

Муниципальное бюджетное казачье общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 19 им.А.П.Васильева
г.Курганинска

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения учителей
естественно-
математического цикла

протокол №1
от 30 августа 2025 г.

Самойлова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Мирзоян Я.С.

28 августа 2025 г.

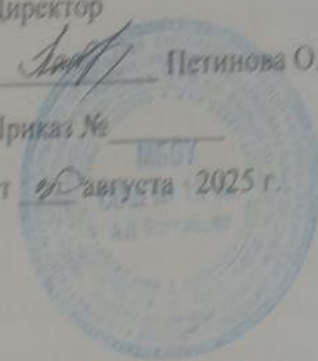
УТВЕРЖДЕНО

Директор

Петина О.Н.

Приказ № _____

от 28 августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1135001)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

(НОВАЯ РЕДАКЦИЯ)

Составитель: Ткаченко Сергей Николаевич

г.Курганинск,

2025 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностные результаты отражают сформированность в части:

1. *Патриотического воспитания и формирования российской идентичности*: появлением 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.

2. *Гражданского воспитания*: 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.

3. *Духовно-нравственного воспитания на основе российских традиционных ценностей*: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремлении к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

4. *Эстетического воспитания*: 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.

5. Ценности научного познания: мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы и мира, познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору уровня обученности в дальнейшем.

6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья: 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.

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения: 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

8. **Экологического воспитания:** 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 посредством математических методов, адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.

Метапредметные результаты:

- 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, ее объективную трудность и собственные возможности ее 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; проводить логические рассуждения, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе;

- 8) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 9) сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 10) сформированность первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 11) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 12) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 13) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 14) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 15) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 16) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 17) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 18) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной 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, иметь представление 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) уметь решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем;
- 6) применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 7) 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;

- 8) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 9) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7-9 классах.

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое множество, конечное и бесконечное множества, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

- изображать множества и отношения множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний;
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений при решении задач из других учебных предметов;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами и с заданной точностью;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа и сравнивать их;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе при выполнении приближённых вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем, степень с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; выполнять действия с одночленами действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- использовать формулы сокращённого умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращённого умножения; • выделять квадрат суммы и квадрат разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями, а также сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степени;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни
- выделять квадрат суммы или квадрат разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»;

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, числовое неравенство, неравенство, корень уравнения, решение уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к линейным, с помощью тождественных преобразований;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и способом замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения и квадратные уравнения, уравнения
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, модуля;
- на примере квадратичной функции использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графика функции $y = af(kx + b) + c$;
- составлять уравнение прямой по заданным условиям;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать простые задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств
- использовать свойства линейной функции и её график при решении задач из других учебных предметов;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
 - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка),
 - решать несложные логические задачи методом рассуждений, моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью графсхемы;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать задачи на проценты, в том числе сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладевать основными методами решения сюжетных задач: арифметическим, алгебраическим, перебора вариантов, геометрическим, графическим, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

2. Содержание курса алгебры в 7-9 классах.

Числа

Рациональные числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Иррациональные числа. Понятие об иррациональном числе. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ Применение в геометрии. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражение вместо переменных.

Целые выражения.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами(сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочленов на множители, вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения.

Степень с целым показателем и её свойства. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей .Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование выражений с модулем.

Квадратные корни.

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня.

Уравнения и неравенства.

Равенства. Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения. Понятие уравнения и корня уравнения.

Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений.

Квадратное уравнение и его корни. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней

Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-рациональных уравнений.

Системы уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, методы подстановки и сложения.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств. Квадратное неравенство и его решение

Системы неравенств . Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функции :аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций : область определения и множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшие значения. Исследование функции по ее графику.

Линейная функция, её график и свойства. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.

Квадратичная функция, её график и свойства. Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции.

Обратная пропорциональность. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии. Понятие числовой последовательности. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов

Статистика и теория вероятностей

Статистика Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из

таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях..

Случайные события Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.

Случайные величины Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

3. Тематическое планирование

Распределение материала по темам 7 класс:

Базисный учебный (образовательный) план МБОУ СОШ № 19 имени А.П. Васильева на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 часа (34 недели) в течение каждого года обучения.

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.

Алгебра 7 класс

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
-------	------	--------------	---	--

Глава I. Выражения. Тожества. Уравнения.		23	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменной при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \geq , \leq , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и 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. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	1,2
1.1	Выражения	6		1, 8
1.2	Преобразования выражений	4		2, 7
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i>	1		3,4
1.3	Уравнения с одной переменной	7		5,6,7
1.4	Статистические характеристики	4		
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</i>	1		
Глава II. Функции		11	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 $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k \neq 0$ и $y=kx+b$.	1,2,8
2.1	Функции и их графики	5		3,4,5
2.2	Линейная функция	5		2,6,7
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</i>	1		
Глава III. Степень с натуральным показателем		11	Вычислять значения выражений вида a^n , где a – произвольное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и	1,3,4
3.1	Степень и ее свойства	5		3,4,5
3.2	Одночлены	5		2,6,7

	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>	1	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.	
Глава IV. Многочлены		18	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлен 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	
4.1	Сумма и разность многочленов	4		1,2,3,4
4.2	Произведение одночлена и многочлена	6		3,4,5
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</i>	1		2,6,7
4.3	Произведение многочленов	6		1,3,4,8
	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</i>	1		2,6,7
Глава V. Формулы сокращенного умножения		18	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	
5.1	Квадрат суммы и квадрат разности	5		2,3,4
5.2	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	5		1,3
	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	1		2,6,7
5.3	Преобразование целых выражений	6		4,5
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1		2,6,7
Глава VI. Системы линейных уравнений		15	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с	
6.1	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5		1,5,8 2,3,4

6.2	Решение систем линейных уравнений	9	двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. 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.	2,6,7
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	1		
ПОВТОРЕНИЕ		6		3,4,5
	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	2		2,6,7
Всего		102	Контрольных работ: 10	

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.

Алгебра 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава I. Рациональные дроби		23	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 $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	
1.1	Рациональные дроби и их свойства	5		2,3,4
1.2	Сумма и разность дробей	6		1,2,3
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Сумма и разность дробей»</i>	1		2,6,7
1.3	Произведение и частное дробей	10		5,4
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей»</i>	1		2,6,7
Глава II. Квадратные корни		19		Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения выражения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество
2.1	Действительные числа	2	2,3,4	
2.2	Арифметический квадратный корень	5	5,6,7	
2.3	Свойства арифметического	3	1,8	

	квадратного корня		$\sqrt{a^2} = a $, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться 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 её свойства.	
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень»</i>	1		2,6,7
2.4	Применение свойств арифметического квадратного корня	7		1,2,3
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	1		2,6,7
Глава III. Квадратные уравнения		21		
3.1	Квадратные уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения.	1,3,4
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1		2,6,7
3.2	Дробные рациональные уравнения	9		1,4,5
	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</i>	1		2,6,7
Глава IV. Неравенства		20		
4.1	Числовые неравенства и их свойства.	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	2,3,4
	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i>	1		2,6,7
4.2	Неравенства с одной переменной и их системы	10		3,4,5
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»</i>	1		2,6,7
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики.		11	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Принимать свойства степени с	

5.1	Степень с целым показателем и её свойства	6	целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.	1,2,8
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и её свойства»</i>	1		2,6,7
5.2	Элементы статистики	4		1,8
	Повторение	8		
	<i>Итоговая контрольная работа № 10</i>	2		2,6,7
Всего		102	Контрольных работ: 10	

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.

Алгебра 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава I. Квадратичная функция		22	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. 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.	
1.1	Функции и их свойства.	5		2,3,4
1.2	Квадратный трёхчлен	4		3,4,5
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Квадратный трёхчлен»</i>	1		2,6,7
1.3	Квадратичная функция и её график.	8		3,4,5
1.4	Квадратичная функция. Корень n -й степени.	3		1,3,8
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Квадратичная функция»</i>	1		2,6,7

			Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.	
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.		16	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.	
2.1	Уравнения с одной переменной	8		2,4 2,6,7
	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и с одной переменной»</i>	1		
2.2	Неравенства с одной переменной	6		3,4,5
	<i>Контрольная работа №4 по теме «Неравенства с одной переменной»</i>	1		2,6,7
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.		17	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, 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 другой – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	
3.1	Уравнения с двумя переменными и их системы	12		2,3,5 1,3,8
3.2	Неравенства с двумя переменными и их системы	4		
	<i>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1		2,6,7
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.		15	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	
4.1	Арифметическая прогрессия	7		1,2,3 2,6,7
	<i>Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	1		
4.2	Геометрическая прогрессия	6		1,2

	<i>Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>	1	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.	2,6,7
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		13	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета 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.	3,4,5 3,8 2,6,7
5.1	Элементы комбинаторики	9		
5.2	Начальные сведения из теории вероятностей	3		
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1		
Повторение		21		
Итоговая контрольная работа № 9		2		2,6,7
Всего		102	Контрольных работ: 9	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла МБОУ СОШ №19 им. А.П. Васильева
от _____ 20__ года №_____
_____ П.А. Криворучко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ 20__ года
_____ М.В. Фоменко