

Министерство образования
и науки Удмуртской Республики
Государственное казенное
общеобразовательное учреждение
Удмуртской Республики
«Школа № 47 для детей с
ограниченными возможностями
здоровья»



Удмурт Элькуньсь
дышетонъя но тодосъя министерство
«Тазалыксаяичилуонлыкъясын
нылпиослы 47-тй номеро школа»
Удмурт Элькуньсь
огъядышетонъя кун казна ужъярт
«47-тй номеро школа» УЭ ОККУ

ГКОУ УР «Школа № 47»

426027, г. Ижевск, ул. Володарского, 52, 63-64-09, 63-55-09, 66-58-50
e-mail: school47@podved-mo.udmr.ru

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1
от «24 » августа 2023 г.

Принято на заседании
Педагогического совета
Педагогический совет № 1
« 25 » августа 2023 г.

Утверждаю
Директор ГКОУ УР
"Школа № 47"

_____/_____/_____
Приказ № 32 О-д
от «01 » сентября 2023 г.

**Рабочая программа педагога, реализующего
ФГОС ООО
по алгебре
для обучающихся с РАС (вариант 2)
7-10 классы**

Составитель :

г. Ижевск

2. Пояснительная записка

Настоящее Положение разработано в соответствии с:

- законом РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;
 - требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г.)
 - Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 утверждены постановлением №28 Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г.
 - Правоустанавливающими документами и локальными нормативными актами:
 - Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО;
 - Положением о внутренней системе оценки качества образования;
 - Положением о формах обучения
 - Уставом ГКОУ УР «Школа № 47»;
- и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов

Общая характеристика учебного предмета.

Рабочая адаптированная программа по алгебре для обучающихся с РАС 7–10 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширится.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Для обучающихся с РАС математическое образование имеет выраженную коррекционно-развивающую направленность, влияет на развитие абстрактного мышления, логического и критического мышления. Также математическое образование направлено на развитие их жизненных компетенций, так как знания и умения, получаемые при изучении предмета «Математика», позволяют использовать их в повседневной жизни и таким образом расширять индивидуальный опыт обучающегося. На развитие жизненной компетенции у обучающихся с РАС также направлено использование в ходе изучения предмета «Математика» практических методов и расчетов. Решение задач из раздела «Реальная математика» является важным элементом формирования жизненных компетенций и способствует формированию у обучающихся с РАС необходимого социального опыта.

Цели и особенности изучения учебного предмета.

Приоритетными целями обучения алгебры в 7–10 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса алгебры в 7–10 классах: «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Место учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования алгебра является обязательным предметом на данном уровне образования. Согласно учебному плану в 7–10 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный план на изучение алгебры в 7–10 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

Особенности преподавания предмета обучающимся с РАС.

Многие обучающиеся с РАС обладают хорошими вычислительными навыками. Они могут считать верно, в быстром темпе, в том числе, устно, успешны в выполнении заданий, требующих применения усвоенных ранее алгоритмов и формул, однако могут испытывать затруднения на этапе выбора нужного алгоритма или формулы.

У обучающихся с РАС наибольшие затруднения возникают при решении текстовых задач из-за недостатков лексико-грамматического строя речи, нарушения понимания причинно-следственных связей и дефицитарности воображения. Они затрудняются выделить значимую для решения задачи информацию. С трудом осуществляют перенос при решении однотипных задач в случае незначительного изменения формулировки, еще труднее им дается применение полученных академических навыков в реальной жизни. Из-за «буквального» понимания прочитанного они могут не замечать косвенных формулировок. Часто решают задачи, просто манипулируя числами без понимания логики решения.

Даже те из обучающихся, которые в состоянии правильно решать задачи, существенно затрудняются в схематизации решения, составлении верной и информативной краткой записи, составлении плана решения задачи и чертежа. Им трудно понять, а тем более объяснить, последовательность этапов решения и суть того или иного математического действия. Еще труднее интерпретировать результаты в задаче и исследовать полученное решение.

При выполнении заданий на распознавание логически некорректных высказываний, решение логических задач, требующих рассуждения и объяснения хода своего решения, будут возникать существенные трудности.

Обучающимся с РАС из-за неравномерности развития психических функций трудно осуществлять перенос полученных знаний из одной области в другую, прогнозировать предварительные результаты. Например, они хуже, чем их нейротипичные сверстники справляются с прикидкой результатов, т.к. им легче просто высчитать этот результат.

Обучающимся с РАС достаточно сложно дается подбор вариантов решения, выбор алгоритма из набора уже освоенных.

Некоторые обучающиеся с РАС склонны к макрографии. В таком случае им трудно поместить цифру в клетку, сложно соблюдать аккуратность при письменных вычислениях, например, в столбик, при записи дробей, степеней числа и преобразовании длинных выражений. И это неизбежно приводит к ошибкам в вычислениях.

Из-за плохо развитой моторики и недостаточной согласованности работы рук при пользовании линейкой или циркулем, обучающиеся испытывают затруднения при выполнении чертежей, изображении фигур, что существенно осложняет успешное прохождение курса геометрии.

Нарушения пространственных представлений, встречающиеся у некоторых обучающихся с РАС, могут негативно сказываться на решении геометрических задач и на решении задач из цикла теории множеств.

Для преодоления возникающих затруднений и достижения планируемых результатов необходимо:

- разрешать обучающимся с РАС иметь в качестве справочного материала визуальные схемы и алгоритмы, опорные конспекты, пошаговые инструкции, помогающие в решении математических задач (в том числе, и во время проверочных работ);
- сокращать объем письменных заданий при сохранении уровня сложности;
- в том случае, если обучающийся с РАС испытывает стойкие трудности в том, чтобы схематизировать решение, сделать правильный чертеж, составить верную и информативную краткую запись, составить план решения задачи, объяснить последовательность этапов решения и суть того или иного действия, интерпретировать результаты в задаче или исследовать полученное решение, рекомендуется не предъявлять весь объем требований на первоначальном этапе, например, ограничиться простым решением задачи, продолжая работу по поэтапному преодолению этих трудностей и выработке алгоритма решения задач этого типа;
- при недостаточно развитой моторике или склонности к макрографии, разрешить обучающемуся пользоваться тетрадью в крупную клетку;
- при необходимости использовать различные тесты, IT-технологии для выполнения больших по объему заданий, замену устных заданий на письменные;
- при стойких затруднениях при построении чертежей в курсе геометрии возможно дополнительное использование цифровых образовательных ресурсов, визуализирующих

геометрические представления;

- при непосредственном общении с обучающимся с РАС педагогу необходимо минимизировать в своей речи излишнюю эмоциональность, иронию и сарказм, сложные грамматические конструкции.

Так же, как и в других предметных областях для переноса полученных знаний в реальную жизнь рекомендуется создавать условия для отработки полученных навыков во внеурочной и внешкольной деятельности и повседневной жизни с участием и помощью родителей обучающегося с РАС.

Нормативный срок освоения программы 4 года

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты

При оценивании личностных результатов необходимо обеспечить индивидуализацию этапности освоения образовательных результатов в связи с неравномерностью и особенностями развития обучающегося с РАС. В силу особенностей личностного развития достижение данных результатов в полном объеме на этапе основного обучения в школе обучающимися с РАС не всегда возможно, поэтому рекомендуется оценивать индивидуальную динамику продвижения обучающегося с РАС в данной области.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

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

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

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

Метапредметные результаты

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

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

Базовые логические действия:

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

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

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

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

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

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

Нарушение общения является базовым нарушением при расстройствах аутистического спектра, поэтому достижение данных результатов может быть затруднено для обучающихся с РАС. При оценивании овладения УУД в области «Общение» следует оценивать индивидуальные результаты и динамику формирования данных УУД у обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

У обучающихся с РАС зачастую задерживается фактическое вступление в подростковый возраст, что прежде всего выражается в трудностях формирования рефлексивной деятельности и в задержке овладения учебными действиями самостоятельной постановки учебных целей, действий контроля и оценивания собственной деятельности, развитии инициативы в организации учебного сотрудничества.

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.

Планируемые предметные результаты (по годам обучения)

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами предметных результатов, распределённых по годам обучения.

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

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.

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.

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; пользуясь 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.

Координаты и графики. Функции

- Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = /x/$.
- 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.

8 класс

Числа и вычисления

- 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.

Алгебраические выражения

- 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, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
- $\sqrt{\quad}$ Строить графики элементарных функций; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

- - Сравнить и упорядочить 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.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

- Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из

реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

10 класс

Числа и вычисления

- - Сравнить 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

- 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.

Числа и вычисления

- - Сравнить 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.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

- Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

- Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций зависимости значений коэффициентов; описывать свойства функций.
- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

- Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
- Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
- Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

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, разложения 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, правил раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

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.

Координаты и графики. 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 $y = kx$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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 систем линейных уравнений двумя переменными. Примеры решения систем линейных уравнений 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.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

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.

Системы уравнений

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.

Неравенства

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.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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.

10 класс

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. 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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение.

Системы уравнений

Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства..

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.

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Учебно-тематическое планирование.

АЛГЕБРА

7-10 класс

№ изучаемого раздела	Раздел программы	Запланированное количество часов
7 класс		
1.	Числа и вычисления. Рациональные числа.	25
2.	Алгебраические выражения.	27
3.	Уравнения и неравенства.	20
4.	Координаты и графики. Функции.	24
5.	Повторение и обобщение.	6
	Итого	102
8 класс		
1	Повторение	6
2	Числа и вычисления	22
3	Алгебраические выражения	18
4	Уравнения и неравенства	40
6	Функции	10
7	Повторение	6
	Итого	102
9 класс		
1.	Повторение	6
2.	Числа и вычисления. Действительные числа	9
3.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14
4.	Уравнения и неравенства. Система уравнений	17
5.	Уравнения и неравенства. Неравенства	13
6.	Функции	16
7	Числовые последовательности	15
8.	Повторение.	12
10 класс		
1	Числа и вычисления	15
2	Уравнения и неравенства	45
3	Функции	20
4	Числовые последовательности	10
5	Повторение	12
	ИТОГО	102
	ИТОГО	408

Поурочное тематическое планирование
Алгебра 7 класс.

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1.	Числа и вычисления. Рациональные числа. (25 часов)	1	Понятие рационального числа	Обыкновенные и десятичные дроби	Систематизируют и обогащают знания об обыкновенных десятичных дробях.	Найдите значение выражения
2-4		2-4	Арифметические действия с рациональными числами.	Действия с дробями	Применяют разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, Заменяют при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичную, Приводят выражение к форме, наиболее удобной для вычислений	Найдите значение выражения
5		5	Диагностическая контрольная работа №1		Выполняют контрольную работу	Без задания
6		6	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Найти значение выражения
7-8		7-8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	Систематизируют и обогащают знания об обыкновенных десятичных дробях. Сравнивают и упорядочивают дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.	Сравнить значения выражений
9-10		9-10	Степень с натуральным показателем.	Степень с натуральным показателем	Приводят числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находят значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число). Понимают смысл записи	Найдите значение выражения

					больших чисел помощь ю десятичных дробей и степеней числа 10, применя ю их в реальных ситуациях.	
11		11	Контрольная работа №1		Выполняют контрольную работу	Без задания
12		12	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Найдите значение выражения
13-15		13-15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	Пропорция, проценты, решение задач	Решают задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводят, разбирают, оценивают различные решения, записи решений текстовых задач. Решают практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональность, пропорции;	Решить задачи
16-18		16-18	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	Признаки делимости	Применяют признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	Найдите значение выражения
19-21		19-21	Реальные зависимости.	Зависимости	Распознают и объясняют, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводят примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.	Найдите значение выражения
22-23		22-23	Прямая и обратная пропорциональности	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Распознают и объясняют, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводят примеры этих зависимостей из реального мира, из других уч	Найдите значение выражения

					ебныхпредметов.	
24		24	Контрольная работа №2		Выполняют контрольную работу	Без задания
25		25	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Найдите значение выражения
26	Алгебраические выражения. (27 часов)	1	Буквенныевыражения.	Числовое и буквенные выражения.	Овладеваюталгебраическойтерминологиейисимволической,применяютеевпроцессеосвоенияучебногоматериала.	Найдите значение выражения
27		2	Переменные.	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Формула.	Овладеваюталгебраическойтерминологиейисимволической,применяютеевпроцессеосвоенияучебногоматериала. Находятзначениябуквенныхвыраженийпризаданныхзначенияхбукв; выполняютвычисленияпо формулам.	Найдите значение выражения
28		3	Допустимые значенияпеременных.	Значение выражения.	Овладеваюталгебраическойтерминологиейисимволической,применяютеевпроцессеосвоенияучебногоматериала. Находятзначениябуквенныхвыраженийпризаданныхзначенияхбукв; выполняютвычисленияпо формулам.	Найдите значение выражения
29-30		4-5	Формулы.	Формулы	Находятзначениябуквенныхвыраженийпризаданныхзначенияхбукв; выполняютвычисленияпо формулам. Выполняютумножениеодночленамногочленомночленамногочлен,применяютформулыквадратасуммыиквадратаразности.	Найдите значение выражения
31-32		6-7	Преобразование буквенныхвыражений,	Буквенные выражения	Выполняютпреобразованиецелоговыражениявмногочленприведениемпо до	Раскрыть скобки и привести

			раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	ия, раскрытие скобок, подобные слагаемые	бных слагаемых, раскрытие скобок. Выполняют умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применяют формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществляют разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применяют преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомится с историей развития математики;	подобные слагаемые
33	8	Контрольная работа №3			Выполняют контрольную работу	Без задания
34	9	Работа над ошибками			Анализируют допущенные ошибки	Найдите значение выражения
35-37	10-12	Свойства степени с натуральным показателем.	Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени	Формулируют определение степени вида a^n , где a — произвольное число, n — натуральное число. Формулируют, записывают в символической форме свойства степени с натуральным показателем. Применяют свойства степени при решении выражений.	Найдите значение выражения	
38-39	13-14	Многочлены.	Одночлен, многочлен	Выполняют преобразование целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполняют умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применяют формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществляют	Найдите значение выражения	

					разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общегомножителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применяют преобразование многочленов для решения различных задач математики, смежных предметов, из реальной практики.	
40-42		15-17	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	Выполняют преобразование целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполняют умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применяют формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществляют разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общегомножителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применяют преобразование многочленов для решения различных задач математики, смежных предметов, из реальной практики.	Найдите значение выражения
43		18	Диагностическая контрольная работа №2		Выполняют контрольную работу	Без задания
44		19	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Найдите значение выражения
45-48		20-23	Формулы сокращённого умножения.	Формулы сокращённого умножения. Квадрат	Выполняют преобразование целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполняют умножение од	Найдите значение выражения

				суммы, квадрат разности, разность квадратов	ночленанамногочленимногочленанамногочлен,применятьформулыквadratасуммыиквadratаразности. Осуществляют разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общегомножителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применяютпреобразованиемногочленовдлярешенияразличныхзадачизматематики,смежныхпредметов,изреальнойпрактики	
49-50		24-25	Разложение многочленов на множители	Многочлены.	Выполняютпреобразованиецелоговыражениявмногочленприведениемподобныхслагаемых,раскрытиемскобок. Выполняютумножениеодночленанамногочленимногочленанамногочлен,применятьформулыквadratасуммыиквadratаразности. Осуществляют разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общегомножителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применяютпреобразованиемногочленовдлярешенияразличныхзадачизматематики,смежныхпредметов,изреальнойпрактики.	Найдите значение выражения
51		26	Контрольная работа №4		Выполняют контрольную работу	Без задания
52		27	Работа над ошибками.		Анализируют допущенные ошибки	Найдите значение выражения
53-54	Уравнения и неравенства	1-2.	Уравнение, правилапреобразования	Уравнение одной	Систематизируютиобогатяютзнанияобуравнениях	Решите уравнение

	(20)		ния уравнения, равносильность уравнений.	переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения.	Распознают линейные уравнения. Преобразовывают уравнения Решают уравнения.	
55-56		3-4	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	Линейное уравнение с одной переменной.	Систематизируют и обогащают знания об уравнениях. Решают уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Решают системы линейных уравнений	Решите уравнение
57-58		5-6	Решение задач по смыслу уравнений.	Задачи, которые решаются с помощью уравнений.	Решают текстовые задачи алгебраическим способом с помощью уравнений.	Решите задачу
59		7	Контрольная работа №5		Выполняют контрольную работу	Без задания
60		8	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Решите уравнение
61-62		9-10	Линейное уравнение с двумя переменными его график.	Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Равносильные уравнения. График линейного уравнения с двумя переменными.	Формулируют определение линейного уравнения с двумя переменными. Определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Умеют строить по точкам графики функций, по графику функции находят значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	Решите уравнение
63-65		11-13	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	Система уравнений.	Овладевают алгебраической терминологией и символикой, применяют её в процессе освоения учебного материала. Решают задачи, алгебраической моделью которых являются системы	Решите систему двух уравнений с двумя переменными

					уравнений с двумя переменными	
66-70		14- 18	Решение системы уравнений способом подстановки и способом сложения	Решение системы уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения	Овладевают алгебраической терминологией и символикой, применяют её в процессе освоения учебного материала. Применяют алгоритм «способ подстановки» и «способ сложения» при решении систем линейных уравнений	Решите систему двух уравнений с двумя переменными
71		19	Контрольная работа №6			Без задания
72		20	Работа над ошибками.		Выполняют анализ контрольной работы и работу над ошибками	Решите систему двух уравнений с двумя переменными
73	Координаты и графики. Функции. (24)	1	Координаты точки на прямой.	Координаты точки на прямой	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.;	Построить точки с заданными координатами
74		2	Числовые промежутки.	Числовые промежутки.	Изображают на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывают их на алгебраическом языке. ; Отмечают в координатной плоскости точки по заданным координатам; строят графики сложных зависимостей, заданных формулами Применяют, изучают преимущества, интерпретируют графический способ представления и анализируют разнообразную жизненную информацию. ;	Изобразить на координатной прямой числовые промежутки
75		3	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	Расстояние между точками	Изображают на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывают их на алгебраическом языке. ; Отмечают в координатной	Решить задачу

					плоскоститочкипозаданнымкоординатам; строятграфикинесложныхзависимостей, заданныхформулами Применяют, изучаютпреимущества, интерпретируютграфическийспособпредставленияианализаразнообразнойжизненнойинформации.	
76-78		4-6	Прямоугольная системакоординат наплоскости.	Система координат	Применяют, изучаютпреимущества, интерпретируютграфическийспособпредставленияианализаразнообразнойжизненнойинформации.	Построить точки с заданными координатами
79		7	Примеры графиков, заданныхформулами.	Графики	Распознаютлинейнуюфункцию $y=kx+b$, описываютеёсвойствав зависимости отзначенийкоэффициентов k и b ;	Решить задачу
80-82		8-10	Чтениеграфиковреальныхзависимостей.	Графики	Распознаютлинейнуюфункцию $y=kx+b$, описываютеёсвойствав зависимости отзначенийкоэффициентов k и b ;	Решить задачу
83		11	Понятиефункции.	Понятие функции.	Осваиваютпонятиефункции, овладеваютфункциональнойтерминологией.; Распознаютлинейнуюфункцию $y=kx+b$, описываютеёсвойствав зависимости отзначенийкоэффициентов k и b ;	Решить задачу
84-85		12-13	Графикфункции.	Графики функции	Осваиваютпонятиефункции, овладеваютфункциональнойтерминологией. Распознаютлинейнуюфункцию $y=kx+b$, описываютеёсвойствав зависимости отзначенийкоэффициентов k и b ; Используютцифровыересурсыдляпостроенияграфиковфункциииизученияихсвойств. Приводятпримерылинейныхзависимостейвреальныхпроцессахиявлениях;	Построить график функции
86		14	Свойствафункций.	Свойства функции	Осваивают понятиефункции, овладевают	Решить задачу

					аютфункциональнойтерминологией. Распознаютлинейнуюфункцию $y=kx+b$, описывают её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b .; Используютцифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводят примеры линейных зависимостей в реальных процессах явлениях;	
87-88		15-16	Линейная функция.	Линейная функция	Умеют описывать свойства линейной функции. Используютцифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводят примеры линейных зависимостей в реальных процессах явлениях;	Построить график линейной функции
89-93		17-21	Построение графика линейной функции.	Построение графика линейной функции	Умеют описывать свойства линейной функции. Умеют строить графики линейной функции. Умеют строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Используютцифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.	Построить график линейной функции
94		22	График функции $y= x $	График функции $y= x $	Строятграфикилинейной функции, функцию $y= x $.;	Решить задачу
95		23	Контрольная работа №7		Выполняют контрольную работу	Без задания
96		24	Работа над ошибками		Анализируют допущенные ошибки	Решить задачу
97-100	Повторение и обобщение. (6 часов)	1-4	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Повторение	Выбирают, применяют, оценивают способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществляют самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результатов вычислений, преобразований, построений.	Повторить

					Решают задачи из реальной жизни, применяют математические знания для решения задач из других предметов. Решают текстовые задачи, сравнивают, выбирают способ решения задачи;	
101		5	ДКР №3		Выполняют контрольную работу	Без задания
102		6	РНО		Выполняют анализ контрольной работы и работу над ошибками	Без задания

**Алгебра.
8 класс**

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1	<i>Повторение (6 часов)</i>	1	Числа и вычисления		Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, уравнений, решений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; Составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций, по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решают обратную задачу.	Арифметические действия с рациональными числами
2		2	Алгебраические выражения			Сложение, вычитание, умножение многочленов
3		3	Уравнения			Решение уравнений
4		4	Координаты и графики. Функции			Построить график
5		5	ДКР №1			ДКР №1
6	6	РНО №1	РНО			

7	Числа и вычисления (22 часа)	1	Квадратный корень из числа.	Квадратный корень из числа Понятие об иррациональном числе.	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня ;	Определить квадратный корень
8		2	Понятие об иррациональном числе.	Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Сравнить числа
9		3	Десятичные приближения иррациональных чисел	Свойства арифметических квадратных корней Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениями	Применять операцию извлечения квадратного корня из числа. Используя при необходимости калькулятор;	Извлечь квадратный корень
10		4	Действительные числа	Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартная запись числа	Знакомиться с историей развития математики;	Изучить тему
11		5	Сравнение действительных чисел		Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней	Сравнить числа
12		6	Арифметический квадратный корень		Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул;	Преобразовать выражения
13		7	Уравнение вида $x^2=a$		Исследовать уравнение $x^2=a$, находить точные и приближенные корни при $a>0$;	Найти корни
14		8	Уравнение вида $x^2=a$		Исследовать уравнение $x^2=a$, находить точные и приближенные корни при $a>0$;	Найти корни
15		9	Уравнение вида $x^2=a$		Исследовать уравнение $x^2=a$, находить точные и приближенные корни при $a>0$;	Найти корни
16		10	Свойства арифметических квадратных корней		Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	Решить пример с помощью калькулятора
17		11	Свойства арифметических квадратных корней		Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	Решить пример с помощью калькулятора
18		12	Свойства арифметических квадратных корней		Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	Решить пример с помощью калькулятора

			корней		эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	калькулятора
19		13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор	Вычислить квадратный корень
20		14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор	Вычислить квадратный корень
21		15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор	К/Р №1
22		16	Степень с целым показателем		Формулировать определение степени с целым показателем;	Выполнить арифметические действия
23		17	Стандартная запись числа		Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде	Выполнить арифметические действия
24		18	Стандартная запись числа		Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде	Выполнить арифметические действия
25		19	Свойства степени с целым показателем		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	Выполнить арифметические действия
26		20	Свойства степени с целым показателем		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	Выполнить арифметические действия
27		21	Свойства степени с целым показателем		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	
28		22	Свойства степени с целым показателем		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих	КР №2

					степени с целым показателем;	
29	Алгебраические выражения (18 часов)	1	Квадратный трехчлен	Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители. Разложение Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби.. Сложение вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.	Распознавать квадратный трехчлен, устанавливать возможность его разложения на множители	Разложить квадратный трехчлен
30		2	Разложение квадратного трехчлена на множители		Раскладывать квадратный трехчлен с неотрицательным дискриминантом;	Разложить квадратный трехчлен
31		3	Разложение квадратного трехчлена на множители		Раскладывать квадратный трехчлен с неотрицательным дискриминантом;	Разложить квадратный трехчлен
32		4	Разложение квадратного трехчлена на множители		Раскладывать квадратный трехчлен с неотрицательным дискриминантом;	Разложить квадратный трехчлен
33		5	Разложение квадратного трехчлена на множители		Раскладывать квадратный трехчлен с неотрицательным дискриминантом;	Разложить квадратный трехчлен
34		6	Алгебраическая дробь		Записывать алгебраические выражения; Находить область определения рационального выражения	Найти область определения
35		7	Основное свойство алгебраической дроби..		Формулировать основное свойство алгебраической дроби применять его для преобразования дробей;	Выполнить действия с алгебраическими дробями
36		8	Основное свойство алгебраической дроби..		Формулировать основное свойство алгебраической дроби применять его для преобразования дробей;	Выполнить действия с алгебраическими дробями
37		9	Сложение вычитание, умножение и деление алгебраических дробей квадратные корни.		Выполнять действия с алгебраическими дробями	Выполнить действия с алгебраическими дробями
38		10	Сложение вычитание, умножение и деление алгебраических дробей квадратные корни.		Выполнять действия с алгебраическими дробями	Выполнить действия с алгебраическими дробями
39		11	Сложение вычитание, умножение и деление алгебраических		Выполнять действия с алгебраическими дробями	Выполнить действия с алгебраическими

			дробей квадратные корни.			дробями
40		12	Сложение вычитание, умножение и деление алгебраических дробей квадратные корни.		Выполнять действия с алгебраическими дробями	Выполнить действия с алгебраическими дробями
41		13	Рациональные выражения и их преобразование		Применять преобразования выражений для решения задач	Решить задачу
42		14	Рациональные выражения и их преобразование		Применять преобразования выражений для решения задач	Решить задачу
43		15	Рациональные выражения и их преобразование		Применять преобразования выражений для решения задач	Решить задачу
44		16	Рациональные выражения и их преобразование		Применять преобразования выражений для решения задач	К/Р №3
45		17	ДКР №2			ДКР
46		18	РНО №2			РНО
47	Уравнения и неравенства (40 часов)	1	Квадратные уравнения	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.	Распознавать квадратные уравнения	Выучит формулу
48		2	Неполные квадратные уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения – полные неполные	Решить уравнение
49		3	Неполные квадратные уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения – полные неполные	Решить уравнение
50		4	Формула корней квадратного уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения – полные неполные	Решить уравнение
51		5	Формула корней квадратного уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения – полные неполные	Решить уравнение
52		6	Формула корней квадратного уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения – полные неполные	Решить уравнение
53		7	Теорема Виета		Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему. Применять эти теоремы для решения задач	Решить уравнение
54		8	Теорема Виета		Формулировать теорему Виета, а также обратную	Решить уравнение

				Неравенство одной переменной.	с	теорему. Применять эти теоремы для решения задач;	
55		9	Решение уравнений, сводящих к квадратным	Равносильность неравенств. Линейные неравенства одной переменной.	с	Решать уравнения, сводящих к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной	Решить уравнение
59		10	Решение уравнений, сводящих к квадратным	Системы линейных неравенств одной переменной.	с	Решать уравнения, сводящих к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной	Решить уравнение
57		11	Простейшие дробно-рациональные уравнения	Неравенств одной переменной.	с	Решать уравнения, сводящих к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной	Решить уравнение
58		12	Простейшие дробно-рациональные уравнения			Решать уравнения, сводящих к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной	Решить уравнение
59		13	Решение тестовых задач алгебраическим способом			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат	Решить задачу
		14	Решение тестовых задач алгебраическим способом			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат	Решить задачу
61		15	Решение тестовых задач алгебраическим способом			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат	К/Р №4
62		16	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решений в целых числах			Строить график линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы	Построить график
63		17	Линейное уравнение с			Строить график линейных уравнений, в том числе	Построить график

			двумя переменными, его график, примеры решений в целых числах		используя цифровые ресурсы	
64		18	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.	Решить систему уравнений
65		19	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.	Решить систему уравнений
66		20	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными		Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям	Решить систему уравнений
67		21	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными		Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям	Решить систему уравнений
68		22	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными		Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям	Решить систему уравнений
69		23	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными		Проводите графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	
70		24	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными		Проводите графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	
71		25	Решение текстовых задач алгебраическим способом		Решать текстовые задачи алгебраическим способом	Решить задачу
72		26	Решение текстовых задач алгебраическим		Решать текстовые задачи алгебраическим способом	Решить задачу

			способом			
73		27	Решение текстовых задач алгебраическим способом		Решать текстовые задачи алгебраическим способом	Решить задачу
74		28	Решение текстовых задач алгебраическим способом		Решать текстовые задачи алгебраическим способом	К/Р №5
75		29	Числовые неравенства и их свойства		Формулировать свойства числовых неравенств. Иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Решить неравенств о
76		30	Числовые неравенства и их свойства		Формулировать свойства числовых неравенств. Иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Решить неравенств о
77		31	Числовые неравенства и их свойства		Формулировать свойства числовых неравенств. Иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Решить неравенств о
78		32	Неравенства с одной переменной		Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	Решить неравенств о
79		33	Равносильность неравенств			Решить неравенств о
80		34	Линейные неравенства с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	Решить систему неравенств
81		35	Линейные неравенства с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	Решить систему неравенств
82		36	Линейные неравенства с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	Решить систему неравенств
83		37	Системы линейных неравенств с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	Решить систему неравенств
84		38	Системы линейных неравенств с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	Решить систему неравенств
85		39	Системы линейных неравенств с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на	Решить систему неравенств

			переменной		числовой прямой	
86		40	Системы линейных неравенств с одной переменной		Решать системы неравенств с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой	К\Р №6
87	Функции (10 часов)	1	Понятие функции Область определения и множество значений функции	Понятие функции Область определения и множество значений функции Способы задания функций. График функции Чтение свойств функции по ее графику Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональности, их графики Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{\kappa}{x}$ Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{\kappa}{x}$	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций. Заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций	Вычислить значение функции
88		2	Способы задания функций		Использовать функциональную терминологию и символику	Вычислить значение функции
89		3	График функции		Описывать свойства функции на основе ее графического представления	Вычислить значение функции
90		4	Чтение свойств функции по ее графику		Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой	Вычислить значение функции
91		5	Примеры графиков Функций. Отражающих реальные процессы		Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой	Вычислить значение функции
92		6	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональности, их графики		Распознавать виды изучаемых функций;	Вычислить значение функции
93		7	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональности, их графики		Распознавать виды изучаемых функций;	Вычислить значение функции
94		8	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональности, их графики		Распознавать виды изучаемых функций;	Вычислить значение функции
95		9	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{\kappa}{x}$		Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{\kappa}{x}$	Построить график

96		10	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$		Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$	КР
97	Повторение (6 часов)	1	Повторение. Числа и вычисления	Повторение	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений	Выполнить арифметические действия
98		2	Повторение Алгебраически выражения	Повторение	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений	Выполнить арифметические действия
99		3	Повторение. Уравнения и неравенства	Повторение	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений	Выполнить арифметические действия
100		4	Повторение. Функции	Повторение	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений	Построить график
101		5	ДКР №3			
102	6	РНО №3				РНО

АЛГЕБРА, 9 класс

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1.	Повторение (6 часов).	1.	Рациональные дроби.	Актуализация знаний о рациональных выражениях и их преобразованиях	Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений	Выполнить арифметические действия
2.		2.	Квадратные уравнения.	Актуализация знаний о квадратных уравнениях: формула корней квадратного уравнения	Решают квадратные уравнения по формулам	Решить уравнения

3.		3.	Неравенства.	Актуализация знаний о линейных неравенствах с одной переменной и их систем	Решают линейные неравенства с одной переменной и их системы	Решить неравенств о
4.		4.	Степень с целым показателем.	Актуализация знаний о свойствах степени с целым показателем	Выполняют основные действия со степенями с целым показателем.	Выполнит ь действия со степенями
5.		5.	Диагностическая контрольная работа №1	Контрольная работа	Выполняют контрольную работу	ДКР №1.
6.		6.	Работа над ошибками.		Выполняют анализ контрольной работы и работу над ошибками	Работа над ошибками
7	Числа и вычисления. Действительные числа (9 часов.)	1	Рациональные числа, иррациональные, конечные и бесконечные десятичные дроби.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.; Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.;	Выполнение арифметических действий
8		2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.	-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Записать и сравнить действительные числа
9		3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Измерения, приближения, оценки	-Изображать действительные числа точками координатной прямой.;	Изобразит ь числа на координатной прямой
10		4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Записать и сравнить действительные числа
11		5	Приближённое значение величины,	Приближённое значение величины,	-Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия	Выполнение арифметич

			точность приближения.	точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.;	еских действий
12		6	Округление чисел.		Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.;	Округлить числа
13-15		7-9	Прикидка и оценка результатов вычислений		Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.; -Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.;	КР
16	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 часов)	1	Линейное уравнение	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.;	Решить уравнение
17-18		2-3	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	-Распознавать целые и дробные уравнения.;	Решить дробные уравнения
19		4	Квадратное уравнение	квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения	Решить уравнение
20 - 21.		5 - 6	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.;	Решить уравнение
22 - 23		7 - 8	Биквадратное уравнения	уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.	-Решать биквадратные уравнения	Решить уравнение
24		9	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.		Решать уравнения третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	Решить уравнение
25-26		10-11	Решение дробно-рациональных уравнений.		Решать дробно-рациональные уравнений	Решить уравнение
27-29		12-14	Решение текстовых задач алгебраическим		Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и	КР

			методом		решать текстовые задачи разными способами.; Знакомиться с историей развития математики.;		
30-32	Уравнения и неравенства. Системы уравнений (17 часов)	1 - 3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	-Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.;	Решить уравнение	
33 - 35		4 -6	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	-Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.;	Решит уравнение	
36 - 38		7 - 9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	-Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.;	Знакомиться с историей развития математики;	Решить уравнение
39 - 40		10 - 11	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.		-Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.;	-Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.;	Решить уравнение
41 -43		12-14	Решение текстовых задач алгебраическим способом				КР
44		15	Подготовка к диагностической контрольной работе.		Обобщают и систематизируют полученные знания		
45		16	Диагностическая		Выполняют контрольную		ДКР №2

			контрольная работа №2		работу		
46		17	Работа над ошибками.		Выполняют анализ контрольной работы и работу над ошибками	Работа над ошибками	
47-48	Уравнения и неравенства. Неравенства (13 часов)	1-2.	Числовые неравенства и их свойства.	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.	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.; -Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.; Распознавать линейные и квадратные неравенства.;	.решить неравенств о	
49-50		3-4	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.				Преобразовать неравенства
51-52.		5-6	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.				Решить систему неравенств
53-55		7-9	Квадратные неравенства и их решение.				Решить неравенств о
56-58		10-12	Неравенства с двумя переменными				Решить неравенств о
59-60.		9-10	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными				КР
61-64	Функции (16 часов)	1-4	Квадратичная функция, её график свойства.	Квадратичная функция, её график свойства. Парабола, координаты вершины	-Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y =$	Построить график	

				<p>параболы, ось симметрии параболы.</p> <p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = k/x$ и их свойства.</p>	kx , $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, x , $y = x$, $y = I \times I$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.;	
65-67		5-7	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.		<p>-Распознавать квадратичную функцию по формуле.;</p> <p>-Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.;</p>	Построить график
68-70		8-10	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.		<p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.;</p> <p>-Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.;</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p>	Построить график
71-75		11-15	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = I \times I$		<p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.;</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	КР
76-77	Числовые последовательности (15 часов)	1-2	Понятие числовой последовательности.	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	-Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.;	

78-79		3-4	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост</p>	Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.;	Выучить формулы арифметической и геометрической прогрессии
80-82		5-7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.		-Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.;	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии
83-85		8-10	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов		-Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.;	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии
					-Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.;	
86-87		11-12	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.		Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.;	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии
88		13	Линейный и экспоненциальный рост.		-Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.;	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии
				-Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);		

89-90		14-15	Сложные проценты.		-Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).; Знакомиться с историей развития математики;	КР
91-94	Повторение (12 часов)	1-4	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)			Выполнить арифметические действия
95-98		5-8	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)			Выполнить арифметические действия
99-101		9-11	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)			Выполнить арифметические действия
102		12	Диагностическая контрольная работа №3			ДКР №3

АЛГЕБРА, 10 класс

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1-3	Числа и вычисления. (15 часов.)	1-3	Квадратный корень из числа.	Квадратный корень из числа Действительные числа Свойства арифметических квадратов	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.; Ознакомиться	Выполнение арифметических действий

				корней Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениями	с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.;	
4-5		4-5	Множество действительных чисел.	Степень с целым показателем и ее свойства.	-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Записать и сравнить действительные числа
6		6	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	Стандартная запись числа Сравнение действительных чисел, арифметические действия с	-Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.;	Изобразить числа на координатной прямой
7		7	Приближённое значение величины, точность приближения	действительными числами. Измерения, приближения, оценки	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.;	Записать и сравнить действительные числа
8-9		8-9	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел.	Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. ; -Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. ; Знакомиться с историей развития математики. ;	Выполнение арифметических действий
10-15		10-15	Степень с целым показателем и ее свойства	Прикидка и оценка результатов вычислений.	Формулировать определение степени с целым показателем; Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	Выполнить действия со степенями КР
16-20	Уравнения и неравенства. (45 часов)	1-5	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.;	Решить уравнение

21 -25		6-10	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	-Распознавать целые и дробные уравнения.;	Решить дробные уравнения
26-30		11-15	Квадратное уравнение	квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения	Решить уравнение
31-35		16-20	Системы уравнений	четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.;	Решить систему уравнение
36-39		21-24	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	текстовых задач алгебраическим методом.	-Решать биквадратные уравнения	Решить систему уравнение
40-43		25-28	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени		Решать уравнения третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	Решить систему уравнение
44-45		29-30	Решение текстовых задач алгебраическим методом		Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.;	Решить задачу КР
46-49		31-34	Числовые неравенства и их свойства.	Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.;	.решить неравенств о
50-52		35-37	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	одной переменной. Решение систем линейных неравенств	-Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.;	Преобразовать неравенства а
53-55		38-40	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация	Распознавать линейные и квадратные неравенства.;	Решить систему неравенств
56-60		41-45	Квадратные неравенства и их решение.	неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные	Решить неравенств о КР

					решения.;	
61-62	Функции (20 часов)	1-2	Понятие функции Область определения и множество значений функции	Понятие функции Область определения и множество значений функции Способы задания функций. График функции Чтение свойств функции по ее графику	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций. Заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций	Вычислить значение функции
63-65		3-5	Способы задания функций	Примеры графиков функций, отражающих	Использовать функциональную терминологию и символику	Вычислить значение функции
66-68		6 - 8	График функции	реальные процессы Функции, описывающие	Описывать свойства функции на основе ее графического представления	Вычислить значение функции
69-70		9 - 10	Чтение свойств функции по ее графику	прямую и обратную пропорционально сти, их графики Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$,	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой	Вычислить значение функции
71-72		11-12	Примеры графиков Функций. Отражающих реальные процессы	$y = \frac{k}{x}$ Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой	Вычислить значение функции
73-74		13-14	Функции, описывающие прямую и обратную пропорционально сти, их графики	Квадратичная функция, ее график и свойства.	Распознавать виды изучаемых функций;	Вычислить значение функции
75-77		15-17	Квадратичная функция, ее график и свойства.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = k/x$ и их свойства.	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, , , в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.;	

78-80		18-20	Парабола, координаты вершины параболы, симметрии параболы. ось		-Распознавать квадратичную функцию по формуле.; -Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.; -Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.	Построить график КР
81-82	Числовые последовательности (10 часов)	1-2	Понятие числовой последовательности.	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	-Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.;	
83-84		3-4	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	Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.;	Выучить формулы арифметической и геометрической прогрессии
85-87		5-7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.		-Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.;	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии
88-90		8-10	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов		-Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.;; -Решать задачи с использованием формул	Решить задачи арифметической и геометрической прогрессии

					п-го члена и суммы прогрессий, первых n членов.;	и
91-94	Повторение (12 часов)	1-4	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)			Выполнит ь арифметические действия
95-98		5-8	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)			Выполнит ь арифметические действия
99-102		9-12	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)			Выполнит ь арифметические действия КР

Описание учебно- методического и материально технического обеспечения образовательного предмета..

Образова тель ная область	Наимено вание предмета соответст вии учебным планом	Класс	Учебный план по предмету	Реквизиты программы	УМК обучающегося (автор, название, выходные данные)	УМК учителя (автор, название, выходные данные)

математика	Алгебра	7 - 9	7 класс : 1 четверть - 5 часов , со 2 четверть – 3 часа в неделю . 8 – 9 класс: 3 часа в неделю	Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. 5-11 классы/ сост. Г.М.Кузнецова, и др. – М.: Дрофа, 2004 год	<ul style="list-style-type: none"> • Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 3 – е изд. – М.: Просвещение, 2018. • Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2018 • Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – 18 – е изд. – М.: Просвещение, 2018 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коррекционное – развивающее обучение: 5 – 9 кл. / Иванова Т.П. Мордашова В.В. 2. Поурочные планы. Алгебра 7 кл. Тапилана Л.А. Планирование уроков 3. Дидактический материал по алгебре для 9 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2007 4. Дидактический материал для 7 кл. Алгебра/ Завиц Л.И. Кузнецова Л.В. 5. 1) Нестандартные уроки математики в коррекционной школе: 5-9 классы.- М.: ВАКО, 2007

Материально техническое оснащение кабинета

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1	Циркуль	2
2	Треугольники	2
3	Транспортиры	2
4	Линейка (1 метр)	1

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru>
Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
Педагогическая Сеть «Методисты.ру» [Математика в школе](http://www.metodisty.ru)

Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru сайты «Энциклопедий»: http://www.rubricon.ru/ ; http://www.encyclopedia.ru сайт для самообразования и он-лайн тестирования: http://uztest.ru/ досье школьного учителя математики: http://www.mathvaz.ru/		
---	--	--