Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 15

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО
_____/Колупаева А.Р/
«30» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
_____ А.А. Чухланцева
«31» августа 2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №15
_____ Н.В. Минханова
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа по курсу «Алгебра 7 - 9 (ФГОС)»

(На 2020 – 2023г.г)

Составитель: Чусовитина Валентина Дмитриевна
Учитель математики
1 квалификационной категории

2020
п.Карпушиха

Содержание.

1. Аннотация

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

3. Содержание учебного предмета

4. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы.

1.Аннотация к рабочей программе по алгебре 7 – 9 класс.

Рабочая программа основного общего образования по алгебре 7-9 составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

При составлении рабочей программы использованы также:

Программы образовательных учреждений АЛГЕБРА 7-9 классы.

Составитель: Бурмистрова Т А. Москва «Просвещение» 2008г.

Программа ориентирована на использование в учебном процессе УМК:

для 7-9-го классов авторов Ю.М Колягин и др.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

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

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

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

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией,

абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

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

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии:

- арифметика;
- алгебра;
- функции;
- вероятность и статистика.

Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела:

- логика и множества;
- математика в историческом развитии,

что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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

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

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются

задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

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

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированности целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления
   родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 7 - 9 классах **(обучение проводится на базовом уровне)**, отводится: 105 часов (3 часа в неделю; 35 учебных недель) в 7-8 классах, 102 часа (3 часа в неделю; 34 учебных недели) в 9 классе.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Используемые учебники:

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. - М.: «Просвещение», 2016

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. - М.: «Просвещение», 2016

Алгебра. 9 класс учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. - М.: «Просвещение», 2014

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ в 7 - 9 классах

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

3) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*

4) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением

неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные
неравенства с опорой на графические представления;
3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

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

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ и ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

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

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

3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

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

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

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

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения
уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой;
условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

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

ФУНКЦИИ

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

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

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ и СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события.

Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

ЛОГИКА и МНОЖЕСТВА

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

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

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий, Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КЛАСС	ГЛАВА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
7 класс	Алгебраические выражения	11
	Уравнения с одним неизвестным	8
	Одночлены и многочлены	17
	Разложение многочленов на множители	17
	Алгебраические дроби	19
	Линейная функция и ее график	11
	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	13

	Элементы комбинаторики	6
8 класс	Неравенства	19
	Приближенные вычисления	18
	Квадратные корни	13
	Квадратные уравнения	26
	Квадратичная функция	14
	Квадратные неравенства	11
9 класс	Степень с рациональным показателем	13
	Степенная функция	15
	Прогрессии.	16
	Случайные события	14
	Случайные величины	12
	Множества. Логика	16

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ В 7 КЛАССЕ *(базовый уровень)*

(По учебнику Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова для 7 класса, 3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер урока	Название темы урока	Кол-во часов
1	Повторение	1
	Алгебраические выражения	***11***
2-3	Числовые выражения	2
4	Алгебраические выражения	1
5,6	Алгебраические равенства. Формулы.	2
7,8	Свойства арифметических действий	2
9-11	Правила раскрытия скобок	3
12	***Контрольная работа***	***1***
	Уравнения с одним неизвестным	***8***
13	Уравнения и его корни	1
14-16	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	3
17-19	Решение задач с помощью уравнений	3
20	***Контрольная работа***	*1*
	Одночлены и многочлены	***17***
21,22	Степень с натуральным показателем	2
23,24	Свойство степени с натуральным показателем	2
25	Одночлен. Стандартный вид одночлена	1
26,27	Умножение одночленов	2
28	Многочлен	1
29,30	Приведение подобных членов	2
31,32	Сложение и вычитание многочленов	2
33	Умножение многочлена на одночлен	1
34,35	Умножение многочлена на многочлен	2
36	Деление одночлена и многочлена на одночлен	1
37	***Контрольная работа***	***1***
	Разложение многочлена на множители	***17***
38-40	Вынесение общего множителя за скобки	3
41-43	Способ группировки	3
44-46	Формула разности квадратов	3
47,48	Квадрат суммы	2
49,50	Квадрат разности	2
51-53	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	3
54	***Контрольная работа***	***1***
	Алгебраические дроби	***19***
55-57	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	3
58,59	Приведение дробей к общему знаменателю	2
60-63	Сложение и вычитание алгебраических дробей	4
64-67	Умножение и деление алгебраических дробей	4

68-71	Совместные действия над алгебраическими дробями	4
72	Обобщающий урок	1
73	***Контрольная работа***	***1***
	Линейная функция и её график	***11***
74.75	Прямоугольная система координат на плоскости	2
76,77	Функция	2
78-80	Функция y=kx и его график	3
81-83	Линейная функция и её график	3
84	***Контрольная работа***	***1***
	Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными	***12***
85	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений	1
86-87	Способ подстановки	2
88-90	Способ сложения	3
91,92	Графический способ решения систем уравнений	2
93-95	Решение задач с помощью систем уравнений	3
96	***Контрольная работа***	1
	Элементы комбинаторики	**6**
97	Различные комбинации из трех элементов	1
98,99	Таблица вариантов и правило произведения	2
100-101	Подсчёт вариантов с помощью графов	2
102	Обобщающий урок	1
103-105	**Итоговое повторение**	3

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ В 8 КЛАССЕ*(базовый уровень)*

(По учебнику Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва , Н.Е.Фёдорова для 7 класса, 3 часа в неделю, всего 105 часов)

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение изученного в 7 классе	1
Глава 1. Неравенства (19 часов)		
2,3	Положительные и отрицательные числа	2
4	Числовые неравенства.	1
5,6	Основные свойства числовых неравенств.	2
7	Сложение и умножение неравенств.	1
8	Строгие и нестрогие неравенства.	1
9	Неравенства с одним неизвестным.	1
10-12	Решение неравенств.	3
13	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1
14-16	Решение систем неравенств.	3
17,18	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2
19	Обобщающий урок	1
20	***Контрольная работа***	1
	Глава 2. Приближенные вычисления (18 часов)	
21-22	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	2
23-24	Оценка погрешности.	2
25	Округление чисел.	1
26-27	Относительная погрешность.	2
28-30	Практические приёмы приближённых вычислений	3
31	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе	1
32-33	Действия над числами, записанными в стандартном виде	2
34	Вычисления на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному	1
35,36	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	2
37	Обобщающий урок	1
38	***Контрольная работа***	1
	Глава 3. Квадратные корни (12 часов)	
39-40	Арифметический квадратный корень.	2
41,42	Действительные числа.	2
43-45	Квадратный корень из степени.	3
46,47	Квадратный корень из произведения.	2
48,49	Квадратный корень и дроби.	2
50	***Контрольная работа***	1

	Глава 4. Квадратные уравнения. (26 часов)	
51,52	Квадратное уравнение и его корни	2
53	Неполные квадратные уравнения.	1
54	Метод выделения полного квадрата.	1
55-57	Решение квадратных уравнений.	3
58,59	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	2
60-62	Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.	3
63-66	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4
67- 69	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	3
70-72	Различные способы решения систем уравнений	3
73,74	Решение задач с помощью систем уравнений	2
75	Обобщающий урок	1
76	***Контрольная работа***	1
	Глава 4. Квадратичная функция. (14 часов.)	
77	Определение квадратичной функции.	1
78	Функция $y = x^2$.	1
79-81	Функция $y= ax^2$.	3
82-84	Функция $y=ax^2+bx+c$.	3
85-88	Построение графика квадратичной функции.	4
89	Обобщающий урок	1
90	***Контрольная работа***	1
	Глава 5. Квадратные неравенства.(11 часов)	
91,92	Квадратное неравенство и его решение.	2
93-97	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	5
98-99	Метод интервалов.	2
100	Обобщающий урок	1
101	***Контрольная работа***	1
102-105	Итоговое повторение и решение задач	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ В 8 КЛАССЕ*(базовый уровень)*

Для Кудашева Льва –индивидуальное обучение, вид 7.1

(По учебнику Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва , Н.Е.Фёдорова для 8 класса, 2,5 часа в неделю, всего 87,5 часов)

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
Глава 1. Неравенства (16 часов)		
1	Положительные и отрицательные числа	1
2	Числовые неравенства.	1
3 - 4	Основные свойства числовых неравенств.	2
5	Сложение и умножение неравенств.	1
6	Строгие и нестрогие неравенства.	1

7	Неравенства с одним неизвестным.	1
8 - 9	Решение неравенств.	3
10	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1
11-13	Решение систем неравенств.	3
14 - 15	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2
16	***Контрольная работа***	1
	Глава 2. Приближенные вычисления (12 часов)	
17	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	1
18	Оценка погрешности.	1
19	Округление чисел.	1
20	Относительная погрешность.	1
21 - 22	Практические приёмы приближённых вычислений	2
23	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе	1
24 - 25	Действия над числами, записанными в стандартном виде	2
26	Вычисления на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному	1
27	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	1
28	***Контрольная работа***	1
	Глава 3 .Квадратные корни (10 часов)	
29	Арифметический квадратный корень.	1
30 – 31	Действительные числа.	2
32 - 33	Квадратный корень из степени.	2
34 – 35	Квадратный корень из произведения.	2
36 -37	Квадратный корень и дроби.	2
38	***Контрольная работа***	1
	Глава 4. Квадратные уравнения.(20 часов)	
39	Квадратное уравнение и его корни	1
40	Неполные квадратные уравнения.	1
41	Метод выделения полного квадрата.	1
42 - 44	Решение квадратных уравнений.	3
45 - 46	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	2
47 - 48	Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.	2
49 - 51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	3
52 - 53	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	2
54 - 55	Различные способы решения систем уравнений	2
56 - 57	Решение задач с помощью систем уравнений	2
58	***Контрольная работа***	1
	Глава 4. Квадратичная функция. (14часов.)	
59	Определение квадратичной функции.	1
60	Функция $y = x^2$.	1

61 – 63	Функция $y= ax^2$.	3
64 – 66	Функция $y=ax^2+bx+c$.	3
67 - 70	Построение графика квадратичной функции.	4
71	***Контрольная работа***	1
	Глава 5. Квадратные неравенства.(11 часов)	
72 - 73	Квадратное неравенство и его решение.	2
74 - 76	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	3
77 - 79	Метод интервалов.	3
80	***Контрольная работа***	1
81 – 87,5	Итоговое повторение и решение задач	7,5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ В 9 КЛАССЕ *(базовый уровень)*

(По учебнику Ю.М.Колягина, М.В. Ткачёва и др «Алгебра 9», 3 часа в неделю. Всего 102 часа)

№ урока	Тема	Кол-во часов
1-5	**Повторение курса 8 класса**	**5**
Глава 1. Степень с рациональным показателем. (13 часов)		
6-7	Степень с натуральным показателем. Повторение	2
8-10	Степень с целым показателем	3
11	Арифметический корень натуральной степени	1
12-14	Свойства арифметического корня	3
15	Степень с рациональным показателем	1
16-17	Возведение в степень числового неравенства	2
18	**Контрольная работа №1**	1
Глава 2. Степенная функция (15 часов)		
19-21	Область определения функции	3
22-23	Возрастание и убывание функции	2
24-25	Чётность и нечётность функции	2
26-28	Функция $y = к /x$	3
29-31	Неравенства и уравнения, содержащие степень	3
32	Обобщающий урок	1
33	**Контрольная работа №2**	1
Глава 3. Прогрессии. (16 часов)		
34-35	Числовая последовательность	2
36-38	Арифметическая прогрессия	3
39-41	Сумма п- первых членов арифметической прогрессии	3
42-44	Геометрическая прогрессия	3
45-47	Сумма п- первых членов геометрической прогрессии	3
48	Обобщающий урок	1
49	**Контрольная работа №3**	1
Глава 4. Случайные события. (12 часов)		
50-51	События	2

52-53	Вероятность события	2
54-55	Решение вероятных задач с помощью комбинаторики	2
56-58	Сложение и умножение вероятностей	3
59-60	Относительная частота и закон больших чисел	2
61	**Контрольная работа №4**	1
Глава 5. Случайные величины. (12 часов)		
62-63	Таблицы распределения	2
64-65	Полигон частот	2
66	Генеральная совокупность и выборка	1
67-69	Центральные тенденции	3
70-71	Меры разброса	2
72	Обобщающий урок	1
73	**Контрольная работа №5**	1
Глава 6.Множества. Логика. (16 часов)		
74-75	Множества	2
76-77	Высказывания. Теоремы.	2
78-80	Следование и равносильность.	3
81-82	Уравнение окружности.	2
83-84	Уравнение прямой.	2
85-86	Множество точек на координатной плоскости	2
87-88	Обобщающий урок	2
89	**Контрольная работа №6**	1
90-102	**Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов**	**13**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575793

Владелец Минханова Наталья Борисовна

Действителен С 29.03.2021 по 29.03.2022