

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ольгинская средняя общеобразовательная школа п. Ольга»  
Ольгинского района Приморского края



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 7-9 классов

Срок реализации рабочей программы: 3 года

Авторы-составители :  
Учителя математики Косенок С.В.  
Бочкарева И.В.  
Харченко И.В.

2020 -2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре в 7-9 классах составлены на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273 Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом № 1897 от 17.12.2010г. и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, а также учитывается Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в образовательных учреждениях от 31.03.2014 года и Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: М: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и в курсе алгебры грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников.

### Общая характеристика алгебры в 7 -9 классах

Можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два

дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Данная программа рассчитана на:

- 120 часов в 7 классе (3 часа в неделю в 1-3 четвертях, 5 часов в неделю в 4 четверти), в том числе 10 контрольных работ;
- 102 часа в 8 классе (3 часа в неделю), в том числе 10 контрольных работ;
- 102 часа в 9 классе (3 часа в неделю), в том числе 7 контрольных работ.

Виды и формы контроля: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты, математические диктанты.

**Учебно – методический комплекс:**

### **7класс**

- 1.Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией С.А. Теляковского, 2014.
- 2.Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Тесты по алгебре 7 класс. М.: Просвещение, 2014.
3. Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Методические рекомендации 7 класс. Пособие для учителя М.: Просвещение, 2014.
- 4.Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Контрольные измерительные материалы алгебра 7 класс. М. Издательство «Экзамен», 2014.
- 5.Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 7 классе: книга для учителя. М.: Просвещение, 2013.
- 6.Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 7 класс. М.: Просвещение, 2013.

### **8класс**

- 1.Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2014.
- 2.Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Тесты по алгебре 8 класс. М.: Просвещение, 2014.
- 3.Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы 8 класс. М.: Просвещение, 2014.
- 4.Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 8 класс. М.: Просвещение, 2012.
- 5.Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 8 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2013.
- 6.Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2013.

### **9класс**

- 1.Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2014.
- 2.Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Тесты дюк Н.Г. Дидактические материалы 9 класс. М.: Просвещение, 2014.
- 4.Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 9 класс. М.: Просвещение, 2012.
- 5.Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 9 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2013.
- 6.Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. контрольно измерительные материалы по алгебре, 9 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2014
- 7.Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2013.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

#### **личностные:**

- 1) Формирование 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) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование 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) формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) 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;

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;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

7) 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 КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ**

#### **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 приемы 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 расчеты.

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 приемы, 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.

Выпускник 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 знание о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ**

Ученик научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных 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 многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **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 и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- 4) овладеть специальными приемами 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 при решении задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- 4) разнообразным приемам 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 модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функцию как язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;
- 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;
- 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:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го 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.

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

### **КОМБИНАТОРИКА**

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

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **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.

## **СОДЕРЖАНИЕ учебного курса алгебры в 7 – 9 классах**

### **АРИФМЕТИКА**

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , 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. Тожество.

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, гипербола, 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,

**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.

### Тематическое планирование с определением планируемых результатов учебной деятельности в 7 классе.

Номер раздела	Название темы	Кол-во часов	Планируемые результаты учебной деятельности учащихся
<b>7 класс</b>			
Глава I. Выражения, тождества, уравнения		24	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.
	Выражения	6	Использовать знаки $>$ , $<$ , читать и составлять двойные неравенства.
	Преобразования выражений	4	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.
	Контрольная работа №1	1	Решать уравнения вида при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.
	Уравнения с одной переменной	8	Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.
	Статистические характеристики	4	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.
	Контрольная работа №2	1	
Глава II. Функции		14	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ на расположение в координатной плоскости графика функции, где $b$ , как зависит значений $k$ и $b$ взаимное расположение двух функций
	Функции и их графики	8	
	Линейная функция	6	
	Контрольная работа №3	1	



			вида . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида , где и .
Глава III. степень с натуральным показателем		15	Вычислять значения выражений вида , где $a$ – произвольное число, $n$ – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций , . Решать графически уравнения , где $k$ и $b$ – некоторые числа
	Степень и ее свойства	7	
	Одночлены	7	
	Контрольная работа №4	1	
Глава IV. Многочлены		20	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.
	Сумма и разность многочленов	4	
	Произведение одночлена и многочлена	6	
	Контрольная работа №5	1	
	Произведение многочленов	8	
	Контрольная работа №6	1	
Глава V. Формулы сокращенного умножения		20	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
	Квадрат суммы и квадрат разности	5	
	Разность квадратов.	5	
	Сумма и разность кубов	1	
	Контрольная работа №7	8	
	Преобразование целых выражений	1	
	Контрольная работа №8	1	
Глава VI. Системы линейных уравнений		17	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	Или . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые
	Решение систем линейных уравнений	11	
	Контрольная работа №9	1	



			задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.
Повторение		10	
Повторение		9	
Итоговая контрольная работа		1	
Итого		120	
8 класс			
Глава I. Рациональные дроби		22	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции, и уметь строить ее график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .
	Рациональные дроби и их свойства	4	
	Сумма и разность дробей	6	
	Контрольная работа №1	1	
	Произведение и частное дробей	10	
	Контрольная работа №2	1	
Глава II. Квадратные корни		19	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции и иллюстрировать на графике ее свойства
7	Действительные числа	2	
	Арифметический квадратный корень	5	
	Свойства арифметического квадратного корня	4	
	Контрольная работа №3	1	
	Применение свойств арифметического квадратного корня	6	
	Контрольная работа №4	1	
Глава III. Квадратные уравнения		22	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим
	Квадратное уравнение и его корни	12	
	Контрольная работа №5	1	
	Дробные рациональные уравнения	8	
	Контрольная работа №6	1	

			исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.
Глава IV. Неравенства		18	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств
	Числовые неравенства и их свойства	7	
	Контрольная работа №7	1	
	Неравенства с одной переменной и их системы	9	
	Контрольная работа №8	1	
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики		11	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов и гистограмм
	Степень с целым показателем и ее свойства	6	
	Контрольная работа №9	1	
	Элементы статистики	4	
Повторение		10	
Повторение, изученного в 8 классе		8	
Итоговая контрольная работа		1	
Обобщение, резерв		1	
Итого		102ч	
		9 класс	
Глава I. Квадратичная функция		22	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций. Строить график функции, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график
	Функции и их свойства	5	
	Квадратный трехчлен	5	
	Контрольная работа №1	1	
	Квадратичная функция и ее график	7	
	Степенная функция.	2	
	Корень n-ой степени	1	
	Контрольная работа №2	1	

			функции с четным и нечетным $n$ . Понимать смысл записей вида $a^b$ и т.д., где $a$ – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -ой степени с помощью калькулятора
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной		14	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов при решении рациональных неравенств.
	Уравнения с одной переменной	8	
	Неравенства с одной переменной	5	
	Контрольная работа №3	1	
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными		17	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.
	Уравнения в два переменных и их системы	12	
	Неравенства с двумя переменными и их системы	4	
	Контрольная работа №4	1	
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии		15	Применять индексное обозначение для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой $n$ -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор
	Арифметическая прогрессия	8	
	Контрольная работа №5	1	
	Геометрическая прогрессия	5	
	Контрольная работа №6	1	
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и



	Элементы комбинаторики Начальные сведения теории вероятностей Контрольная работа №7	9 3 1	комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий
Повторение		21	
Итого		102ч	

### Поурочное планирование курса алгебры 7 класса

№ урока	Название темы	Кол- во часов	Дата		Примечан ия
			план	факт	
	<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения.</b>	<b>24</b>			
1	Числовые выражения	1			
2	Выражения с переменными.	1			
3	Значение выражения с переменной.	1			
4	Сравнение значений выражения с переменной.	1			
5	Двойное неравенство.	1			
6	Свойства действий над числами	1			
7	Тождество. Доказательство тождеств	1			
8	Тождественные преобразования выражений (приведение подобных слагаемых).	1			
9	Тождественные преобразования выражений (приведение подобных слагаемых).	1			
10	Тождественные преобразования выражений.	1			
11	<b>Контрольная работа №1 «Выражения и тождества».</b>	1			



12	Уравнение и его корни.	1			
13	Линейное уравнение с одной переменной.	1			
14	Частные случаи решения линейных уравнений	1			
15	Линейные уравнения со скобками	1			
16	Решение задач с помощью уравнения	1			
17	Решение задач на производительность, на работу	1			
18	Задачи на смеси и сплавы	1			
19	Решение задач с помощью уравнения	1			
20	Статистические характеристики.	1			
21	Среднее арифметическое, размах, мода	1			
22	Медиана как статистическая характеристика	1			
23	Уравнение с одной переменной и статистические характеристики.	1			
24	<b>Контрольная работа № 2 «Уравнения».</b>	1			
	<b>Глава II. Функции</b>	<b>14</b>			
25	Что такое функция?	1			
26	Способы задания функции	1			
27	Вычисление значений функции по формуле.	1			
28	Нахождение значений аргумента.	1			
29	График функции.	1			
30	Чтение и построение графиков				

	функций	1			
31	Прямая пропорциональность и её график.	1			
32	Чтение и построение графиков прямой пропорциональности	1			
33	Линейная функция, её график	1			
34	Линейная функция, геометрический смысл коэффициентов	1			
35	Линейная функция, условие параллельности прямых.	1			
36	Взаимное расположение графиков двух линейных функций	1			
37	Построение графиков линейных функций	1			
38	<b>Контрольная работа № 3 «Функции»</b>	1			
	<b>Глава III. Степень с натуральным показателем</b>	<b>15</b>			
39	Определение степени с натуральным показателем	1			
40	Вычисление степени	1			
41	Умножение и деление степеней.	1			
42	Решение примеров на умножение и деление степеней	1			
43	Возведение в степень произведения и степени.	1			
44	Решение примеров на возведение в степень произведения и степени	1			
45	Применение свойств степени	1			
46	Одночлен и его стандартный вид.	1			
47	Приведение одночлена к стандартному виду	1			
48	Умножение одночленов	1			

49	Возведение одночлена в степень	1			
50	Функция $y=x^2$	1			
51	Функция $y=x^3$	1			
52	Функции $y=x^2$ · $y=x^3$	1			
53	<b>Контрольная работа № 4 «Степень и её свойства»</b>	1			
	<b>Глава IV. Многочлены.</b>	<b>20</b>			
54	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена.	1			
55	Приведение многочлена к стандартному виду	1			
56	Сложение и вычитание многочленов.	1			
57	Решение примеров на сложение и вычитание многочленов	1			
58	Умножение одночлена на многочлен.	1			
59	Решение уравнений	1			
60	Решение задач с помощью уравнений	1			
61	Разложение многочлена на множители	1			
62	Вынесение общего множителя за скобку	1			
63	Многочлены	1			
64	<b>Контрольная работа № 5 «Многочлены».</b>	1			
65	Умножение многочлена на многочлен	1			
66	Произведение двух и более многочленов	1			
67	Решение уравнений и задач.	1			
68	Вынесение общего множителя за скобку	1			
69	Разложение многочлена на множители способом вынесения за скобки общего множителя	1			

70	Способ группировки	1			
71	Применение способов разложения на множители многочлена	1			
72	Произведение многочленов	1			
73	<b>Контрольная работа № 6 «Умножение многочленов»</b>	1			
	<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения</b>	<b>20</b>			
74	Возведение в квадрат суммы двух выражений.	1			
75	Возведение в квадрат разности двух выражений.	1			
76	Куб суммы и куб разности двух выражений	1			
77	Разложение на множители по формуле квадрата суммы	1			
78	Разложение на множители по формуле квадрата разности	1			
79	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
80	Формула разности квадратов двух выражений	1			
81	Разложение разности квадратов на множители	1			
82	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1			
83	Формулы сокращенного умножения	1			
84	<b>Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения».</b>	1			
85	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
86	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
87	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
88	Разложение на множители				



		1			
89	Разложение на множители	1			
90	Применение разложения на множители при решении уравнений	1			
91	Разложение на множители для упрощения вычислений	1			
92	Преобразование целых выражений.	1			
93	<b>Контрольная работа № 8 «Преобразование целых выражений».</b>	1			
	<b>Глава VI. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>17</b>			
94	Линейное уравнение с двумя переменными	1			
95	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
96	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1			
97	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			
98	Графический способ решения систем	1			
99	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			
100	Способ подстановки	1			
101	Способ подстановки при решении систем линейных уравнений	1			
102	Способ сложения	1			
103	Способ сложения при решении систем линейных уравнений	1			
104	Способ сложения при решении систем линейных уравнений	1			
105	Способ сложения при решении систем линейных уравнений	1			
106	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
107	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
108	Решение задач с помощью систем	1			

	уравнений				
109	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1			
110	<b>Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»</b>	<b>1</b>			
	<b>Повторение</b>	10			
111	Повторение темы «Уравнения»	1			
112	Повторение темы «Функция»	1			
113	Повторение темы «Степень»	1			
114	Повторение темы «Многочлены»	1			
115	Повторение темы «Формулы сокращенного умножения»	1			
116	Повторение темы «Преобразование целых выражений»	1			
117	Повторение темы «Системы линейных уравнений с двумя переменными.»	1			
118	<b>Итоговая контрольная работа №10</b>	<b>1</b>			
119	Преобразование выражений.	1			
120	Урок-игра	1			

### График проведения контрольных работ

№ урока	Форма контроля	Тема	Дата
11	Контрольная работа №1	«Выражения и тождества».	
24	Контрольная работа №2	«Уравнения».	
38	Контрольная работа №3	«Функции»	
53	Контрольная работа №4	«Степень и её свойства»	
64	Контрольная работа №5	«Многочлены».	
73	Контрольная работа №6	«Умножение многочленов»	

84	Контрольная работа №7	«Формулы сокращенного умножения».	
93	Контрольная работа №8	«Преобразование целых выражений».	
110	Контрольная работа №9	«Системы линейных уравнений»	
118	Контрольная работа №10	Итоговая контрольная работа	

### Поурочное планирование 8 класс

№ урока.	Дата		Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
			<b>Рациональные дроби.</b>	<b>23</b>	
1	2.09.		Повторение основных понятий алгебры 7 класса	1	
2	4.09.		Целые и дробные выражения. Рациональные выражения	1	
3	7.09.		Рациональные дроби	1	
4.	9.09.		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
5	11.09.		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
6	14.09.		Приведение дроби к новому знаменателю	1	
7	16.09.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
8	18.09.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
9	21.09.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
10	23.09.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
11	25.09.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
12	28.09.		Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»	1	
13	30.09.		Умножение дробей.	1	
14	2.10.		Возведение дроби в степень.	1	
15	5.10.		Упражнения на умножение дробей	1	
16	7.10.		Деление дробей	1	
17	9.10.		Упражнения на деление дробей	1	
18	12.10.		Преобразование рациональных выражений	1	
19	14.10.		Преобразование рациональных	1	

		выражений		
20	16.10.	Преобразование рациональных выражений	1	
21	19.10	Функция $y = k/x$ и её график	1	
22	21.10.	Функция $y = k/x$ и её график	1	
23	23.10.	Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»	1	
		<b>Квадратные корни</b>	<b>18</b>	
24	6.11.	Рациональные числа	1	
25	9.11.	Иррациональные числа Действительные числа	1	
26	11.11.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	
27	13.11.	Вычисление значения арифметического квадратного корня	1	
28	16.11.	Уравнение $x^2 = a$	1	
29	18.11.	Нахождение приближённого значения квадратного корня	1	
30	20.11.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	
31	23.11.	Квадратный корень из произведения и дроби	1	
32	25.11.	Упражнения на вычисление квадратного корня из произведения и дроби	1	
33	27.11.	Квадратный корень из степени	1	
34	30.11.	Упражнения на применение квадратного корня из степени	1	
35	2.12.	Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень, его свойства»	1	
36	4.12.	Вынесение множителя из-под знака корня.	1	
37	7.12.	Внесение множителя под знак корня	1	
38	9.12.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
39	11.12.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
40	14.12.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1	
41	16.12.	Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	
		<b>Квадратные уравнения</b>	<b>22</b>	
42	18.12.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	



43	21.12.	Решение неполных квадратных уравнений	1	
44	23.12.	Формула корней квадратного уравнения	1	
45	25.12.	Формула корней квадратного уравнения	1	
46	28.12.	Решение квадратного уравнения по формуле	1	
47	15.01	Решение квадратного уравнения по формуле	1	
48	18.01.	Решение квадратного уравнения по формуле	1	
49	20.01.	Примеры решения задач с помощью квадратных уравнений	1	
50	22.01.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
51	25.01.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
52	27.01.	Теорема Виета	1	
53	29.01.	Применение теоремы Виета к решению квадратных уравнений с параметрами	1	
54	1.02.	Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»	1	
55	3.02.	Дробные рациональные уравнения	1	
56	5.02.	Примеры решения дробных рациональных уравнений	1	
57	8.02.	Решение дробных рациональных уравнений	1	
58	10.02.	Нахождение корней дробных рациональных уравнений	1	
59	12.02.	Примеры решения задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
60	15.02.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
61	17.02.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
62	19.02.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
63	22.02.	Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»	1	
		<b>Неравенства</b>	<b>20</b>	
64	24.02.	Числовые неравенства	1	
65	26.02.	Числовые неравенства	1	
66	1.03.	Свойства числовых неравенств	1	
67	3.03.	Свойства числовых неравенств	1	
68	5.03.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
69	10.03.	Оценивание числовых неравенств	1	

70	12.03.	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность.	1	
71	15.03.	Относительная погрешность	1	
72	17.03.	Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	
73	19.03.	Пересечение и объединение множеств	1	
74	22.03.	Числовые промежутки	1	
75	24.03.	Примеры решения неравенств с одной переменной	1	
76	26.03.	Решение неравенств с одной переменной	1	
77	5.04.	Решение неравенств с одной переменной	1	
78	7.04.	Решение неравенств с одной переменной	1	
79	9.04.	Примеры решения систем неравенств с одной переменной	1	
80	12.04.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
81	14.04.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
82	16.04.	Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	
		<b>Степень с целым показателем. Элементы статистик</b>	<b>13</b>	
83	19.04.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	
84	21.04.	Вычисление значения степени с отрицательным показателем	1	
85	23.04.	Свойства степени с целым показателем	1	
86	26.04.	Свойства степени с целым показателем	1	
87	28.04.	Свойства степени с целым показателем	1	
88	30.04.	Стандартный вид числа	1	
89	5.05.	Стандартный вид числа	1	
90	7.05.	Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»	1	
91	12.05.	Сбор и группировка статистических данных	1	
92	14.05.	Сбор и группировка статистических данных	1	
93	17.05.	Наглядное представление статистической информации	1	
94	19.05.	Наглядное представление	1	

			статистической информации		
95	21.05.		Наглядное представление статистической информации	1	
			<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
96	24.05.		Повторение. Преобразование рациональных выражений	1	
97			Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
98			Повторение.	1	
99			Повторение. Решение квадратного уравнения по формуле	1	
100	26.05.		Повторение. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1	
101	28.05.		Итоговая контрольная работа №10	1	
102			Повторение. нахождение значения выражения	1	

### График проведения контрольных работ

№	Форма контроля	Тема	Дата
1	Контрольная работа №1	Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей	28.09
2	Контрольная работа №2	Произведение и частное дробей	23.10
3	Контрольная работа №3	Арифметический квадратный корень, его свойства	2.12
4	Контрольная работа №4	Применение свойств арифметического квадратного корня	16.12
5	Контрольная работа №5	Квадратное уравнение и его корни	1.02
6	Контрольная работа №6	Дробные рациональные уравнения	28.02
7	Контрольная работа №7	Числовые неравенства и их свойства	17.03
8	Контрольная работа №8	Неравенства с одной переменной и их системы	16.04
9	Контрольная работа №9	Степень с целым показателем и её свойства	7.05
10	Контрольная работа №10	Итоговая контрольная работа	28.05

### Поурочное планирование 9 класс

№ урока	Дата		Название разделов и тем	Кол-во часов	Примечания
	План	Факт			

		Глава I. Квадратичная функция	22	
1	2.09	Функция. Область определения и область значений функции	1	
2	4.09.	Функция. Область определения и область значений функции	1	
3	7.09.	Свойства функций	1	
4	9.09.	Свойства функций	1	
5	11.09.	Квадратный трехчлен и его корни	1	
6	14.09.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
7	16.09	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
8	18.09.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
9	21.09.	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	1	
10	23.09.	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	1	
11	25.09.	Графики функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x-m)^2$	1	
12	28.09.	Графики функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x-m)^2$	1	
13	30.09.	Построение графика квадратичной функции	1	
14	2.10.	Построение графика квадратичной функции	1	
15	5.10.	Построение графика квадратичной функции	1	
16	7.10.	Построение графика квадратичной функции	1	
17	9.10.	Контрольная работа №1 Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция.	1	
18	12.10.	Функция $y = x^p$	1	
19	14.10.	Корень n-ой степени	1	
20	16.10.	Корень n-ой степени	1	
21	19.10.	Степень с рациональным	1	



		показателем		
		<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>	<b>14</b>	
22	21.10.	Целое уравнение и его корни	1	
23	23.10.	Корень n-ой степени	1	
24	6.11.	Корень n-ой степени	1	
25	9.11.	Корень n-ой степени	1	
26	11.11.	Дробные рациональные уравнения	1	
27	13.11.	Дробные рациональные уравнения	1	
28	16.11.	Дробные рациональные уравнения	1	
29	18.11.	Дробные рациональные уравнения	1	
30	20.11.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
31	23.11.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
32	25.11.	Решение неравенств методом интервалов	1	
33	27.11.	Решение неравенств методом интервалов	1	
34	30.11.	Решение неравенств методом интервалов	1	
35	2.12.	Контрольная работа №2. Уравнения и неравенства с одной переменной	1	
		<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>18</b>	
36	4.12.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
37	7.12.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
38	9.12.	Графический способ решения систем уравнений	1	
39	11.12.	Графический способ решения систем уравнений	1	
40	14.12.	Графический способ решения систем уравнений	1	

41	16.12.	Решение систем уравнений второй степени	1	
42	18.12.	Решение систем уравнений второй степени	1	
43	21.12.	Решение систем уравнений второй степени	1	
44	23.12.	Решение систем уравнений второй степени	1	
45	25.12.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
46	28.12.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
47	15.01.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
48	18.01.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
49	20.01.	Неравенства с двумя переменными	1	
50	22.01.	Неравенства с двумя переменными	1	
51	25.01.	Системы неравенств с двумя переменными	1	
52	27.01.	Системы неравенств с двумя переменными	1	
53	29.01.	Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	
	1	<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>	<b>15</b>	
54	1.02.	Последовательности. Определение арифметической прогрессии	1	
55	3.02.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
56	5.02.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
57	8.02.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	

58	10.02.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
59	12.02.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
60	15.02.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
61	17.02.	Контрольная работа №4 Арифметическая прогрессия.	1	
62	19.02.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
63	22.02.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
64	24.02.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
65	26.02.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
66	1.03.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
67	3.03.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
68	5.03.	Контрольная работа №5. Геометрическая прогрессия	1	
		<b>. Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>12</b>	
69	10.03.	Примеры комбинаторных задач	1	
70	12.03.	Перестановки	1	
71	15.03.	Перестановки	1	
72	17.03.	Размещения	1	
73	19.03.	Размещения	1	
74	22.03.	Размещения	1	

75	24.03.	Сочетания	1	
76	26.03.	Сочетания	1	
77	5.04.	Сочетания	1	
78	7.04.	Относительная частота случайного события	1	
79	9.04.	Относительная частота случайного события	1	
80	12.04.	Вероятность равновозможных событий	1	
81	14.04.	Контрольная работа №6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	
		<b>Повторение .</b>	<b>21</b>	
82	16.04.	Квадратичная функция	1	
83	19.04.	Квадратичная функция	1	
84	21.04.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	
85	23.04.	Уравнения и неравенства с одной переменной	1	
86	26.04.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	
87	28.04.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	
88	30.04.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
89	5.05.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
90	7.05.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
91	12.05.	Системы уравнений	1	
92	14.05.	Системы уравнений	1	
93	17.05.	Системы неравенств	1	
94	19.05.	Системы неравенств	1	
95	21.05.	Решение текстовых задач и задач на движение	1	
96	24.05.	Решение текстовых задач и задач на движение	1	



97			Решение текстовых задач и задач на движение	1	
98			Решение нестандартных задач	1	
99	26.05		Решение нестандартных задач	1	
100			Решение нестандартных задач	1	
101	28.05		Итоговая контрольная работа № 7	1	
102			Обобщение и систематизация материала	1	

### График проведения контрольных работ

№ урока	Форма контроля	Тема	Дата
17	Контрольная работа №1	Квадратный трехчлен. Квадратичная функция.	2.10.
35	Контрольная работа №2	Уравнения и неравенства с одной переменной	2.12.
53	Контрольная работа №3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	29.01.
61	Контрольная работа №4	Арифметическая прогрессия	17.02.
68	Контрольная работа №5	Геометрическая прогрессия.	5.03.
81	Контрольная работа №6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	14.04.
101	Контрольная работа №7	Итоговое повторение тем	25.05.

### Лист корректировки рабочей программы

ФИО учителя Косенок С.В.

Класс 9

Предмет алгебра

Форма обучения классно-очная

№	Темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Способ корректировки программы	Дата проведения по факту
1.					
2.					
3.					
4.					