Разложение разности квадратов на множители   | 1 |  |  |
| 73.  | Разложение разности квадратов на множители   | 1 |  |  |
| 74.  | Разложение на множители суммы и разности кубов   | 1 |  |  |
| 75.  | Разложение на множители суммы и разности кубов   | 1 |  |  |
| 76.  | <b>Контрольная работа №7</b> «Формулы сокращенного умножения»  | 1 |  |  |
| 77.  | Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен                               | 1 |  |  |
| 78.  | Преобразование целого выражения в многочлен  | 1 |  |  |
| 79.  | Преобразование целого выражения в многочлен  | 1 |  |  |
| 80.  | Применение различных способов для разложения на множители  | 1 |  |  |
| 81.  | Применение различных способов для разложения на множители  | 1 |  |  |
| 82.  | Применение различных способов для  | 1 |  |  |

|  |  |     |  |  |
|--|--|-----|--|--|
|  | разложения на множители  |     |  |  |
| 83.                                      | <b>Контрольная работа 8</b> «Преобразование целых выражений»                   | 1   |  |  |
| <b>Системы линейных уравнений (16 ч)</b> |  |     |  |  |
| 84.                                      | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными              | 1   |  |  |
| 85.                                      | График линейного уравнения с двумя переменными                                 | 1   |  |  |
| 86.                                      | График линейного уравнения с двумя переменными                                 | 1   |  |  |
| 87.                                      | Системы линейных уравнений с двумя переменными                                 | 1   |  |  |
| 88.                                      | Системы линейных уравнений с двумя переменными                                 | 1   |  |  |
| 89.                                      | Способ подстановки   | 1   |  |  |
| 90.                                      | Способ подстановки   | 1   |  |  |
| 91.                                      | Способ подстановки   | 1   |  |  |
| 92.                                      | Способ сложения  | 1   |  |  |
| 93.                                      | Способ сложения  | 1   |  |  |
| 94.                                      | Способ сложения  | 1   |  |  |
| 95.                                      | Решение задач с помощью систем уравнений                                       | 1   |  |  |
| 96.                                      | Решение задач с помощью систем уравнений                                       | 1   |  |  |
| 97.                                      | Решение задач с помощью систем уравнений                                       | 1   |  |  |
| 98.                                      | Решение задач с помощью систем уравнений                                       | 1   |  |  |
| 99.                                      | <b>Контрольная работа №9</b> «Системы линейных уравнений»                      | 1   |  |  |
| 100.                                     | Повторение. Уравнения с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.   | 1   |  |  |
| 101.                                     | Линейная функция. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Многочлены. | 1   |  |  |
| 102.                                     | <b>Итоговая контрольная работа</b>   | 1   |  |  |
| 103.                                     | Формулы сокращенного умножения.  | 1   |  |  |
| 104.                                     | Многочлены   | 1   |  |  |
| 105.                                     | Решение задач с помощью уравнений.   | 1   |  |  |
| <b>Итого:</b>                            |  | 105 |  |  |

### Тематическое планирование

#### Алгебра 8 класс

|   | Название темы урока  | Количество часов |
|---|--|------------------|
| 1 | Повторение материала 7 класса                              | 2                |
| 2 | Глава I. Рациональные дроби.                               | 23               |
| 3 | Глава II. Квадратные корни.                                | 20               |
| 4 | Глава III. Квадратные уравнения.                           | 20               |
| 5 | Глава IV. Неравенства.                                     | 20               |
| 6 | Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. | 11               |
| 7 | Повторение материала 8 класса                              | 9                |
|   | <b>Итого</b>   | <b>105</b>       |

### Календарно-тематическое планирование

| № урока | Название темы урока  | По плану | Факт |
|---------|--|----------|------|
| 1       | Повторение материала 7 класса  |          |      |
| 2       | Повторение материала 7 класса  |          |      |
| 3       | Рациональные выражения.  |          |      |
| 4       | Рациональные выражения.  |          |      |
| 5       | Основное свойство дроби.   |          |      |
| 6       | Сокращение дробей.   |          |      |
| 7       | Применение основного свойства дроби.   |          |      |
| 8       | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.                                   |          |      |
| 9       | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями                                    |          |      |
| 10      | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                                       |          |      |
| 11      | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                                       |          |      |
| 12      | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                                       |          |      |
| 13      | Преобразование рациональных выражений.   |          |      |
| 14      | Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».                               |          |      |
| 15      | Умножение дробей.  |          |      |
| 16      | Возведение дроби в степень.  |          |      |
| 17      | Деление дробей.  |          |      |
| 18      | Деление дробей.  |          |      |
| 19      | Преобразование рациональных выражений.   |          |      |
| 20      | Действия с алгебраическими дробями.  |          |      |
| 21      | Действия с алгебраическими дробями.  |          |      |
| 22      | Функция $y = k/x$ и ее график.   |          |      |
| 23      | Свойства функции $y = k/x$ .   |          |      |
| 24      | Урок обобщения и систематизации знаний.  |          |      |
| 25      | Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ». |          |      |
| 26      | Рациональные числа.  |          |      |
| 27      | Иррациональные числа.  |          |      |
| 28      | Квадратные корни.  |          |      |
| 29      | Арифметический квадратный корень.  |          |      |
| 30      | Уравнение $x^2=a$  |          |      |
| 31      | Нахождение приближенных значений квадратного корня.  |          |      |
| 32      | Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.  |          |      |
| 33      | Квадратный корень из произведения.   |          |      |
| 34      | Квадратный корень из дроби.  |          |      |
| 35      | Квадратный корень из степени.  |          |      |
| 36      | Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»                |          |      |
| 37      | Вынесение множителя из-под знака корня.  |          |      |
| 38      | Внесение множителя под знак корня.   |          |      |
| 39      | Освобождение от иррациональности в знаменателе.  |          |      |
| 40      | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                                     |          |      |
| 41      | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                                     |          |      |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 42 | Упрощение иррациональных выражений.   |  |  |
| 43 | Урок обобщения и систематизации знаний.   |  |  |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». |  |  |
| 45 | Определение квадратного уравнения.  |  |  |
| 46 | Неполные квадратные уравнения.  |  |  |
| 47 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.                              |  |  |
| 48 | Решение квадратных уравнений  |  |  |
| 49 | Решение квадратных уравнений  |  |  |
| 50 | Решение квадратных уравнений  |  |  |
| 51 | Решение задач с помощью квадратных уравнений.   |  |  |
| 52 | Решение задач с помощью квадратных уравнений.   |  |  |
| 53 | Решение задач с помощью квадратных уравнений.   |  |  |
| 54 | Теорема Виета.  |  |  |
| 55 | Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»                            |  |  |
| 56 | Решение дробно-рациональных уравнений.  |  |  |
| 57 | Решение дробно-рациональных уравнений.  |  |  |
| 58 | Решение дробно-рациональных уравнений.  |  |  |
| 59 | Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.                                  |  |  |
| 60 | Решение задач на движение.  |  |  |
| 61 | Решение задач на работу.  |  |  |
| 62 | Решение задач на сплавы и смеси.  |  |  |
| 63 | Графический способ решения уравнений.   |  |  |
| 64 | Графический способ решения уравнений.   |  |  |
| 65 | Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»                  |  |  |
| 66 | Неравенства.  |  |  |
| 67 | Числовые неравенства.   |  |  |
| 68 | Свойства числовых неравенств.   |  |  |
| 69 | Применение свойств числовых неравенств.   |  |  |
| 70 | Сложение числовых неравенств.   |  |  |
| 71 | Умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 72 | Доказательство числовых неравенств.   |  |  |
| 73 | Погрешность и точность приближения  |  |  |
| 74 | Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»                            |  |  |
| 75 | Пересечение и объединение множеств  |  |  |
| 76 | Числовые промежутки.  |  |  |
| 77 | Геометрическая интерпретация числовых промежутков.                                      |  |  |
| 78 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 79 | Свойства равносильных неравенств.   |  |  |
| 80 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 81 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 82 | Решение систем неравенств с одной переменной.   |  |  |
| 83 | Системы линейных неравенств с одной переменной.   |  |  |
| 84 | Системы линейных неравенств с одной переменной.   |  |  |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 85  | Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной». |  |  |
| 86  | Определение степени с целым отрицательным показателем.                 |  |  |
| 87  | Свойства степени с целым показателем.                                  |  |  |
| 88  | Свойства степени с целым показателем.                                  |  |  |
| 89  | Стандартный вид числа.   |  |  |
| 90  | Стандартный вид числа.   |  |  |
| 91  | Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».          |  |  |
| 92  | Сбор и группировка статистических данных                               |  |  |
| 93  | Частота. Таблица частот  |  |  |
| 94  | Наглядные представления статистической информации в виде диаграммы     |  |  |
| 95  | Представления статистической информации в виде столбчатой диаграммы    |  |  |
| 96  | Представления статистической информации в виде круговой диаграммы      |  |  |
| 97  | Преобразование рациональных выражений.                                 |  |  |
| 98  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                 |  |  |
| 99  | Решение квадратных уравнений.  |  |  |
| 100 | Решение задач с помощью квадратных уравнений                           |  |  |
| 101 | Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.                 |  |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа.   |  |  |
| 103 | Решение задач с помощью квадратных уравнений.                          |  |  |
| 104 | Решение квадратных уравнений.  |  |  |
| 105 | Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.                 |  |  |

### 3. Тематическое планирование 9 класс

| Глава | Раздел, тема   | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
|       | <b>Повторение</b>  | <b>4</b>     |
| I.    | Квадратичная функция                                     | 22           |
| II.   | Уравнения и неравенства с одной переменной               | 15           |
| III.  | Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы | 17           |
| IV.   | Арифметическая и геометрическая прогрессии               | 16           |
| V.    | Элементы комбинаторики и теории вероятностей             | 15           |
|       | Повторение   | 16           |
|       | <b>Всего</b>   | <b>105</b>   |

**Календарно-тематическое планирование  
3 часа в неделю, всего 105 часов**

| № урока | Тема урока   | Кол-во часов | Дата проведения |      |
|---------|--|--------------|-----------------|------|
|         |  |              | План            | Факт |
|         | <b>Повторение</b>  | <b>4</b>     |                 |      |
| 1       | Повторение   |              |                 |      |
| 2       | Повторение   |              |                 |      |
| 3       | Повторение   |              |                 |      |
| 4       | Входная контрольная работа                                 |              |                 |      |
|         | <b>Квадратичная функция</b>                                | <b>22</b>    |                 |      |
| 5       | Функция. Область определения и область значений функции.   |              |                 |      |
| 6       | Функция. Область определения и область значений функции    |              |                 |      |
| 7       | Свойства функций.  |              |                 |      |
| 8       | Свойства функций.  |              |                 |      |
| 9       | Квадратный трехчлен и его корни.                           |              |                 |      |
| 10      | Квадратный трехчлен и его корни.                           |              |                 |      |
| 11      | Разложение квадратного трехчлена на множители.             |              |                 |      |
| 12      | Разложение квадратного трехчлена на множители.             |              |                 |      |
| 13      | Контрольная работа №1                                      |              |                 |      |
| 14      | Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$ и её свойства. |              |                 |      |
| 15      | Функция $y=ax^2$ и её свойства.                            |              |                 |      |
| 16      | Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .        |              |                 |      |
| 17      | Графики функций $y=ax+n^2$ и $y=a(x-m)^2$ .                |              |                 |      |
| 18      | Графики функций $y=ax+n^2$ и $y=a(x$                       |              |                 |      |
| 19      | Графики функций $y=ax+n^2$ и $y=a(x-m)^2$ .                |              |                 |      |
| 20      | Построение графика квадратичной функции.                   |              |                 |      |
| 21      | Построение графика квадратичной функции.                   |              |                 |      |
| 22      | Построение графика квадратичной функции.                   |              |                 |      |
| 23      | Степенная функция. Корень n -й степени.                    |              |                 |      |
| 24      | Степенная функция. Корень n-й степени                      |              |                 |      |
| 25      | Степенная функция. Корень n-й степени                      |              |                 |      |
| 26      | Контрольная работа №2 по теме«Функции»                     |              |                 |      |
|         | <b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>          | <b>15</b>    |                 |      |
| 27      | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.    |              |                 |      |
| 28      | Целое уравнение и его корни.                               |              |                 |      |
| 29      | Уравнения, приводимые к квадратным.                        |              |                 |      |
| 30      | Уравнения, приводимые к квадратным.                        |              |                 |      |
| 31      | Уравнения, приводимые к квадратным.                        |              |                 |      |
| 32      | Дробные рациональные уравнения                             |              |                 |      |
| 33      | Дробные рациональные уравнения                             |              |                 |      |
| 34      | Дробные рациональные уравнения                             |              |                 |      |

|    |  |           |  |  |
|----|--|-----------|--|--|
| 35 | Дробные рациональные уравнения   |           |  |  |
| 36 | Решение неравенств второй степени с одной переменной                                 |           |  |  |
| 37 | Решение неравенств второй степени с одной переменной                                 |           |  |  |
| 38 | Решение неравенств методом интервалов  |           |  |  |
| 39 | Решение неравенств методом интервалов  |           |  |  |
| 40 | Решение неравенств методом интервалов  |           |  |  |
| 41 | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»           |           |  |  |
|    | <b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>                                   | <b>17</b> |  |  |
| 42 | Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и ее график                 |           |  |  |
| 43 | Графический способ решения систем уравнений.   |           |  |  |
| 44 | Графический способ решения систем уравнений  |           |  |  |
| 45 | Решение систем уравнений второй степени.   |           |  |  |
| 46 | Решение систем уравнений второй степени  |           |  |  |
| 47 | Решение систем уравнений второй степени  |           |  |  |
| 48 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                              |           |  |  |
| 49 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                              |           |  |  |
| 50 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                              |           |  |  |
| 51 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                              |           |  |  |
| 52 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                              |           |  |  |
| 53 | Неравенства с двумя переменными  |           |  |  |
| 54 | Неравенства с двумя переменными  |           |  |  |
| 55 | Неравенства с двумя переменными  |           |  |  |
| 56 | Системы неравенств с двумя переменными   |           |  |  |
| 57 | Системы неравенств с двумя переменными   |           |  |  |
| 58 | Контрольная работа №4  |           |  |  |
|    | <b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>                                    | <b>16</b> |  |  |
| 59 | Анализ контрольной работы. Последовательности.                                       |           |  |  |
| 60 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. |           |  |  |
| 61 | Определение арифметической прогрессии. Формула n                                     |           |  |  |
| 62 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.                             |           |  |  |
| 63 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.                             |           |  |  |
| 64 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.                             |           |  |  |
| 65 | Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»                                  |           |  |  |

|     |  |           |  |  |
|-----|--|-----------|--|--|
| 66  | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»                            |           |  |  |
| 67  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. |           |  |  |
| 68  | Определение геометрической прогрессии. Формула n                                     |           |  |  |
| 69  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.                             |           |  |  |
| 70  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.                             |           |  |  |
| 71  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и сумма ее членов                     |           |  |  |
| 72  | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»                                  |           |  |  |
| 73  | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»                            |           |  |  |
| 74  | Решение задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»                   |           |  |  |
|     | <b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>                                  | <b>15</b> |  |  |
| 75  | Примеры комбинаторных задач.   |           |  |  |
| 76  | Примеры комбинаторных задач.   |           |  |  |
| 77  | Перестановки   |           |  |  |
| 78  | Перестановки   |           |  |  |
| 79  | Размещения   |           |  |  |
| 80  | Размещения   |           |  |  |
| 81  | Сочетания  |           |  |  |
| 82  | Сочетания  |           |  |  |
| 83  | Начальные сведения из теории вероятностей.   |           |  |  |
| 84  | Относительная частота случайного события.  |           |  |  |
| 85  | Вероятность равновозможных событий   |           |  |  |
| 86  | Решение задач  |           |  |  |
| 87  | Решение задач  |           |  |  |
| 88  | Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и статистики»                        |           |  |  |
| 89  | Контрольная работа № 7   |           |  |  |
|     | <b>Повторение. Подготовка к ОГЭ</b>  | <b>16</b> |  |  |
| 90  | Числа и вычисления   |           |  |  |
| 91  | Числовые неравенства, координатная прямая  |           |  |  |
| 92  | Числа, вычисления и алгебраические выражения   |           |  |  |
| 93  | Уравнения, неравенства и их системы  |           |  |  |
| 94  | Простейшие текстовые задачи  |           |  |  |
| 95  | Графики функций  |           |  |  |
| 96  | Графики функций  |           |  |  |
| 97  | Арифметическая и геометрическая прогрессии   |           |  |  |
| 98  | Алгебраические выражения   |           |  |  |
| 99  | Уравнения, неравенства и их системы  |           |  |  |
| 100 | Итоговая контрольная работа  |           |  |  |
| 101 | Итоговая контрольная работа  |           |  |  |

|     |                                    |  |  |  |
|-----|------------------------------------|--|--|--|
| 102 | Неравенства и системы неравенств   |  |  |  |
| 103 | Задачи на проценты, сплавы и смеси |  |  |  |
| 104 | Задачи на совместную работу        |  |  |  |
| 105 | Задачи на движение                 |  |  |  |

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

-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, 2019

-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, 2019

-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, 2019

-Миндюк Н. Г. Алгебра, 7-9 кл.: рабочие тетради. Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2017

-Звавич Л. И. Алгебра, 7-9 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017

***Интернет-ресурсы:***

[www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)

<http://school-collection.edu.ru>

[www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)

<http://fcior.edu.ru> и др.