

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МКУ "Управление образования г.Енисейска"
МБОУ «СШ №3 имени А.Н.Першиной»

РАССМОТРЕНО

На заседании
методического
объединения учителей ООО
Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе
Стародубцева И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СШ №3
имени А.Н.Першиной»
_____ С.В.Тараторкина
Приказ №03-10-149 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «АЛГЕБРА»

для обучающихся 7-9 классов

основного общего образования по ФГОС 2010 года

Енисейск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «АЛГЕБРА» для учащихся 7-9 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- [Концепция](#) развития математического образования (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р);

Учебники:

Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А.

Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А., Просвещение.

Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. Алгебра. 9 класс, Просвещение.

Цели и задачи учебного предмета:

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии», «Вероятность и статистика». Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА 7-9 КЛАСС»

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. 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.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом МБОУ СШ N 3 на 2023/2024 учебный год учебный предмет «Алгебра» представлен в его обязательной части, на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводится 3 часа в неделю в течение всего учебного года, всего 102 часа, в 8 классе отводится 3 часа в неделю в течение всего учебного года, всего 102 часа, в 9 классе - 3 часа в неделю в течение всего учебного года, всего 102 часа.

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В 7-9 КЛАССАХ

Учебно- методический комплект

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А.
2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие: под ред. Теляковского С.А., Просвещение.
3. Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. Алгебра. 9 класс, Просвещение.

Методические пособия

1. Математика. 5-9 классы. Рабочая программа к линии учебников Г.К. Муравина, К.С. Муравина, О.В. Муравиной. В сборнике рабочих программ «Математика. 5-9 классы» для общеобразовательных учреждений/ сост. О.В. Муравина

МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Экран Проектор Интерактивная доска

Информационные средства обучения

Презентации проекта «ИНФОУРОК»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«АЛГЕБРА. 7-9 КЛАСС»

(личностные, метапредметные и предметные)

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по алгебре на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» к концу обучения:

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида: $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА. 7- 9 КЛАСС»

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.

Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Промежуточная аттестация. Контрольная работа

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной.

Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.

Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

Промежуточная аттестация. Контрольная работа

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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 членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Промежуточная аттестация. Контрольная работа

Тематическое планирование, с учетом рабочей программы воспитания

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды деятельности учителя с учетом программы воспитания
7 класс			
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2	Алгебраические выражения	27	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся;
3	Уравнения и неравенства	20	Организовывать шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
4	Координаты и графики. Функции	24	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
6	Повторение и	5	Побуждать обучающихся соблюдать на

	обобщение.		уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; анализировать реальное состояние дел в учебном классе ;привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности.
7	Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ВПР	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды деятельности учителя с учетом программы воспитания
8 класс			
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	13	включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	Организовывать шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся; дидактический театр, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповая работа или работа в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	14	Устанавливать доверительные отношения между педагогическим работником и обучающимися, способствующие позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
6	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	14	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,

			через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	11	привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовывать их работу с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
8	Уравнения и неравенства. Неравенства	11	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
9	Функции. Основные понятия	5	Устанавливать доверительные отношения между педагогическим работником и обучающимися, способствующие позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
10	Функции. Числовые функции	9	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовывать их работу с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
11	Вероятность и статистика	7	Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающихся; включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению

			доброжелательной атмосферы во время урока;
12	Повторение и обобщение.	5	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; анализировать реальное состояние дел в учебном классе ;привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности.
13	Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ВПР	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды деятельности учителя с учетом программы воспитания
9 класс			
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	Устанавливать доверительные отношения между педагогическим работником и обучающимися, способствующие позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	Организовывать шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся; дидактический театр, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповая работа или работа в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	15	Устанавливать доверительные отношения между педагогическим работником и обучающимися, способствующие позитивному

			восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
6	Функции	15	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
7	Числовые последовательности	14	привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовывать их работу с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
8	Вероятность и статистика	7	применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	13	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; анализировать реальное состояние дел в учебном классе
10	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	;привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

Основные виды учебной деятельности

Формы организации образовательного процесса.

Урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного материала, урок применения знаний и умений, комбинированный урок, контроль знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок-презентация.

В период дистанционного обучения предусмотрено проведение занятий с использованием образовательных платформ: Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по алгебре, Интернет урок <https://interneturok.ru/>. Библиотека видеоуроков по школьной программе, Якласс <https://www.yaklass.ru/>. Видеоуроки и тренажеры, а также проведение консультаций с использованием платформ .

Технология обучения.

Проблемно-поисковая, исследовательская, здоровьесберегающая, ИКТ-технологии. Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения материала.

Виды и формы контроля.

Математический диктант, тест, самостоятельная работа, фронтальный опрос, практическая работа, контрольная работа. Промежуточная (годовая) аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы.

Пункт «СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ», является Приложением к Рабочей программе который включает в себя:

- *Критерии оценивания результатов*
- *График контрольных мероприятий*
- *Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки*

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

АЛГЕБРА 8 класс 2023- 2024 уч.год

№ п/п	Название разделов, тем урока	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Дата изучения	
		Урочная ф.	Неурочная ф.		8А	8Б
1	Математика в современном мире.	-	1 (конференция)			
2	Повторение курса алгебры 7 класса. Действия с обыкновенными и десятичными дробями(1ч)		1 (семинар)	Повторить правила и алгоритмы действий с обыкновенными и десятичными дробями, применение их для решения задач.		
3	Повторение курса алгебры 7 класса.Решение уравнений.(1ч)	1		Повторить алгоритм решения уравнения с одной переменной. Понятие корня уравнения. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным..		
4	Повторение курса алгебры 7 класса. Многочлены. Формулы сокращенного умножения(1ч)		1(семинар)	Повторить преобразование произведения в многочлен стандартного вида. Правило умножения двух многочленов. Преобразовывать произведение многочлена в многочлен стандартного вида		
5	Повторение курса алгебры 7 класса. Формулы сокращенного умножения(1ч)		1 (урок - исследование)	Повторить разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения Применение формулы сокращенного умножения для разложения многочленов на множители, доказательства тождеств, построения графиков функций, вычислений, сокращения дробей		
6	Повторение курса алгебры 7 класса. Формулы сокращенного умножения (1ч)	1		Повторить разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения Применение формулы сокращенного умножения для разложения многочленов на множители, доказательства тождеств, построения графиков функций, вычислений, сокращения дробей		

7	Повторение курса алгебры 7 класса		1(практикум)	Выработать умения применять знания, полученные в 7 классе.		
8	Повторение курса алгебры 7 класса		1(практикум)	Выработать умения применять знания, полученные в 7 классе.		
9	Повторение курса алгебры 7 класса	1		Выработать умения применять знания, полученные в 7классе.		
10	Повторение. Рациональные выражения		1(семинар)	Выработать умения применять знания, полученные в 7 классе.		
11	Повторение. Сокращение дробей	1		Выработать умения применять знания, полученные в 7классе.		
12	Сокращение дробей		1(практикум)	Выработать умения применять знания, полученные в 7классе.		
13	Повторение. Умножение дробей		1(практикум)	Выработать умения применять знания, полученные в 7 классе.		
14- 15	Диагностическая контрольная работа №1 «Вводная» (1ч)	2ч Урок развивающего контроля и оценки знаний		Выработать умения применять знания, полученные в 7классе.		
16	Факториал. Действия с факториалом		1(исследование)			
17	Формулы куба двучлена	1				
18	Формулы куба двучлена	1				
19	Формулы куба двучлена (1ч)	1 Урок открытия нового знания		Применять формулы куба двучлена для приведениямногочленов к стандартному виду, для вычисления значений выражений, для доказательства тождеств		
20	Формулы куба двучлена (1ч)	1 Урок отработки умений		Применять формулы куба двучлена для приведения многочленов к стандартному виду, для вычисления значений выражений, для доказательства тождеств		
21	Формулы куба двучлена (1ч)		1(Урок рефлексии)	Применять формулы куба двучлена для приведения многочленов к стандартному виду, для вычислениязначений выражений, для доказательства тождеств		
22	Формулы суммы и разности кубов (1ч)	1 Урок открытия нового знания		Применять формулы суммы и разности кубов для преобразования многочленов, вычисления значенийвыражений,		

				решения уравнений, доказательства тождеств и делимости чисел		
23	Формулы суммы и разности кубов (1ч)	1 Урок отработки умений		Применять формулы суммы и разности кубов для преобразования многочленов, вычисления значений выражений, решения уравнений, доказательства тождеств и делимости чисел		
24	Формулы суммы и разности кубов (1ч)		1 (практикум)	Применять формулы суммы и разности кубов для преобразования многочленов, вычисления значений выражений, решения уравнений, доказательства тождеств и делимости чисел		
25	Рациональные выражения. Допустимые значения переменной(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Познакомиться с понятиями дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби		
26	Рациональные выражения. Допустимые значения переменной (1ч)	1 Урок рефлексии		Научиться находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения		
27	Сокращение дробей.(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Закрепить понятие алгебраической дроби; развивать умение находить значения алгебраических дробей, находить область допустимых значений для дробей.		
28	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.(1ч)		1 (исследование)	Закрепить правила умножения алгебраических дробей. Повторить свойства степени и познакомиться с правилами возведения в степень алгебраической дроби		
29	Умножение дробей. Возведение дроби в степень(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Повторить правила деления числовых дробей; объяснить правила деления алгебраических дробей.		
30	Проверочная работа(1ч)					
31	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. (1ч)		1 (исследование)	Познакомиться с правилами сложения и вычитания числовых дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями;		

32	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. (1ч)	1 Урок рефлексии		Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.		
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.(1ч)		1 (Практикум)	Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей; формировать умение выполнять действия с алгебраическими дробями.		
34	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.(1ч)	1 Урок рефлексии		Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей; формировать умение выполнять действия с алгебраическими дробями.		
35	Контрольная работа № 2 «Действия с алгебраическими дробями» (1ч)	1 Урок развивающего контроля		Научить применять на практике материал по теме «Действия с алгебраическими дробями»		
36	Упрощение рациональных выражений(1ч)	1 Урок рефлексии		Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с дробями.		
37	Дробные уравнения с одной переменной(1ч)		1 (Урок открытия нового знания -математическая лаборатория)	Научиться различать и называть дробные и целые уравнения. Решать дробно-рациональные уравнения. Объяснять появление посторонних корней, делать проверку найденных корней. Решать задачи, сводя их к решению дробных уравнений		
38	Дробные уравнения с одной переменной (1ч)	1 Урок рефлексии		Рассмотреть решение уравнений различной сложности; выработать умение решать рациональные уравнения		
39	Дробные уравнения с одной переменной(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с		
40	Контрольная работа № 3 по теме «Дробно-рациональные уравнения» (1ч)	1 Урок развивающего контроля		Научить применять на практике материал по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»		
41	Прямая и обратная пропорциональность величин(1ч)	1 Урок отработки умений		Научиться решать задачи с использованием прямой и обратной пропорциональностью. Вычислять значения функции, заполнять таблицы		
42	Прямая и обратная пропорциональность величин(1ч)		1 (практикум)	Закрепить умения решения задач с применением прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин.		

43	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.(1ч)	Урок открытия нового знания		<p>Познакомиться с понятиями ветвь гиперболы, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы; с видом и названием графика</p> <p>функции $y = \frac{k}{x}$. Научиться вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений; строить и описывать свойства дробно-рациональных функций; применять для построения графика и описания свойств асимптоту</p>		
44	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.(1ч)		1 (практикум)	<p>Оценить умение строить графики известных функций; формировать умение строить графики функций вида $y = \frac{k}{x}$. Закрепить знания о свойствах функции $y = \frac{k}{x}$.</p>		
45	Контрольная работа № 4 по теме «Прямая и обратная пропорциональность» (1ч)	Урок развивающего контроля		<p>Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»</p>		
46	Прямая и обратная пропорциональность(1ч)	Урок открытия нового знания		<p>Познакомиться с понятиями степень с отрицательным целым показателем, со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем, упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем.</p>		
47	Степень с целым отрицательным показателем.(1ч)	Урок рефлексии		<p>Повторить правила решения заданий на нахождение степени с целым отрицательным показателем, условие</p>		
48	Свойства степени с целым показателем.(1ч)	Урок общеметодологической направленности		<p>Познакомиться со свойствами степени с целым показателем, формировать умение преобразовывать выражения, используя эти свойства.</p>		
49	Свойства степени с целым отрицательным показателем.(1ч)	Урок рефлексии		<p>Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений</p>		

50	Свойства степени с целым отрицательным показателем.(1ч)		урок- практикум	Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений		
51	Стандартный вид числа(1ч)	Урок открытия нового знания		Научиться записывать числа в стандартном виде. Записывать размеры реальных объектов, длительности процессов в окружающем мире с помощью чисел в стандартном виде. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10.		
52	Контрольная работа № 5 «Степень с целым показателем» (1ч)	Урок развивающего контроля и оценки знаний		Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства степени с целым показателем»		
53	Рациональные и иррациональные числа.(1ч)		урок- исследование	Научиться распознавать рациональные и иррациональные числа, изображать числа точками координатной прямой. Характеризовать множество: целых, рациональных, иррациональных, действительных чисел. Описывать соотношения между этими множествами.		
54	Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Представлять действительное число бесконечными десятичными дробями. Сравнить и упорядочивать действительные числа.		
55	Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби(1ч)		1 (урок- практикум)	Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Читать и записывать периодические десятичные дроби. Переводить обыкновенную дробь в десятичную и наоборот.		
56	Функция $y = x^2$ и её график(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Строить график функции $y = x^2$ на координатной плоскости. Описывать свойства функции. Находить значения функции, заполнять таблицу значений.		
57	Функция $y = x^2$ и её график(1ч)		1 (урок- практикум)	Находить графическое решение системы изученных функций. Определять по графику промежутки возрастания и убывания		
58	Понятие квадратного корня(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Познакомиться с понятиями арифметический квадратный корень, подкоренное число; с символом математики для обозначения нового числа \sqrt{a} . Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня;		

				извлекать квадратные корни из простых чисел.		
59	Свойства арифметических квадратных корней(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Рассмотреть свойства квадратных корней и показать их применение; формировать умение вычислять квадратные корни, используя их свойства.		
60	Свойства арифметических квадратных корней(1ч)	1 Урок рефлексии		Научиться вычислять квадратные корни, используя их свойства.		
61	Свойства арифметических квадратных корней(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.		
62	Вынесение множителя из под знака корня.(1ч)		1 (исследование)	Освоить операцию вынесения множителя из под знака корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.		
63	Внесение множителя под знак корня.(1ч)	1 Урок рефлексии		Освоить алгоритм внесения множителя под знак корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		
64	Действия с квадратными корнями(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Освоить принцип преобразования корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		
65	Действия с квадратными корнями(1ч)		1 (практикум)	Закрепить преобразование корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		
66	Действия с квадратными корнями(1ч)	1 Урок рефлексии		Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.		
67	Контрольная работа №6 по теме «Свойства квадратных корней»(1ч)	1 Урок развивающего контроля		Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней»		
68	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Рассмотреть решение неполных квадратных уравнений различного уровня сложности; развивать у учащихся умение решать квадратные уравнения.		

69	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена(1ч)	1 Урок рефлексии		Освоить способ решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. Научиться решать квадратные уравнения с помощью данного способа;распознавать квадратный трехчлен.		
70	Решение квадратного уравнения в общем виде(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Познакомиться со способом решения полных квадратных уравнений с использованием формулы корней квадратного уравнения; понятие дискриминанта квадратного уравнения; формировать умение решать квадратные уравнения.		
71	Решение квадратного уравнения в общем виде(1ч)	1 Урок рефлексии		Закрепление навыков применения формулы. Повторить алгоритм решения полных квадратных уравнений,понятие смысл дискриминанта; развивать умение решать квадратные уравнения.		
72	Теорема Виета.(1ч)		1 (урок-исследование)	Повторить формулы для решения квадратных уравнений; доказать теорему Виета, показать ее применение; рассмотреть различные задания на применение теоремы Виета; сформировать умениеиспользовать эту теорему.		
73	Теорема Виета.(1ч)	1 Урок общеметодологическ ой направленности		Повторить теорему Виета; объяснить правила разложения многочленов на множители; развивать умение решать квадратные уравнения различными способами.		
74	Частные случаи квадратных уравнений(1ч)		1 (урок-практикум)	Познакомиться с понятием и способами решения неполных квадратных уравнений.		
75	Частные случаи квадратных уравнений(1ч)	1 Урок общеметодологическ ой направленности		Закрепить способы решения неполных квадратных уравнений. Классифицировать квадратные уравнения.		
76	Задачи, приводящие к квадратным уравнениям(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решатьтекстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.		
77	Задачи, приводящие к квадратным уравнениям(1ч)	1 Урок рефлексии		Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения		
78	Задачи, приводящие к квадратным уравнениям(1ч)		1 (урок-практикум)	Строить модели к задачам, пользуясь практикумом по решению текстовых		

				задач. Устанавливать соответствие между текстами задач и математическими моделями; объяснять готовые модели к задачам		
79	Контрольная работа № 7 по теме: «Квадратные уравнения»(1ч)	1 Урок развивающего контроля		Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения»		
80	Решение системы уравнений способом подстановки(1ч)	1 Урок открытия нового знания		Научиться определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными системы уравнений		
81	Решение системы уравнений способом подстановки(1ч)	1 Урок рефлексии		Научиться выяснять, являются ли системы уравнений равносильными, осуществлять равносильные переходы. Решать задачи, сводящиеся к составлению системы, в которых одно из уравнений не является линейным		
82	Решение системы уравнений способом подстановки(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Уметь решать системы уравнений способом сложения, способом подстановки, по теореме Виета.		
83	Решение задач с помощью систем уравнений(1ч)		1 (урок-практикум)	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат		
84	Решение задач с помощью систем уравнений(1ч)	1 Урок общеметодологической направленности		Закрепить умение составлять математическую модель задачи, решать составленное уравнение; интерпретировать результат		
85	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1 Урок открытия нового знания		Познакомиться с понятиями теории вероятности, формулой расчёта вероятности события, числа перестановок, размещений и сочетаний		
86	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.		1 (урок-практикум)	Научиться применять формулы расчёта вероятности события, числа перестановок, размещений и сочетаний		
87	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.	1 Урок рефлексии		Научиться применять правило произведения в комбинаторике. Число перестановок, размещений и комбинаций.		

88	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.		1 (урок-исследование)	Научиться решать задачи на определение вероятности события.		
89	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.	1 Урок рефлексии		Научиться решать практические задачи на определение вероятности события.		
90	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.		1 (урок-практикум)	Научиться проводить исследования инструментами теории вероятности		
91	Контрольная работа № 8 «Вероятность»(1ч)	1 Урок развивающего контроля		Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Вероятность»		
92	Преобразование рациональных выражений. (1ч)	1 Урок рефлексии		Рассмотреть решение заданий на преобразование и упрощение рациональных выражений, доказательство тождеств различного уровня сложности и проверяющие умения.		
93	Квадратное уравнение и его корни(1ч)		1 (практикум)			
94	Дробно – рациональные уравнения(1ч)	1 Урок рефлексии		Повторить правила внесения и вынесения множителя под знак корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		
95	Дробно – рациональные уравнения(1ч)	1 Урок рефлексии		Повторить решение рациональных уравнений различной сложности.		
96	Решение системы уравнений различными способами(1ч)	1 Урок рефлексии		Повторить способы решения систем уравнений с двумя переменными		
97	Решение текстовых задач(1ч)		1 (практикум)	Повторить математическую модель решения текстовых задач, решение задач на выполнение плановых заданий, на изменение количества, на сплавы и смеси, на движение		
98	Повторение курса «Алгебра. 8 класс»	1 Урок рефлексии		Повторить математическую модель решения текстовых задач, решение задач на выполнение плановых заданий, на изменение количества, на сплавы и смеси, на движение		
99	Повторение курса «Алгебра. 8 класс»		1 (практикум)	Повторить правила внесения и вынесения множителя		

				под знак корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		
100	<i>Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ВПР</i>	1 Урок развивающего контроля		Контроль уровня достижения планируемых образовательных результатов		
101	Резерв. Обобщение курса «Алгебра. 8 класс»			Контроль уровня достижения планируемых образовательных результатов		
102	Итоговое занятие за курс 8 класса		1 (Большое алгебраическое путешествие)	Контроль уровня достижения планируемых образовательных результатов		
Всего	102 ч	67	35			
	<i>Всего К/р за год</i>	<i>9</i>				
	<i>В т.ч. ПА</i>	<i>1</i>				

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

АЛГЕБРА 9 класс 2023- 2024 уч.год

№ п/п	Название разделов, тем урока	Количество часов		Основные виды учебной деятельности (с УУД)	Дата изучения	
		Урочная ф.	Не урочная ф.		9Б	9В
1	2	3	4	5		
1-2	Повторение по теме: «Рациональные выражения»	1	1 (марафон заданий)	Решать задачи, используя полученные знания		
3	Повторение по теме: «Квадратные корни и квадратные уравнения»		1 (ПРЗ)	Решать задачи, используя полученные знания		
4	Общие свойства неравенств	1		Решать задачи, используя полученные знания		
5	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	1	1(урок- исследование)	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (сложение и умножение на число); иллюстрировать их на координатной прямой.		
6	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны		1 (практикум)	Применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств		
7	Границы значений величин	1		Оценивать результаты вычислений. Находить границы величин с указанной точностью.		
8	Границы значений величин		1(практикум)	Использовать разные формы записи приближенных значений величин.		

				Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Работать со справочниками		
9	Контрольная работа «Вводная»			Решать задачи, используя полученные знания		
10	Абсолютная и относительная погрешности вычислений		1(исследование)	Находить абсолютную и относительную погрешность приближения.		
11	Абсолютная и относительная погрешности вычислений	1		Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными		
12	Практические приемы приближенных вычислений		1 (практикум)	Находить точность вычисления суммы и произведения, точности вычислений по формулам.		
13	Практические приемы приближенных вычислений	1		Решать практические задачи с определением точности вычислений		
14	Линейные неравенства с одной переменной	1		Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства. Решать линейные неравенства.		
15	Линейные неравенства с одной переменной		1 (марафон задач)	Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств		
16	Линейные неравенства с одной переменной	1		Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства. Решать линейные неравенства. Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств		
17	Решение неравенств	1				
18	Решение задач с помощью неравенств		1			
19	Контрольная работа №2 "Решение неравенств"			Решать задачи, используя полученные		

				знания		
20	Системы линейных неравенств с одной переменной		1 (исследование)	Решать системы линейных неравенств; записывать множество решений с помощью числового промежутка; отмечать множество решений на координатной прямой. Решать задачи, сводящиеся к решению системы линейных неравенств		
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		Решать неравенства методом интервалов. Находить положительные и отрицательные значения функции, области определения квадратных корней.		
22	Решение неравенств методом интервалов		1(практикум)	Решать линейные неравенства. Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств		
23	Решение неравенств методом интервалов	1		Решать задачи, используя полученные знания		
24	Линейные неравенства с одной переменной		1 (практикум)	Решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным, и их систем		
25	Контрольная работа № 3 по теме: "Линейные неравенства с одной переменной"	1		Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера		
26	Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	1		Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера и теоремы Безу		
27	Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	1		Раскладывать квадратный трехчлен на множители. Сокращать дроби.		
28	Теорема Безу и следствие из нее	1		Решать уравнения и неравенства разложением квадратного трехчлена на множители		
29	Теорема Безу и следствие из нее		1 (практикум)	Решать задачи, используя полученные знания		
30	Разложение квадратного трехчлена на множители		1(исследование)	Строить график функции $y = ax^2$.		
31	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				
32	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратный трёхчлен»	1				
33	График функции $y = ax^2$	1				

34	График функции $y = ax^2$	1		Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$ в зависимости от значений коэффициента a .		
35	График функции $y = ax^2 + bx + c$		1(практикум)	Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y=ax^2+bx+c$. Строить график квадратичной функции, описывать ее свойства. Распознавать линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным.		
36	График функции $y = ax^2 + bx + c$		1(исследование)	Решать квадратные неравенства с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах. Использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов.		
37	График функции $y = ax^2 + bx + c$	1		Использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика квадратичной функции		
38	График функции $y = ax^2 + bx + c$	1		Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y=ax^2+bx+c$. Строить график квадратичной функции, описывать ее свойства. Распознавать линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным. Решать квадратные		

				неравенства с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах. Использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика квадратичной функции		
39	Исследование квадратного трехчлена		1 (исследование)	Решать задания с параметром, сводящиеся к решению квадратных уравнений и неравенств		
40	Исследование квадратного трехчлена	1				
41	Графическое решение уравнений и их систем		1(исследование)	Формулировать определение окружности через геометрическое место точек. Находить расстояние между двумя точками координатной плоскости. Строить окружность. Строить график уравнения с двумя переменными Решать системы уравнений графическим способом		
42	Графическое решение уравнений и их систем	1				
43	Парабола и гипербола как геометрические места точек	1				
44	Парабола и гипербола как геометрические места точек		1 (практикум)			
45	Контрольная работа № 5 по теме: "Квадратичная функция" (административная к/р по математике)					
46	Эллипс.	1				
47	Степенная функция	1		Распознавать виды функций $y=x^n$. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков степенных функций. Строить графики изучаемых функций, описывать их		

				свойства.		
48	Функция $y = x^n$	1				
49	Функция $y = x^n$		1 (ПРЗ)	<p>Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства. Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора.</p> <p>Формулировать определение четной и нечетной функции. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности</p>		
50	Функция $y = x^n$		1 (ПРЗ)			
51	Понятие корня n -й степени	1		<p>Формулировать определение арифметического корня n-ой степени. Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Распознавать виды функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков корней n-ой степени. Решать иррациональные уравнения</p>		
52	Понятие корня n -й степени		1 (практикум)			
53	Понятие корня n -й степени	1				
54	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график	1		<p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций. Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства.</p>		
55	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график	1		<p>Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности</p>		

56	Свойства арифметических корней		1(исследование)			
57	Свойства арифметических корней	1		Формулировать свойства арифметических корней n -ой степени. Записывать корни n -ой степени в виде степени с дробным показателем. Сравнить значения корней. Выносить и вносить множитель под знак корня. Исключать иррациональность в знаменателе		
58	Свойства арифметических корней	1				
59	Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметический корень n-й степени»	1		Решать задачи, используя полученные знания		
60	Последовательности и функции		1 (исследование)	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать формулу общего члена, если выписаны первые несколько ее членов. Приводить примеры убывающей и возрастающей последовательности		
61	Последовательности и функции	1				
62	Последовательности и функции		1 (практикум)			
63	Последовательности и функции	1				
64	Рекуррентные последовательности	1		Вычислять члены последовательностей, заданных рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать рекуррентную формулу, если выписаны первые несколько ее членов		
65	Рекуррентные последовательности	1				
66	Определение прогрессий		1(исследование)	Распознавать и различать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Доказывать, что последовательность, заданная перечислением элементов или формулой общего члена является арифметической или геометрической прогрессией. Решать геометрические задачи		
67	Определение прогрессий	1				
68	Формула n -го члена прогрессии	1		Выводить на основе доказательных		

69	Формула n -го члена прогрессии		1 (практикум)	рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии		
70	Формула n -го члена прогрессии	1				
71	Контрольная работа № 7 по теме: «Прогрессии»	1		Решать задачи, используя полученные знания		
72	Сумма первых n членов прогрессии	1		Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул		
73	Сумма первых n членов прогрессии		1 (практикум)			
74	Сумма первых n членов прогрессии		1(практикум)			
75	Сумма первых n членов прогрессии	1				
76	Сумма первых n членов прогрессии	1				
77	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	1		Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии. Записывать периодические десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Решение геометрических задач с использованием формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии		
79	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	1				
78	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	1				
77	Контрольная работа № 8 по теме: «Сумма n членов прогрессии»	1		Решать задачи, используя полученные знания		
80	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	1		Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий. Решать задачи нахождение		

81	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.	1		вероятностей событий		
82	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Решение задач с помощью графов.	1				
83	Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.		1(практикум)	Организовывать информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры числовых данных (объема легких учеников, размер обуви мужчин, результаты бега на 100 м и т.д.), находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых рядов. Приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон и др.)		
84	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения.	1				
85	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения.		1 (ПРЗ)			
86	Контрольная работа № 9 по теме: «Теория вероятностей и статистики»	1		Решать задачи, используя полученные знания		
87	Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм	1		Решать задачи, используя полученные знания		

	Эйлера.					
88	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе	1		Решать задачи, используя полученные знания		
89	Выражения и тождества	1		Решать задачи, используя полученные знания		
90	Выражения и тождества		1(практикум)	Решать задачи, используя полученные знания		
91	Уравнения	1		Решать задачи, используя полученные знания		
92	Уравнения	1		Решать задачи, используя полученные знания		
93	Уравнения		1 (практикум)	Решать задачи, используя полученные знания		
94	Неравенства	1		Решать задачи, используя полученные знания		
95	Неравенства	1		Решать задачи, используя полученные знания		
96	Неравенства		1 (ПРЗ)	Решать задачи, используя полученные знания		
97	Функции и графики	1		Решать задачи, используя полученные знания		
98	Функции и графики	1		Решать задачи, используя полученные знания		
99	Функции и графики		1 (ПРЗ)	Решать задачи, используя полученные знания		
100	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1		Решать задачи, используя полученные знания		
101-102	Итоговый урок. История математики	1	1 (конференция)			
	Итого	61	41			
	<i>Всего К/р за год</i>	<i>10</i>				
	<i>В т.ч. ПА</i>	<i>1</i>				

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА. 7-9 кл»

Критерии оценивания:

Оцениваются знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа (зачет), самостоятельная работа и устный опрос. Устный и письменный опрос учащихся состоят из теоретических вопросов и заданий.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре/ ПА

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках,
- чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся по алгебре

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Проверочные тесты/матем.диктанты

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

Время выполнения работы: 10-15 мин.

- отметка «5»** - 10 правильных ответов,
- отметка «4»** - 7-9 правильных ответов,
- отметка «3»** - 5-6 правильных ответов,
- отметка «2»** - менее 5 правильных ответов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30-40 мин.

- Оценка «5»** - 18-20 правильных ответов,
- «4»** - 14-17,
- «3»** - 10-13,
- «2»** - менее 10 правильных ответов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету «» проводится на основе результатов выполнения итоговой работы в форме, указанной в учебном плане МБОУ «СШ №3 имени А.Н.Першиной». Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации.

По итогам промежуточной аттестации выставляется годовая отметка.

Годовая отметка по предмету выставляется как среднее арифметическое отметок по четвертям (полугодиям) и отметки за промежуточную аттестацию по правилам математического округления при условии получения обучающимися положительной отметки за промежуточную аттестацию. При неудовлетворительной отметки за промежуточную аттестацию не может быть выставлена положительная годовая отметка по учебному предмету. При удовлетворительной отметке за промежуточную аттестацию не может быть выставлена неудовлетворительная отметка за учебный год.

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Контрольное мероприятие	Тип контроля	Срок проведения	Классы
Проверка домашнего задания	Текущий	На каждом уроке	7-9 кл
Тест по пройденной теме	Тематический	По итогам освоения темы	7-9 кл
Устный опрос по пройденной теме	Тематический	По итогам освоения темы	7-9 кл
Контрольная работа	Тематический	По итогам освоения раздела	7-9 кл
Контрольная работа	Всероссийские проверочные работы	В соответствии с графиком ВПР Рособнадзора	7-8 кл

Контрольная работа	Промежуточная аттестация	Апрель-май, соответствии с графиком ПА ОУ	7-9 кл
--------------------	--------------------------	---	--------

Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки

К концу обучения по программе обучающийся научится	Способ оценки
Числа и вычисления	
Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.	Контрольная работа
Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.	Контрольная работа
Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).	Тест
Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.	Контрольная работа
Округлять числа.	Тест
Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.	Устный опрос, контрольная работа
Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.	Контрольная работа
Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.	Контрольная работа
Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.	Математический диктант
Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.	Тест
Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.	Контрольная работа
Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.	Контрольная работа
Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.	Контрольная работа
Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.	Контрольная работа
Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.	Контрольная работа
Алгебраические выражения	
Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала	Устный опрос, контрольная работа
Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.	Контрольная работа
Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.	Контрольная работа
Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на	Контрольная работа

многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.	
Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.	Контрольная работа
Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики	Контрольная работа
Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.	Устный опрос
Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	Контрольная работа
Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.	Контрольная работа
Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.	
Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.	Контрольная работа
Уравнения и неравенства	
Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения	Контрольная работа
Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем	Контрольная работа
Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.	Тест
Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.	Контрольная работа
Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.	Контрольная работа
Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.	Контрольная работа
Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.	Контрольная работа
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 прочее).	Тест
Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.	Устный опрос
Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств	Контрольная работа
Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.	Контрольная работа
Решать системы двух линейных уравнений с двумя	Контрольная работа

переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.	
Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.	Контрольная работа
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 прочее).	Устный опрос
Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Контрольная работа
Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Контрольная работа
Использовать неравенства при решении различных задач	Контрольная работа
Функции	
Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.	Тест
Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x $.	Контрольная работа
Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы	Устный опрос
Находить значение функции по значению её аргумента	Тест
Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.	Контрольная работа
Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.	Математический диктант
Строить графики элементарных функций вида: $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по её графику.	Контрольная работа
Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций	Тест
Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.	Контрольная работа
Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.	Устный опрос
Числовые последовательности и прогрессии	
Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.	Устный опрос
Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n	Контрольная работа

членов.	
Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.	Тест
Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).	Контрольная работа
Вероятность и статистика	
Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.	Устный опрос
Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.	Устный опрос
Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.	Устный опрос
Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.	Устный опрос
Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Контрольная работа
Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	Контрольная работа
Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений	Тест
Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	Контрольная работа
Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая	Устный опрос
Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	Математический диктант
Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов	Контрольная работа
Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Контрольная работа
Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.	Контрольная работа
Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.	Контрольная работа
Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.	Тест
Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли	Контрольная работа
Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей	Математический диктант
Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении	Математический

закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.	диктант
---	---------

