



Министерство образования Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области «Школа-интернат № 5 для обучающихся с ограниченными
возможностями здоровья городского округа Тольятти»

ул. Лесная, д. 13, г. Тольятти, обл. Самарская, 445010.
тел. 8(8482) 22-58-85, 22-54-92, 22-58-70, тел/факс 22-93-71 E-mail: tu_internat5@63edu.ru
ИНН 6323022690; КПП 632401001; ОГРН 1036301039290

Рассмотрен на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 29.08.2025

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора О.А. Кольцова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область «Математика и информатика»

Предмет (курс): «Алгебра»

Класс: 7 б, 8 а, 9 б

Учитель: Лебедева Светлана Николаевна

Срок реализации: 1 год (2025-2026 учебный год)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 7 – 10 классы на уровне основного общего образования составлена на основе

- учебного плана образовательного учреждения на 2025-2026 учебный год;
- Федеральной рабочей программы учебного предмета Математика (для 5 – 10 классов). Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (вариант 2.2.2);
- основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО);
- федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2025-2026 учебный год.

Математика, являясь одним из системообразующих предметов школьного образования, играет важную роль в личностном и когнитивном развитии глухих обучающихся. Содержание данного курса содействует развитию логического мышления, овладению рациональными способами и приёмами освоения математического знания, осознанию законов, которые лежат в основе изучаемых явлений, а также существующих взаимосвязей между явлениями.

Значительна роль курса математики для овладения глухими обучающимися социальными компетенциями, включая способность решать значимые для повседневной жизни человека практические задачи, умение использовать приобретённые знания для изучения окружающей действительности.

Содержание курса математики является важным и для успешного освоения программного материала по другим учебным дисциплинам, для продолжения обучения в системе непрерывного образования, для подготовки подрастающего поколения к трудовой деятельности – в связи с неоспоримой ролью математики в научно-техническом прогрессе, современном производстве, науке.

Учебная дисциплина «Математика» осваивается на уровне ООО по варианту 2.2.2 АОП в пролонгированные сроки: с 5 по 10 классы включительно.

Основными линиями содержания учебного курса в 5–10 классах являются следующие: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика».

Развитие указанных линий осуществляется параллельно: каждая в соответствии с собственной логикой, но при этом в тесном взаимодействии. Кроме того, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное во ФГОС ООО 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 ООО.

В процессе уроков математики глухие обучающиеся знакомятся с разнообразными математическими понятиями и терминами, с математической фразеологией, что позволяет стимулировать речевое развитие и преодолевать его недостатки. И, наоборот, благодаря совершенствованию словесной речи происходит наиболее глубокое и основательное освоение математического знания, формирование абстрактного мышления. В данной связи существенная роль в обучении математике принадлежит слову. В соответствии со спецификой образовательно-коррекционной работы в ходе уроков математики предусматривается предъявление вербальных инструкций, постановка словесных задач, побуждение обучающихся к рассуждениям вслух, комментированию выполняемых действий, объяснению осуществлённых операций. Учитель должен создавать условия, при которых у обучающихся с нарушенным слухом будет возникать потребность в речевом общении для

получения той или иной математической информации, а также планирования, выполнения, проверки практических действий математического содержания.

Когнитивная составляющая курса математики позволяет обеспечить как требуемый стандартом необходимый (базовый) уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, необходимый для углублённого изучения предмета.

Курс математики имеет ярко выраженную воспитательную направленность. Благодаря разнообразным видам деятельности и формам организации работы обучающихся на уроках математики происходит воспитание целеустремлённости, воли, настойчивости, осознанной потребности доводить начатое дело до конца. Выполняя те или иные задания, глухие обучающиеся осознают, что небрежное отношение к работе, отсутствие сосредоточенности при решении примеров, задач, осуществлении графических работ и др. обуславливает возникновение ошибок. Осуществляя деятельность в группе, в подгруппах, парах, обучающиеся с нарушением слуха учатся бесконфликтным способам решения проблемных ситуаций, спорных вопросов, принятию иного мнения, уважению к точке зрения другого человека.

Содержание уроков математики позволяет также обеспечивать эстетическое воздействие на личность, в частности, за счёт предъявления аккуратно выполненных дидактических пособий, анализа изображений, представленных в учебнике, включая геометрический материал.

Освоение глухими обучающимися программного материала по математике осуществляется преимущественно на уроках под руководством учителя. Однако для прочного освоения содержания курса требуется предусмотреть регулярное выполнение домашних заданий, исключая дни проведения контрольных работ. При определении содержания и объёма домашнего задания необходимо учесть недопустимость перегрузки обучающихся учебным материалом.

Программа предусматривает овладение тематической и терминологической лексики, которая должна войти в словарный запас глухих обучающихся за счёт целенаправленной отработки, прежде всего, за счёт включения в структуру словосочетаний, предложений, текстов, в т.ч. в связи с формулировкой выводов, выдвижением гипотез, оформлением логических рассуждений, приведением доказательств и т.п.¹

¹ На уроках проводится специальная работа над пониманием, применением в самостоятельной речи, восприятием (слухозрительно и /или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и

Принципы реализации-образовательно-коррекционной работы на уроках математики.²

В соответствии с *принципом научности* в ходе образовательно-коррекционного процесса предусматривается, во-первых, выбор и предъявление материала в соответствии с требованиями и достижениями современной науки, включая математику, педагогику, сурдопедагогику и др. Во-вторых, приобретаемые обучающимися знания должны быть системными. Восприятие нового представляет собой процесс, в котором каждое впервые осваиваемое явление, тот или иной незнакомый объект рассматриваются в системе разнообразных связей с иными явлениями и объектами: сходными и отличными. В-третьих, предъявляемый материал должен быть достоверным, располагать подлинным научным объяснением. В коррекционно-образовательном процессе на уроках математики не допускается вульгаризация, чрезмерная упрощённость изложения знаний со ссылкой на особенности обучающихся, обусловленные нарушением слуха. В соответствии с данным принципом предусматривается воплощение математических представлений и понятий в точных словесных обозначениях, определениях. Кроме того, важным условием принципа научности является такая организация образовательно-коррекционного процесса, когда у глухих обучающихся формируются абстракции и обобщения как эмпирического, так и теоретического типа. Это предполагает постижение внутренних связей и закономерностей математических явлений, отношений, зависимостей. Научность в обучении математике (алгебре, геометрии) обеспечивается также за счёт предоставления материала, касающегося исторического развития этой науки и её современных достижений.

В соответствии с *принципом развивающего обучения* требуется обеспечивать становление познавательных и творческих способностей обучающихся, управление темпами и содержанием их математического развития за счёт соответствующих воздействий. В результате обучение будет «вести» за собой развитие. При этом требуется предъявление материала с

достаточно внятным и естественным воспроизведением тематической и терминологической лексики, а также лексики по организации учебной деятельности обучающихся на уроке. Часть данного речевого материала, уже знакомого обучающимся, может отрабатываться на коррекционно-развивающих курсах «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи» при совместном планировании работы учителем-предметником и учителем-дефектологом (сурдопедагогом), реализующим данные курсы. На коррекционно-развивающих курсах у обучающихся закрепляются умения восприятия (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня их слухоречевого развития) и достаточно внятного и естественного воспроизведения данного речевого материала.

² Принципы коррекционно-образовательной работы на уроках математики определены по Н.М. Назаровой и Г.Н. Батову. См. Назарова Н.М., Батов Г.Н. Математика с методикой преподавания. Лекции. Для студ. деф. ф-та. – М.: Изд-во МГОПУ, 1998. – С. 47 – 57.

учётом особых образовательных потребностей, речевых и познавательных возможностей, индивидуальных особенностей глухих обучающихся. Кроме того, предусматривается включение в содержание уроков как репродуктивных заданий, так и создание ситуаций познавательного затруднения, заданий проблемного характера. В числе типов заданий предусматривается высокий удельный вес таких, которые требуют активного использования словесной речи.

С учётом *принципа воспитывающего обучения* программный материал должен быть ориентирован на развитие у глухих обучающихся положительных моральных и нравственных качеств. Учебный материал названного курса обладает значительным воспитательным потенциалом, в связи с чем должен использоваться для расширения кругозора обучающихся, развития культуры умственного труда, совершенствования навыков рациональной организации работы и др. К значимым факторам реализации принципа воспитывающего обучения относятся глубокое знание предмета учителем, интересное и доступное для обучающихся изложение материала.

Принцип связи обучения с жизнью требует, чтобы при освоении знаний глухие обучающиеся, с одной стороны, опирались на собственный жизненный и практический опыт. С другой стороны, важно обеспечивать привлечение приобретённых знаний и умений в повседневной жизненной практике, в разных видах деятельности. Предусматривается регулярное ознакомление обучающихся с тем, как человек использует математические знания в различных социально-бытовых ситуациях, на производстве и т.п.

Принцип прочного усвоения знаний особо значим в образовательно-коррекционной работе в связи с особенностью обучающихся с нарушением слуха сравнительно быстро забывать осваиваемый учебный материал. В данной связи для адекватного осознания и прочного запоминания материала требуется опора на все сохранные анализаторы, использование кинестезических ощущений в восприятии математических объектов. Важным также является увязывание вновь запоминаемого с ранее полученными знаниями, включение нового знания в уже сложившуюся систему; развитие способности к опосредованному запоминанию, совершенствование соответствующих мыслительных приёмов. Требуется предусмотреть систематическое использование упражнений на повторение и закрепление пройденного материала с включением в повторение элементов новизны.

Принцип использования наглядности предусматривает постепенный переход от наглядности к слову, сочетание наглядности со словом. Реализация данного принципа требует учёта того, что наглядные виды

мышления находятся в тесном взаимодействии со словесно-логическим мышлением. Данное взаимодействие начинается с мысленного формирования наглядных образов на основе словесного текста (например, условия задачи) в форме перевода на язык образов содержания этого текста (задачи) – устного либо письменного. В данном случае наглядный материал предстаёт в виде внешней опоры внутренних действий, которые выполняет глухой обучающийся под руководством педагога. По мере овладения математическими понятиями, абстрактно-логическим мышлением главное содержание в обучении математики составляют не сами предметы, явления, а существующие между ними связи и отношения. Обычной наглядности становится недостаточно, в связи с чем вступает в силу *принцип моделирования*. Он не противопоставлен принципу наглядности, а является его высшей ступенью. Благодаря моделированию глухие обучающиеся в наглядном виде (посредством схем, графиков, чертежей) осваивают методы и способы познания изучаемых отвлечённых связей и отношений между предметами, явлениями, поиска новых внутренних отношений и зависимостей. В свою очередь, неумеренное использование средств наглядности может отвлекать обучающихся от поставленной перед ними учебной задачи. В соответствии с этим не предусматривается задержка на наглядных формах действий, способов выполнения заданий в тех случаях, когда у глухих обучающихся сформированы мысленные образы этих действий. Однако при возникновении трудностей в связи с освоением материала, представленного в отвлечённой форме, предусматривается возвращение к наглядно-практической основе задания.

Принцип индивидуального подхода к обучающимся в условиях коллективного обучения математике предусматривает учёт того, что умственные, речевые, компенсаторные возможности глухих обучающихся различны. В этой связи требуется индивидуализация заданий по количеству и содержанию, предусматриваются различные меры помощи разным обучающимся.

Принцип опоры в обучении математике на здоровые силы обучающегося требует коррекционной направленности образовательного процесса. Глухие обучающиеся овладевают математическими знаниями преимущественно посредством слухозрительного восприятия учебного материала с активным привлечением сохранных анализаторов, подкрепляя и расширяя получаемые знания благодаря практической деятельности, чувственно, двигателью, осязательно воспринимая математические объекты и явления. Разнообразные виды деятельности, нагружая различные

анализаторы, чаще их сочетания, позволяют создавать в сознании более ясные и прочные образы понятия изучаемого математического материала.

Принцип деятельностного подхода отражает основную направленность современной системы образования глухого обучающегося, в которой деятельность рассматривается как процесс формирования знаний, умений и навыков и как условие, обеспечивающее коррекционно-развивающую направленность образовательного процесса. Особое место в реализации данного принципа отводится предметно-практической деятельности, которая рассматривается как средство коррекции и компенсации всех сторон психики глухого обучающегося – в соответствии с психологической теорией о деятельностной детерминации психики.

Принцип единства обучения математике с развитием словесной речи и неречевых психических процессов обусловлен структурой нарушения, особыми образовательными потребностями глухих обучающихся. В соответствии с этим в ходе уроков требуется уделять внимание работе над математической терминологией, расширять запас моделей и вариантов высказываний математического содержания. Овладение словесной речью в ходе уроков математики (алгебры, геометрии) является условием дальнейшего изучения этой дисциплины, а также освоения широкого круга математических и житейских понятий, используемых в обиходе.

Целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке³.

В процессе уроков математики требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у глухих обучающихся других психических процессов. В частности, предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечения средств наглядности, видеоматериалов, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством составления схем, анализа содержания таблиц, текстовых задач. Развитие мышления и его операций обеспечивается за счёт установления

³ Работа по развитию восприятия и воспроизведения устной речи не должна нарушать естественного хода урока, проводится на этапах закрепления и повторения учебного материала; в ходе урока обеспечивается контроль за произношением обучающихся, побуждение к внятной и естественной речи с использованием принятых методических приемов работы, на каждом уроке предусматривается фонетическая зарядка, которая проводится не более 3-5 минут.

последовательности выполнения вычислительных действий, причинно-следственных связей и др. В образовательно-коррекционной работе следует сделать акцент на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы, осуществлять выдвижение и проверку гипотез. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы. Важная роль в развитии у глухих обучающихся словесно-логического мышления принадлежит обсуждению и выведению формул, моделированию практических задач с помощью формул, выполнению вычислений по формулам и др.

В соответствии с *принципом интенсификации речевого общения* (коммуникативности) требуется создание на уроках математики ситуаций речевого общения. Для этого, как и на этапе НОО, важно практиковать различные формы работы глухих обучающихся: парами, бригадами и др. Данные формы работы, наряду с иными, позволяют осуществлять коммуникативность учебного математического материала и самой организации работы на уроке, активизировать «математический» словарь, «математическую» фразеологию, совершенствовать у обучающихся умения доказывать, рассуждать, формулировать выводы, извлекать и анализировать информацию математического содержания.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в

качестве словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;

- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;

- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;

- учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);

- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе у обучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

- информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными цифровыми ресурсами),

- коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),

- техническая (способность использовать технические и программные средства),

- потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

Цель учебной дисциплины заключается в обеспечении овладения глухими обучающимися необходимым (определяемым стандартом) уровнем

математической подготовки в единстве с развитием мышления и социальных компетенций, включая:

- 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.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

В 5–10 классах учебный предмет «Математика» изучается в рамках следующих учебных курсов:

- в 5–6 классах – «Математика»,

- в 7–10 классах – «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей), «Геометрия», «Вероятность и статистика».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение алгебры в 7 классе выделяется 3 часа в неделю (102 часа в год), в 8 и 9 классах по 2 часа в неделю (68 часов в год), в 10 классе – 4 часа в неделю (136 часов в год). Но учитывая особенности развития обучающихся с нарушением слуха добавили в 8 и 9 классах по 1 час из части, формируемой участниками образовательных отношений. В 8 и 9 классах по 3 ч в неделю (102 ч в неделю).

ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» В 7–10 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся

логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В 7–10 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

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

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

– выявлять (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– воспринимать и с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать, 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 (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

– разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) несложные доказательства математических фактов, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

– выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) наиболее подходящий).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу; с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, аргументировать свою позицию, мнение;

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

– с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

– самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса 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;

– самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса 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 и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

– воспринимать и формулировать с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, суждения в соответствии с условиями и целями общения; выражать свою точку зрения в устных/устно-дактильных 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 и с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» в 7–10 классах должно обеспечивать достижение указанных ниже 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

- на координатной прямой изображать 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.

9 КЛАСС

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;

– строить графики элементарных функций вида $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

10 КЛАСС

Числа и вычисления:

– сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа;
– выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами;

– находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;

– округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

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 вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций;

– строить и изображать схематически графики квадратичных функций,

описывать свойства квадратичных функций по их графикам;

– распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии;

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 ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

(3-й год обучения на уровне ООО)⁴

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

⁴ Сохраняется содержание и объём материала, представленного в примерной ООП – для третьего года обучения на уровне ООО.

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС⁵

(4-й год обучения на уровне ООО)

Числа и вычисления. Квадратные корни

Квадратный корень из числа.

Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа. Сравнение действительных чисел.

Арифметический квадратный корень.

Уравнение вида $x^2 = a$.

Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

⁵ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение тематических разделов «Числа и вычисления» и «Алгебраические выражения». Изучение программного материала по тематическим разделам «Уравнения и неравенства» и «Функции» предусматривается на 5-ом году обучения на уровне ООО.

Числа и вычисления. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем.

Стандартная запись числа.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.

Свойства степени с целым показателем.

Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен

Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.

Обобщение и систематизация изученного материала

Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний.

9 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ООО)⁶

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение.

Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

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

Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

Уравнения и неравенства. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

⁶ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение всех тематических разделов, представленных для данного года обучения.

Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.

Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.

Функции. Основные понятия

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

График функции. Свойства функции, их отображение на графике.

Функции. Числовые функции

Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола.

График функции $y = x^2$.

Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; графическое решение уравнений и систем уравнений.

Обобщение и систематизация изученного материала

Повторение основных понятий и методов курсов 7, 8, 9 классов, обобщение знаний.

10 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ООО)⁷

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 множеством точек координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

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.

Биквадратные уравнения.

⁷ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение всех тематических разделов, представленных для данного года обучения.

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.

Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Уравнения и неравенства. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Линейные неравенства с одной переменной и их решение.

Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.

Квадратные неравенства и их решение.

Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

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

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

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

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности.

Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

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

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост.

Сложные проценты.

Повторение, обобщение, систематизация изученного материала⁸

⁸ Предусматривается повторение элементов содержания учебной дисциплины, осваивавшегося на 1 – 5 годах обучения на уровне ООО. Допускается распределение данного материала по соответствующим тематическим разделам, осваиваемым на 6-ом году обучения на уровне ООО.

Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		по программе	по плану	Контрольные работы	
1	Повторение.		10	2	
2	Числа и вычисления. Рациональные числа.	25	18	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Алгебраические выражения.	27	23	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Уравнения и неравенства.	20	20		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Координаты и графики. Функции.	24	25	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Повторение и обобщение.	6	11	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	104	10	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		по программе	по плану	Контрольные работы	
1	Повторение.		9	2	
2	Числа и вычисления. Квадратные корни.	22	19	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем.	11	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен.	7	9	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.	22	16	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.	17	18	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	15	10	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Повторение и обобщение.	6	8	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	99	16	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		по программе	по плану	Контрольные работы	
1	Повторение.		6	2	
2	Уравнения и неравенства. Неравенства.	14	20	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Функции. Основные понятия.	6	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Функции. Числовые функции.	10	24	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Числа и вычисления. Действительные числа.	13	20	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	19	17		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение и обобщение.	6	7	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	102	12	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		по программе	по плану	Контрольные работы	
1	Повторение.		6	2	
2	Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	19	19	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Неравенства.	21	23	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Функции.	21	18	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности.	21	22	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	22	14		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	102	12	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Повторение.						
1	День знаний.	1				
2 - 4	Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
5 - 6	Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Решение уравнений.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
7	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1				
8 - 9	Входящая контрольная работа.	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
10	Работа над ошибками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
Итого по разделу		10	2			
Раздел 2. Числа и вычисления. Рациональные числа.						
11	Понятие рационального числа.	1				
12-13	Арифметические действия с рациональными числами.	2				
14-15	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	2				

16-17	Степень с натуральным показателем.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18-19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	2				
20-21	Контрольная работа за I четверть.	2	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
22	Работа над ошибками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
23-25	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
26-28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
Итого по разделу		18	2			
Раздел 3. Алгебраические выражения.						
29	Буквенные выражения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
30	Переменные. Допустимые значения переменных.	1				
31-32	Формулы.	2				
33-34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
35-36	Свойства степени с натуральным показателем.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
37-38	Многочлены.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
39-41	Сложение, вычитание, умножение	3				Библиотека ЦОК

	многочленов.					https://m.edsoo.ru/7f422af2
42-43	Контрольная работа за II четверть.	2	2			
44	Работа над ошибками.	1				
45-47	Формулы сокращённого умножения.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
48-50	Разложение многочленов на множители.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
Итого по разделу		23	2			
Раздел 4. Уравнения и неравенства.						
51	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
52-53	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	2				
54-57	Решение задач с помощью уравнений	4				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58-60	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
61-64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	4				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65-69	Решение систем уравнений.	5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
Итого по разделу		20				
Раздел 5. Координаты и графики. Функции.						
70-71	Координата точки на прямой	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

72-73	Числовые промежутки.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
74	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1				
75-76	Прямоугольная система координат на плоскости.	2				
77-78	Контрольная работа за четверть III.	2	2			
79	Работа над ошибками.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
80-81	Примеры графиков, заданных формулами.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
82-83	Чтение графиков реальных зависимостей.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84	Понятие функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
85	График функции.	1				
86-87	Свойства функций.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
88-89	Линейная функция.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90-91	Построение графика линейной функции.	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
92-93	График функции $y = x $.	2				
Итого по разделу		25	2			
Раздел 6. Повторение и обобщение.						
94-96	Повторение основных понятий и	3				Библиотека ЦОК

	методов курса 7 класса, обобщение знаний.					https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97-98	Итоговая контрольная работа.	2	2			
99	Работа над ошибками.	1				
100-104	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
Итого по разделу		11	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		104	10	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
Раздел 1. Повторение.					
1-2	День знаний.	2			
3	Числа и вычисления. Рациональные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
4	Алгебраические выражения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
5-6	Уравнения и неравенства. Координаты и графики. Функции.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
7-8	Входящая контрольная работа.	2	2		
9	Работа над ошибками.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
Итого по разделу		9	2		
Раздел 2. Числа и вычисления. Квадратные корни.					
10	Квадратный корень из числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
11	Понятие об иррациональном числе.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
12-13	Десятичные приближения иррациональных чисел.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
14	Действительные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

15-16	Сравнение действительных чисел.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
17	Арифметический квадратный корень.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
18-19	Уравнение вида $x^2 = a$.	2			
20-21	Свойства арифметических квадратных корней.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
22-23	Контрольная работа за I четверть.	2	2		
24	Работа над ошибками.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
25-28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
Итого по разделу		19	2		
Раздел 3. Числа и вычисления. Степень с целым показателем.					
29-30	Степень с целым показателем.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
31-32	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
33-36	Свойства степени с целым показателем	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен.					
37-38	Квадратный трёхчлен.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6

39-42	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
43-44	Контрольная работа за II четверть.	2	2		
45	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		9	2		
Раздел 5. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.					
46	Алгебраическая дробь.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
47-48	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
49	Основное свойство алгебраической дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
50-52	Сокращение дробей.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
53-54	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
55-56	Умножение и деление алгебраических дробей.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
57-59	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
60	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь».	1	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
61	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		16	4		
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.					
62	Квадратное уравнение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

63-64	Неполное квадратное уравнение.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
65-67	Формула корней квадратного уравнения.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
68-69	Теорема Виета.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
70-71	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
72-74	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
75-76	Контрольная работа за III четверть.	2	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
77	Работа над ошибками.	1			
78-79	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
Итого по разделу		18	2		
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.					
80-81	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
82-83	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
84-85	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
86-87	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
88-89	Решение текстовых задач с помощью систем	2			Библиотека ЦОК

	уравнений.				https://m.edsoo.ru/7f42064e
Итого по разделу		10	2		
Раздел 8. Повторение и обобщение.					
90-93	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
94-95	Итоговая контрольная работа.	2	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
96	Работа над ошибками.	1			
97-99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
Итого по разделу		8	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	16		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
Раздел I. Повторение.					
1	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1			
2 - 3	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2			
4 - 5	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	2			
6	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			
7 - 8	Входящая контрольная работа.	2	2		
9	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		9	2		
Раздел II. Уравнения и неравенства. Неравенства.					
10 - 11	Числовые неравенства и их свойства.	2			
12 - 13	Неравенство с одной переменной.	2			
14 - 16	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
17 - 19	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
20 - 21	Изображение решения линейного неравенства	2			Библиотека ЦОК

	и их систем на числовой прямой.				https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
22 - 23	Контрольная работа за I четверть.	2	2		
24	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		20	2		
Раздел III. Функции. Основные понятия.					
25	Понятие функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
26 - 27	Область определения и множество значений функции.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
28 - 29	Способы задания функций.	2			
30 - 31	График функции.	2			
32 - 33	Свойства функции, их отображение на графике.	2			
Итого по разделу		8			
Раздел IV. Функции. Числовые функции.					
34 - 35	Чтение и построение графиков функций.	3			
36-37	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	2			
38 - 39	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
40 - 41	Гипербола.	2			
42 - 43	График функции $y = x^2$.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
44 - 45	Контрольная работа за II четверть.	2			
46	Работа над ошибками.	1			
47 - 48	Функции $y = x^2$, $y = x^3$	2			

49 - 50	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
51 - 54	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	4			
55 - 56	Контрольная работа по теме «Числовые функции».	2			
57	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		24	4		
Раздел V. Числа и вычисления. Действительные числа.					
58-59	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	2			
60 - 62	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	3			
63-65	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	3			
66 - 67	Сравнение действительных чисел.	2			
68 -70	Арифметические действия с действительными числами.	3			
71 - 73	Приближённое значение величины, точность приближения.	3			
74 - 75	Округление чисел.	2			
76 - 78	Прикидка и оценка результатов вычислений.	3			
79 - 80	Контрольная работа за III четверть.	2	2		
81	Работа над ошибками.	1			
Итого по разделу		20	2		

Раздел VI. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.					
82 - 83	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	2			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
84 - 85	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
86 - 87	Биквадратные уравнения.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
88 - 90	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	3			
91 - 93	Решение дробно-рациональных уравнений.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
94 - 96	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	3			
Итого по разделу		17			
Раздел VII. Повторение и обобщение.					
97 - 99	Повторение основных понятий и методов курсов 8 и 9 классов, обобщение знаний.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
100 - 101	Итоговая контрольная работа.	2	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Работа над ошибками.	1			
103-104	Повторение основных понятий и методов курсов 8 и 9 классов, обобщение знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
Итого по разделу		7	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение».

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение».

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

7 КЛАСС

<i>№ п/п</i>	<i>Методическая литература</i>	<i>Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)</i>
1	Поурочные разработки по алгебре. 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра: 7 класс».	Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
2	Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс.	Л.И Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2010.
3	Сборник задач по алгебре: 7 – 8 кл.: учебникам «Алгебра. 7 класс» под редакцией С.А. Теляковского.	П.И. Алтынов. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
4	Рабочая тетрадь по алгебре для 7 класса общеобразовательных учреждений.	Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2006.
5	Математика. 5-9 классы: коррекционно –развивающие задания и упражнения.	Сост. С.Е. Степурина. Волгоград: Учитель, 2009
6	Математика. 5 – 7 классы: таблицы – тренажеры.	С.В. Токарева. - Волгоград: Учитель, 2009
7	Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс».	Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
8	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс.	Сост. Л.Ю. Бабошкина. - М.: ВАКО, 2012.

8 КЛАСС

<i>№ п/п</i>	<i>Методическая литература</i>	<i>Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)</i>
1	Поурочные разработки по алгебре. 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра: 8 класс».	Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
2	Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.	В.И. Жохов, Ю.М. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2011.
3	Сборник задач по алгебре: 7 – 8 кл.: учебникам «Алгебра. 7 класс» под редакцией С.А. Теляковского.	П.И. Алтынов. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
4	Рабочая тетрадь по алгебре для 8 класса общеобразовательных учреждений.	Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2006.
5	Математика. 5-9 классы: коррекционно –развивающие задания и упражнения.	Сост. С.Е. Степурина. Волгоград: Учитель, 2009
6	Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс».	Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
7	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс.	Сост. Л.Ю. Бабошкина. - М.: ВАКО, 2012.
8	Математика. 8-9 классы: многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов.	И.С. Ганенкова.- Волгоград: Учитель, 2008.
9	Алгоритмы – ключ к решению задач: Алгебра. 7-9 классы.	Ж.Н. Михайлова. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2023.
10	Алгебра. 8 класс: опорные конспекты.	А.А. Мещерякова.- Минск: Аверсэв, 2024.

9 КЛАСС

<i>№ п/п</i>	<i>Методическая литература</i>	<i>Библиографическое описание (автор, место издания, издательство, год издания)</i>
1	Поурочные разработки по алгебре. 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра: 8 класс».	Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
2	Поурочные разработки по алгебре. 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра: 8 класс».	Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
3	Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.	В.И. Жохов, Ю.М. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.свещение, 2011.
4	Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.	В.И. Жохов, Ю.М. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.свещение, 2011.
5	Сборник задач по алгебре: 7 – 8 кл.: учебникам «Алгебра. 7 класс» под редакцией С.А. Теляковского.	П.И. Алтынов. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
8	Рабочая тетрадь по алгебре для 8, 9 класса общеобразовательных учреждений.	Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - М.: Просвещение, 2006.
9	Математика. 5-9 классы: коррекционно –развивающие задания и упражнения.	Сост. С.Е. Степурина. Волгоград: Учитель, 2009
10	Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс».	Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
11	Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс».	Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
12	Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс, 9 класс.	Сост. Л.Ю. Бабошкина. - М.: ВАКО, 2012.
13	Математика. 8-9 классы: многоуровневые самостоятельные работы в форме тестов.	И.С. Ганенкова.- Волгоград: Учитель, 2008.
14	Алгоритмы – ключ к решению	Ж.Н. Михайлова. – СПб.:

	задач: Алгебра. 7-9 классы.	Издательский Дом «Литера», 2023.
15	Алгебра. 8 и 9 класс: опорные конспекты.	А.А. Мещерякова.- Минск: Аверсэв, 2024.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://fipi.ru>
2. www.ucheba.ru
3. www.edukids.ru
4. <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm>
5. www.edu.ru
6. <https://www.yaklass.ru/>
7. <http://school-collection.edu.ru>
8. <http://mathege.ru>
9. http://www.matematika-na.ru/5class/mat_5_11.php
10. <https://interneturok.ru/article/uroki-matematiki>
11. <http://resh.edu.ru/>
12. <https://www.единыйурок.рф/>

Примерная тематическая и терминологическая лексика

7 КЛАСС

Примерные слова и словосочетания

Алгебраический способ решения задач, буквенная запись свойств действий над числами, вычисления с рациональными числами, графики, дробь, комбинаторные задачи, координаты, корни уравнения, многочлены, множества точек на координатной плоскости, множества точек на координатной прямой, обратная пропорциональность, одночлены, перестановки, преобразование буквенных выражений, приведение подобных слагаемых, произведение и частное степеней, проценты, прямая пропорциональность, раскрытие скобок, расстояние между точками координатной прямой, решение задач с помощью уравнений, свойства степени с натуральным показателем, сложение и вычитание многочленов, сравнение дробей, статистические характеристики, степень с натуральным показателем, степень степени, произведения и дроби, умножение одночлена (многочлена) на многочлен, уравнение, формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Примерные фразы

Мы выяснили, какие величины называют прямо пропорциональными.

Я могу привести примеры прямо пропорциональных величин.

Мы сделали запись общей формулы прямо пропорциональной зависимости.

Я могу (затрудняюсь) сформулировать свойство прямо пропорциональных величин.

Я привел(а) пример пропорции и назвала её крайние и средние величины.

Мы находили площадь прямоугольника. Для этого мы измерили его стороны, а потом перемножили получившиеся числа.

На рисунке мы видим график функции $y=gx$. Нам нужно построить график, симметричный данному оси Oy . Нам предстоит записать формулой функцию графика, который мы построим.

Мы будем решать систему уравнений способом подстановки.

Мы знаем, что сумма двух дробей, знаменателем которых является число 3, равна 4. Разность этих дробей равна $1\frac{1}{3}$. Нам предстоит найти числители этих дробей.

Я составил(а) по рисунку систему уравнений.

Примерные выводы

Алгебра тесно связана с арифметикой. Она возникла в древние времена в результате поисков общих схем решения похожих арифметических задач. Есть два способа записи дробных чисел. Их можно записывать в виде десятичных и в виде обыкновенных дробей. Значит, нужно уметь сравнивать числа, записанные в любой из этих форм. Нужно уметь проводить вычисления, если среди чисел, с которыми надо выполнить арифметические действия, есть и обыкновенные, и десятичные дроби. С понятием дроби связано понятие процента. Чтобы решать задачи на проценты, надо свободно переходить от дробей к процентам и наоборот – от процентов к дробям.

Среднее арифметическое ряда чисел – это частное от деления суммы этих чисел на их количество.

Мода – это число ряда, которое встречается в этом ряду чаще всего (наиболее часто).

Размах – это один из статистических показателей различия, или разброса. Это разность между наибольшим и наименьшим значениями ряда данных.

Формула площади прямоугольника – $S = ab$. Она выражает соотношение между площадью S и длинами сторон a и b . Для нахождения площади прямоугольника надо измерить его стороны и перемножить получившиеся числа.

Формула пути равномерного движения – $s = vt$. Она выражает зависимость расстояния s от скорости движения v и времени t . Это главное соотношение между расстоянием, скоростью и временем движения позволяет по любым двум из указанных величин найти третью с помощью вычислений.

В быту каждый человек фактически пользуется формулой стоимости покупки. Для этого цена товара умножается на количество купленного товара. Например, цена одного килограмма сахара умножается на количество купленных килограммов. Если стоимость покупки обозначить буквой C , цену товара буквой c , а количество купленного товара буквой m , то формулу стоимости покупки можно записать так: $C = cm$.

При вычислениях по формулам вместо букв можно подставлять разные числа. Например, в формуле $s = vt$ время и скорость могут меняться. В зависимости от этого будет меняться расстояние. Такие

изменяющиеся величины называют переменными величинами. Буквы в формуле, которыми они обозначены, называют переменными.

Две величины называют прямо пропорциональными, если при увеличении одной из них в несколько раз другая увеличивается во столько же раз. Обратными пропорциональными называют две величины, при увеличении одной из них в несколько раз другая уменьшается во столько же раз.

Если отношение $\frac{a}{b}$ равно отношению $\frac{c}{d}$, то равенство $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ называют пропорцией.

Когда задачу решают алгебраическим способом, то условие задачи прежде всего переводят на язык математики. Первый шаг такого перевода – введение буквы для обозначения какой-либо неизвестной величины. В результате перевода обычно получается равенство, содержащее букву. Это равенство называют уравнением.

8 КЛАСС

Примерные слова и словосочетания

Алгебраические дроби, вероятность случайного события, вынесение общего множителя за скобки, задача о нахождении стороны квадрата, иррациональные числа, квадратные корни, кубический корень, основное свойство дроби, преобразование выражений, разложение многочленов на множители, разложение на множители с применением нескольких способов, решение уравнений с помощью разложения на множители, свойства степени с целым показателем, случайные события, сложение (вычитание) алгебраических дробей, способ группировки, степень с целым показателем, теорема Пифагора, умножение (деление) алгебраических дробей, формулы разности и суммы кубов, формула разности квадратов, частота и вероятность, частота случайного события.

Примерные фразы

Мы записали распределительное свойство умножения в том виде, как оно применяется для вынесения общего множителя за скобки. Я прочитал(а) формулу так: сумма кубов двух чисел равна произведению суммы этих чисел и неполного квадрата их разности.

Я назову приёмы, при помощи которых многочлен можно разложить на множители.

Разложение на множители – это основная задача теории многочленов.

Примерные выводы

Существует целый ряд приёмов для разложения многочленов на множители. Один из таких приёмов – вынесение общего множителя за скобки. Это преобразование выполняется на основе распределительного свойства – как и умножение многочлена на одночлен. Но в случае вынесения за скобки это свойство применяется справа налево.

Мы рассмотрели разные приёмы, при помощи которых многочлен можно разложить на множители: вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращённого умножения. В сложных случаях надо применять несколько приёмов. Не существует общих правил для установления того, какие способы и в каком порядке надо применять. Также не всегда можно разложить многочлен на множители. Но есть некоторые рекомендации, которые надо учитывать. Если можно вынести за скобки общий множитель, то это нужно сделать. Надо посмотреть, можно ли воспользоваться какой-нибудь формулой: 1) если имеется двучлен, то надо проверить, можно ли применить формулу разности (суммы) кубов, 2) если есть трёхчлен, то надо проверить, можно ли свернуть его в квадрат двучлена. Если не удаётся применить формулы сокращённого умножения, то надо попробовать использовать способ группировки. Когда разложение на множители завершено, надо проверить полученный результат с помощью умножения.

9 КЛАСС

Примерные слова и словосочетания

График линейного уравнения с двумя переменными, график функции, действительные числа, доказательство неравенств, задачи на координатной плоскости, квадратные уравнения, линейная функция, линейное уравнение с двумя переменными, линейные неравенства, неполные квадратные уравнения, неравенства, разложение квадратного трёхчлена на множители, решение задач с помощью систем уравнений, решение систем уравнений способом подстановки (сложения), с точностью до..., свойства неравенств, свойства функции, системы уравнений, сложные эксперименты, формула корней квадратного уравнения, чтение графиков.

Примерные фразы

Функция f называется возрастающей на множестве X , если большему значению аргумента соответствует большее значение функции.

Если на всей области определения функция возрастает, то её называют возрастающей функцией, а если убывает – то убывающей функцией.

Функцию, возрастающую на множестве X или убывающую на множестве X , называют монотонной функцией на множестве X .

Нам нужно указать область определения и область значений функции. Мы должны найти промежутки, на которых функция f убывает, возрастает и сохраняет постоянное значение.

Я готов(а) (могу, не могу, затрудняюсь, хочу) доказать: если чётная функция монотонна на положительной части области определения, то она имеет противоположный характер монотонности на отрицательной части области определения.

Мы сформулировали определение возрастающей и убывающей функций на множестве X . Нам нужно привести примеры возрастающей и убывающей функций.

Я могу объяснить, в чём состоит особенность графика чётной функции и привести примеры чётной и нечётной функции.

Я готов(а) ответить на вопрос о том, какая функция называется ограниченной и неограниченной.

Я затрудняюсь привести примеры функции, ограниченной снизу.

Примерные выводы

Функция f называется возрастающей на множестве X , если для любых двух значений аргумента x_1 и x_2 множества X , таких, что $x_2 > x_1$, выполняется неравенство $f(x_2) > f(x_1)$. Функция f называется убывающей на множестве X , если для любых двух значений аргумента x_1 и x_2 множества X , таких, что $x_2 > x_1$, выполняется неравенство $f(x_2) < f(x_1)$.

Мы знаем некоторые свойства монотонных функций. Монотонная функция каждое своё значение принимает лишь при одном значении аргумента. Если функция $y = f(x)$ является возрастающей (убывающей), то функция $y = f(x)$ является убывающей (возрастающей). Сумма двух возрастающих функций является возрастающей функцией, а сумма двух убывающих функций является убывающей функцией. Если обе функции f и g возрастающие или обе убывающие, то функция $\varphi(x) = f(g(x))$ – возрастающая функция. Если функция $y = f(x)$ монотонна на множестве X и сохраняет на этом множестве знак, то функция $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ на множестве X имеет противоположный характер монотонности.

Функция f называется чётной, если для любого $x \in D(f)$ верно равенство $f(-x) = f(x)$. Функция f называется нечётной, если для любого $x \in D(f)$ верно равенство $f(-x) = -f(x)$.