

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Витовская основная общеобразовательная школа  
имени А. Е. Зубцова»

## Выписка

из основной общеобразовательной программы основного  
общего образования

РАССМОТРЕНО  
МО учителей  
основного звена  
Протокол № 1 от  
27.09.2020г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УР  
Соловьева И. Б.



УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора МБОУ  
«Витовская ООШ им. А. Е.  
Зубцова» № 10 от 01.09.2020г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

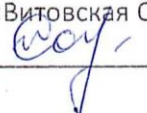
ПО АЛГЕБРЕ

7-9 классы

Программу разработал

учитель математики  
Соловьева И. Б.

Выписка верна 29.08.2023г.  
Директор МБОУ «Витовская ООШ им. А. Е. Зубцова»  
Соловьева И.Б.



с.Витовка.

2020г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 7-9 классов составлена на основе нормативных документов:

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2022 г. № 993 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования”
2. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г.) с изменениями и дополнениями.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. №1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО»
4. Приказ министерства образования и науки РФ от 31.03 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Раздел «Математика». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
6. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014.- 96с.  
с учетом:  
авторской программы по алгебре Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014.
7. Учебный план Витовской ООШ им. А.Е.Зубцова на 2023-2024 учебный год

В учебном плане на изучение алгебры в 7 – 9 классах основной школы отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, что составляет 102 часа в год. Итого: 306 часов.

### Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства и моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса к предмету;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- выявление и формирование математических и творческих способностей.

### Задачи:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

личностного саморазвития.

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

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

##### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

##### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

##### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

##### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты изучения курса алгебры в 7 – 9 классах**

*В результате изучения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования выпускник научится:*

#### *Числа и вычисления*

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### *Алгебраические выражения*

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

*Уравнения и неравенства*

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

*Координаты и графики. Функции*

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = I x I$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^2$ ,

$y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ;  $y = I x I$ ; описывать свойства числовой функции по её графику.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ;  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,

$y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

*Арифметическая и геометрическая прогрессии*

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## Содержание учебного курса

7класс

### Выражения, тождества, уравнения (23 часа)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки  $>$ ,  $<$ , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида  $ax = b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.

Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.

### Функции (11 часов)

Функция, область определения функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Функция  $y = kx + b$ , её свойства и график. Функция  $y = kx$  её свойства и график. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. В том числе контрольные работы -1 час.

Основные виды учебной деятельности. 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  $y = kx$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида  $y = kx$ ,  $y = kx + b$

### Степень с натуральным показателем (11 часов)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразование выражений, содержащих степень с натуральным показателем. Одночлен. Действия с одночленами (умножение, возведение в степень). Функции  $y = x^2$  и  $y = x^3$  и их графики. В том числе контрольные работы -1 час.



Основные виды учебной деятельности. Вычислять значения выражений вида  $a^n$ , 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  $y = x^2$  и  $y = x^3$ . Решать графически уравнения  $x^2 = kx + b$ ,  $x^3 = kx + b$ , где  $k$  и  $b$  — некоторые числа

Многочлены (18 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена 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

Формулы сокращённого умножения (18 часов)

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$ ,  $[(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)]$ . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Доказывать справедливость формул сокращённого 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

Системы линейных уравнений (15 часов)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений. В том числе контрольные работы -1 час.

Основные виды учебной деятельности. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения  $ax + by = c$ . 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 задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы

Повторение. Решение задач (6+3 часов)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам. В том числе контрольные работы -2 часа.

Содержание учебного курса

8 класс

Рациональные дроби (23 часа). Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции  $y = k/x$ , где  $k \neq 0$ , и уметь строить ее график.

Квадратные корни (19 часов). Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , применяя их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . 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  $y = \sqrt{x}$  и иллюстрировать на графике ее свойства.

Квадратные уравнения (21 час). Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения.

Неравенства (20 часов). Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.

Находить пересечение и объединение множеств, в частности промежутков.

Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Степень с целым показателем. (11 часов). Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления. В том числе контрольные работы -1 час.

Основные виды учебной деятельности. Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

Квадратный трехчлен (4 ч)

Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные виды учебной деятельности. Знать определение корни квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители в общем виде. Уметь применять данную формулу, в том числе и для сокращения дробей, иных математических преобразований

Обобщающее повторение (8 часов). В том числе контрольные работы -2 часа.

## Содержание учебного курса

9 класс

### 1. Квадратичная функция (22 часов)

Функция. Свойства функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Степенная функция. Понятие корня  $n$ -й степени. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя, тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.

Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + n$ ,  $y = a(x-m)^2$ . Строить график функции  $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

Изображать схематически график функции  $y = x^n$  с четным и нечетным  $n$ . Понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{a}$ ,  $\sqrt[4]{a}$  и т.д., где  $a$  – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней  $n$ -ой степени с помощью калькулятора.

### 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (16 часов)

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. В том числе контрольные работы -2 час.

Основные виды учебной деятельности. Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение 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 для решения несложных рациональных неравенств.

### 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. В том числе контрольные работы -1 час.

Основные виды учебной деятельности. Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола и 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 второй степени с двумя переменными, решать составленную систему, интерпретировать результат.

### 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

Последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии. В том числе контрольные работы -2 часа.

Основные виды учебной деятельности. Применять индексные обозначения 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.

Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий.

Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. В том числе контрольные работы -1 час.

Основные виды учебной деятельности. Выполнить перебор всех возможных вариантов для перерасчета объектов и 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 (19 часов + 3 часа)

Закрепление знаний, умений и навыков. Подготовка к аттестации. В том числе контрольные работы -2 часа.

### Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные	Прак тиче ские	
1	Выражения, тождества, уравнения	23	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Функции	11	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Степень с натуральным показателем	11	1		
4	Многочлены	18	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Формулы сокращенного умножения	18	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Системы линейных уравнений	15	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Повторение	6	1		

	Итого	102	10		
--	-------	-----	----	--	--

### Тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные	Прак тичес кие	
1	Рациональные дроби	23	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Квадратные корни	19	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Квадратные уравнения	21	2		
4	Неравенства	20	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Степень с целым показателем	11	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Квадратный трехчлен	4		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Повторение	8	1		
	Итого	102	10	1	

### Тематическое планирование по алгебре 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные	Прак тичес кие	
1	Квадратичная функция	22	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	16	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1		
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Повторение	19	1	2	
	Итого	102	10	4	

### Поурочное планирование по алгебре 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения	23	

	§1. Выражения	9	
1-3	Повторение изученного в 6 классе. Числовые выражения	3	
4-5	Числовые выражения	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6-7	Выражения с переменной	2	
8-9	Сравнение выражений	2	
	§2. Преобразование выражений	4	
10	Свойства действий над числами	1	
11-12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Контрольная работа №1 «Выражения, тождества»	1	
	§3. Уравнение с одной переменной	10	
14	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений и его корни	1	
15-18	Линейное уравнение с одной переменной	4	
19-22	Решение задач с помощью уравнений	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Контрольная работа №2 «Уравнения»	1	
	Глава II. Функции	11	
	§5. Функции и их графики	5	
24	Что такое функция	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25-26	Вычисление значений функции по формуле	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27-28	График функции	2	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
	§6. Линейная функция	5	
29-30	Прямая пропорциональность и её график	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31-33	Линейная функция и её график	3	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
34	Контрольная работа №3 «Функции. Линейная функция»	1	
	Глава III. Степень с натуральным показателем	11	
	§7. Степень и её свойства	5	
35	Определение степени с натуральным показателем	1	
36-37	Умножение и деление степеней	2	
38-39	Возведение в степень произведения и степени	2	
	§8. Одночлены	5	
40	Одночлен и его стандартный вид	1	
41-42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2	
43-44	Функции $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики	2	
45	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	1	
	Глава IV. Многочлены	18	
	§9. Сумма и разность многочленов	4	
46-47	Многочлен и его стандартный вид	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru</a>
48-49	Сложение и вычитание многочленов	2	
	§10. Произведение одночлена и многочлена	6	
50-51	Умножение одночлена на многочлен	2	
52-55	Вынесение общего множителя за скобки	4	
56	Контрольная работа №5 «Сумма и разность многочленов»	1	
	§11. Произведение многочленов	6	
57-59	Умножение многочлена на многочлен	3	
60-62	Разложение многочлена на множители способом группировки	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
63	Контрольная работа №6 «Произведение многочленов»	1	
	Глава V. Формулы сокращённого умножения	18	
	§12. Квадрат суммы и квадрат разности	5	
64-66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
67-68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2	<a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
	§13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов	5	

69-70	Умножение разности двух выражений на их сумму	2	
71	Разложение разности квадратов на множители	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
72-73	Разложение на множители суммы и разности кубов	2	
74	Контрольная работа №7 «Формулы сокращённого умножения»	1	
	§14. Преобразование целых выражений	6	
75-77	Преобразование целого выражения в многочлен	3	
78-80	Применение различных способов для разложения на множители	3	
81	Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»	1	
	Глава VI. Системы линейных уравнений	15	
	§15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
83-84	График линейного уравнения с двумя переменными	2	<a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
85-86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	<a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
	§16. Решение систем линейных уравнений	9	
87-89	Способ подстановки	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
90-92	Способ сложения	3	<a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
93-95	Решение задач с помощью систем уравнений	3	<a href="https://math7-vpr.sdangia.ru/">https://math7-vpr.sdangia.ru/</a>
96	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1	
	Повторение	6	
97	Выражения, тождества, уравнения, функции	1	
98	Степень с натуральным показателем. Многочлены	1	
99	Формулы сокращённого умножения. Системы линейных	1	
100	уравнений	1	
101-	Итоговый зачёт	2	
102	Итоговая контрольная работа		

### Поурочное планирование по алгебре 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Глава I. Рациональные дроби	23	
	§1. Рациональные дроби и их свойства	5	
1-2	Рациональные выражения	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	<a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	§2. Сумма и разность дробей	6	
6-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3	
12	Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства»	1	
	§3. Произведение и частное дробей	10	
13-15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16-17	Деление дробей	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18-20	Преобразование рациональных выражений	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21-22	Функция $y = k/x$ и ее график	2	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
23	Контрольная работа №2 «Произведение и частное	1	

	дробей»		
	Глава II. Квадратные корни	19	
	§4. Действительные числа	2	
24	Рациональные числа	1	
25	Иррациональные числа	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	§5. Арифметический квадратный корень	5	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
27	Уравнение $x^2 = a$	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29-30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	2	
	§6. Свойства арифметического квадратного корня	3	
31-32	Квадратный корень из произведения и дроби	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Квадратный корень из степени	1	
34	Контрольная работа №3 «Квадратные корни»	1	
	§7. Применение свойств арифметического квадратного корня	7	
35-37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
38-41	множителя под знак корня Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4	
42	Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	
	Глава III. Квадратные уравнения	21	
	§8. Квадратное уравнение и его корни	10	
43-44	Неполные квадратные уравнения	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
45-47	Формула корней квадратного уравнения	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
48-50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
51-52	Теорема Виета	2	
53	Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»	1	
	§9. Дробные рациональные уравнения	9	
54-58	Решение дробных рациональных уравнений	5	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
59-62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4	
63	Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»	1	
	Глава IV. Неравенства	20	
	§10. Числовые неравенства и их свойства	8	
64-65	Числовые неравенства	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
66-67	Свойства числовых неравенств	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
68-71	Сложение и умножение числовых неравенств	4	<a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>
72	Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	
	§11. Неравенства с одной переменной и их системы	10	
73	Пересечение и объединение множеств	1	
74-75	Числовые промежутки	2	
76-79	Решение неравенств с одной переменной	4	
80-82	Решение систем неравенств с одной переменной	3	
83	Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	
	Глава V. Степень с целым показателем.	11	
	§12. Степень с целым показателем и ее свойства	6	
84-85	Определение степени с целым отрицательным	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
86-87	показателем	2	<a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>
88-89	Свойства степени с целым показателем	2	<a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>



	Стандартный вид числа		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
90	Контрольная работа №9«Степень с целым показателем»	1	
	Квадратный трёхчлен	4	
91	Квадратный трёхчлен и его корни.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
92-93	Разложение квадратного трёхчлена.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
94	Разложение квадратного трёхчлена. Проверочная работа	1	
	Повторение	8	
95	Рациональные дроби	1	
96	Квадратные корни	1	
97	Квадратные уравнения	1	
98	Неравенства	1	
99	Степень с целым показателем	1	
100	Итоговый зачёт	1	
101-102	Контрольная работа № 10(итоговая)	2	

### Поурочное планирование по алгебре 9 класс (3 часа алгебры)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Глава 1. Квадратичная функция	22	
	§1. Функции и их свойства	5	
1-2	Функция. Область определения и область значения	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru</a>
3-5	функции. Свойства функции.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	§2. Квадратный трёхчлен	4	
6-7	Квадратный трёхчлен и его корни.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8-9	Разложение квадратного трёхчлена.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Контрольная работа №1«Функции. Квадратный трёхчлен»	1	
	§3. Квадратичная функция и её график	8	
11-12	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13-14	График функции $y=ax^2 + n$ и $y=a \cdot (x-m)^2$	2	
15-18	Построение графика квадратичной функции.	4	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
	§4. Степенная функция. Корень n-ой степени	3	
19	Функция $y=x^n$	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Корень n-й степени	1	
21	Степень с рациональным показателем	1	
22	Контрольная работа №2«Квадратичная и степенная функция»	1	
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	16	
	§5. Уравнения с одной переменной	8	
23-26	Целое уравнение и его корни.	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27-30	Дробные рациональные уравнения	4	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Контрольная работа №3«Уравнения с одной переменной»	1	
	§6. Неравенства с одной переменной	6	

32-34	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
35-37	Решение неравенств методом интервалов.	3	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
38	Контрольная работа №4«Неравенства с одной переменной»	1	
	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	
	§7. Уравнения с двумя переменными и их системы	12	
39-40	Уравнения с двумя переменными и его график.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
41-43	Графический способ решения систем уравнений.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
44-46	Решение систем уравнений второй степени.	3	
47-50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
	§8. Неравенства с двумя переменными и их системы	4	
51-52	Неравенства с двумя переменными	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
53-54	Системы неравенств с двумя переменными	2	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
55	Контрольная работа №5«Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
	Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	
	§9. Арифметическая прогрессия	7	
56	Последовательности	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
57-59	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	3	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>
60-62	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	3	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
63	Контрольная работа №6«Арифметическая прогрессия»	1	
	§10. Геометрическая прогрессия	6	
64-65	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
66-69	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
70	Контрольная работа №7«Геометрическая прогрессия»	1	
	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	
	§11. Элементы комбинаторики	9	
71-72	Примеры комбинаторных задач	2	
73-74	Перестановки	2	
75-76	Размещения	2	
77-78	Сочетания	2	
79	Решение комбинаторных задач	1	
	§12. Начальные сведения из теории вероятностей	3	
80	Относительная частота случайного события	1	
81	Вероятность равновозможных событий	1	
82	Решение задач по теории вероятностей	1	
83	Контрольная работа №8«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
	Итоговое повторение	19	

84-85	Итоговое повторение. Числа. Тождественные	2	
86-87	преобразования	2	
88-89	Итоговое повторение. Уравнения и неравенства. Решение уравнений	2	
90-91	Итоговое повторение. Уравнения и неравенства. Решение систем уравнений	2	
92-93	Итоговое повторение. Уравнения и неравенства.	2	
94-95	Решение неравенств и их систем	2	
96-97	Итоговое повторение. Функции. Функции и их свойства	2	
98-99	Итоговое повторение. Функции. Последовательности и	2	
100	прогрессии	1	
101-	Итоговое повторение. Решение текстовых задач	2	
102	Контрольная работа №9«Итоговая контрольная работа» Анализ контрольной работы Итоговое повторение. Статистика и теория вероятностей		

Приложение к тематическому планированию

Алгебра

7-9 классы

Алгебра 7 класс	Воспитательный компонент урока
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения	<p>формирование культуры вычислений;</p> <p>развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</p> <p>формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;</p>
Глава 2. Функции	<p>формирование функциональной грамотности;</p> <p>формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира;</p> <p>применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;</p> <p>развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);</p> <p>воспитание аккуратности при построении графиков функций.</p>

<p>Глава 3. Степень с натуральным показателем</p>	<p>формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</p> <p>роль отечественных ученых в становлении науки математики;</p> <p>воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p>
<p>Глава 4. Многочлены</p>	<p>формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции</p>
<p>Глава 5. Формулы сокращённого умножения</p>	<p>формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p>
<p>Глава 6. Системы линейных уравнений</p>	<p>воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;</p> <p>учить интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</p>
<p>Алгебра 8 класс</p>	
<p>Глава 1. Рациональные дроби</p>	<p>формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;</p> <p>формирование умения формулировать собственное мнение;</p> <p>формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием;</p> <p>развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач</p>

<p>Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа</p>	<p>воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;</p> <p>формирование культуры вычислений;</p> <p>развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</p> <p>формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p>
<p>Глава 3. Квадратные уравнения</p>	<p>формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;</p> <p>развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p>
<p>Глава 4. Неравенства</p>	<p>приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;</p> <p>воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;</p> <p>формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;</p>
<p>Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики</p>	<p>формирование особого внимания воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач;</p> <p>формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории;</p> <p>формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;</p> <p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>
<p>Алгебра 9 класс</p>	

<p>Глава 1. Квадратичная функция</p>	<p>формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения;</p> <p>формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые;</p> <p style="padding-left: 40px;">формирование функциональной грамотности;</p> <p>развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).</p>
<p>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;</p> <p>формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования;</p> <p>формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики;</p> <p>формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.</p>
<p>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными</p>	<p>формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</p> <p>роль отечественных ученых в становлении науки математики;</p> <p>воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;</p> <p>формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;</p> <p>формирование ценностного отношения к изучению и результатам обучения.</p>

<p>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</p>	<p>формирование ответственного отношения к обучению;</p> <p>формирование умения представлять результат своей деятельности;</p> <p>формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности;</p> <p>формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;</p> <p>формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p>
<p>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</p>	<p>воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;</p> <p>формирование культуры вычислений;</p> <p>развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</p> <p>формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p>