

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сокуровская средняя общеобразовательная школа
имени Гавриила Романовича Державина»
Лаишевского муниципального района Республики Татарстан**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

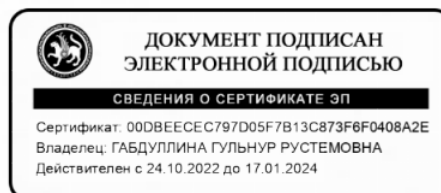
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Сокуровская СОШ
им. Г.Р. Державина»

Лаишевского района РТ

Приказ №202 от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа

учебного предмета

«Алгебра»

для основного общего образования (7-9 класс)

Срок освоения: 3 года

Составители:

Игнатъев В.И. учитель математики

Бадретдинов Г.Р. учитель математики

Сокуры, 2023 г

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 5-11 классы (ФГОС), Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СОШ №5 г. Лыткарино; авторских программ по алгебре для 7-9 классов УМК «Алгебра 7-9» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова в соответствии с учебным планом МОУ СОШ №5 г. Лыткарино: сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы» составитель: Бурмистрова Т.А. – М: «Просвещение», разработанных в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

УМК:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
4. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М. : Просвещение
5. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – М. : Просвещение
6. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – М. : Просвещение

В 7-9 классе на изучение предмета «Алгебра» отводится 306 часов из расчёта 3 часа в неделю в 7-9 классах.

В соответствии с этим реализуется в 7-классе алгебра в объеме 102 часа по 3 часа в неделю, в 8 классе в объеме 102 часов по 3 часу в неделю. В 9 классе в объеме 102 часа в неделю.

Цели изучения предмета:

- ❖ Обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- ❖ Формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- ❖ Воспитывать культуру личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

Задачи изучения предмета:

- ❖ Изучить выражения и действия с ними, преобразование выражений, применение преобразований при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач; функции и их графики, использование функций и графиков для описания процессов реальной жизни; степени с натуральным показателем и ее свойства; различные геометрические фигуры, различные виды треугольников, соотношений между сторонами и углами в треугольнике, признаки равенства треугольников для решения практических задач, параллельные и перпендикулярные прямые, признаки параллельности прямых, свойств углов, доказательства различных теорем для развития логического мышления учащихся;
- ❖ Использовать статистические характеристики для анализа и описания информации статистического характера;
- ❖ Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету, качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- ❖ Развивать математические и творческие способности, логическое мышление и речевые умения; практические навыки вычислений, универсальные учебные действия, ИКТ-компетентность, умение работать с текстом.

Деятельность учителя с учетом программы воспитания:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, в первую очередь абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач повышенного уровня сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА 7-9»

Личностные результаты:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты:

- Способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты:

- 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; развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем; об основных геометрических объектах (точка, прямая (параллельные и перпендикулярные), углы (смежные, вертикальные, образованные параллельными прямыми и секущей), треугольники (свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, признаки равенства треугольников формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- Умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- Умение пользоваться изученными математическими формулами; 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 обучения

7 класс

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, применение калькулятора;

- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность научиться:

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

Действительные числа

Ученик получит возможность:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», тождественные преобразования, 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 научиться:

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

Уравнения

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Основные понятия, числовые функции

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Описательная статистика

Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения,
- 2) осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика

Ученик научится:

- 1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

8 класс

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентной форме, 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, применение калькулятора;

Ученик получит возможность научиться:

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

Действительные числа.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Измерения, приближения, оценки.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) понимать, 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;
- 2) понимать, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

Алгебраические выражения.

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», 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 над алгебраическими дробями

Ученик получит возможность научиться:

- 1) выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения.

Ученик научится:

- 1) решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной
- 2) понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом
- 3) применять графические представления для исследования уравнений

Ученик получит возможность научиться:

- 1) овладевать специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики
- 2) применять графические представления для исследования 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
- 3) применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса

Ученик получит возможность научиться:

- 1) разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 2) применять координатную прямую для изображения множества решений линейного неравенства.

Основные понятия, числовые функции.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции на основе графиков изученных функций

- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Описательная статистика.

Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов

9 класс

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 2) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 3) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
- 4) применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

Ученик получит возможность научиться:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) 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;

Ученик получит возможность научиться:

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

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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;
- 2) понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- 1) оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- 2) оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- 3) выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 4) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 5) выполнять разложение многочленов на множители;

- 6) применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) выполнять многоступенчатые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 2) 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) применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- 3) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 4) 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.)

Ученик получит возможность научиться:

- 1) использовать широкий спектр специальных приёмов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики.

Неравенства

Ученик научится:

- 2) понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 3) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- 2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- 3) применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

Ученик научится:

- 1) понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- 2) использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) развивать представление о множествах;
- 2) развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- 3) развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Числовые функции

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

Раздел «Вероятность и статистика»

Описательная статистика

Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- 2) научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

Случайные события и вероятность

Ученик научится:

- 1) находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Ученик научится:

- 1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

7 класс

Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения. (22 часа)

Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Глава 2. Функции (11 ч)

Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

Глава 3. Степень с натуральным показателем (11 ч)

Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$

Глава 4. Многочлены. (17 ч)

Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

Глава 5. Формулы сокращенного умножения. (19 ч)

Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

Глава 7. Системы линейных уравнений. (16 ч)

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Повторение (6 ч)

Функции. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

8 класс

Глава 1. Рациональные дроби (24 часа)

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$ и её график. Построение графиков функции $y=k/x$.

Глава 2. Квадратные корни (20 часов)

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция $y=\sqrt{x}$ и её график. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Глава 3. Квадратные уравнения (20 часов)

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения и способы их решения. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.

Глава 4. Неравенства (19 часов)

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение числовых неравенств. Умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение множеств. Объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Система неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 часов)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с отрицательным показателем. Применение свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор статистических данных. Группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Оформление наглядного представления статистической информации.

Повторение курса алгебры. (6 часов)

Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

9 класс

Глава I. Квадратичная функция (20 часов)

Функции. Область определения функции и область значения функции. График функции. Свойства функции. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Построение графиков квадратичной функции. Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени.

Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целое уравнение и его корни. Уравнения, приводимые к квадратным. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессия (15 часов)

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.

Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 часов)

Примеры комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

Повторение курса алгебры 7 – 9 (21 час)

Тождественное преобразование алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Функции и их свойства. Прогрессии.

Тематическое планирование 7 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.	22
2.	Глава 2. Функции	11
3.	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11
4.	Глава 4. Многочлены.	17
5.	Глава 5. Формулы сокращенного умножения.	19
6	Глава 7. Системы линейных уравнений.	16
7	Повторение	6

Тематическое планирование 8 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Вводное повторение курса алгебры 7 класса.	1
2.	Глава 1. Рациональные дроби	24
3.	Глава 2. Квадратные корни	20
4.	Глава 3. Квадратные уравнения	20
5.	Глава 4. Неравенства	19
6	Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	12
7	Повторение курса алгебры.	6

Тематическое планирование 9 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Вводное повторение курса алгебры 8 класса.	2
2.	Глава 1. Квадратичная функция	20
3.	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4.	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
5.	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия	15
6	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Повторение курса алгебры 7 – 9	21

