

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ  
И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ  
(КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № Г. АРМАВИРА**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФГОС 1.2**

По алгебре  
Уровень образования (класс): основное общее, 7-10 классы  
Количество часов 374 ч  
Учитель

**Программа разработана на основе** адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для глухих обучающихся ГКОУ школы-интерната №2 г. Армавира, составленной в соответствии с ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287) и ФАОП ООО для обучающихся с ОВЗ (приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. №1025) и утвержденной решением педагогического совета, протокол №1 от 30.08. 2023года

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» основного общего образования для глухих обучающихся составлена на основе:

- ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287);
- ФАОП ООО для обучающихся с ОВЗ (приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. №1025);
- адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для глухих обучающихся ГКОУ школы-интерната №2 г. Армавира, утвержденной решением педагогического совета, протокол №1 от 30.08. 2023года.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни.

В соответствии с ФГОС содержание учебного предмета направлено на реализацию следующих **целей алгебры** в основной общеобразовательной школе:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных

учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Данные цели обуславливают решение следующих задач:**

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
- формирование представления об идеях и методах алгебры как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- формирование практических умений и навыков алгебраического характера необходимых для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся: формирование умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывать механизм логических построений и их применение. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

## **2.Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»**

Содержание курса алгебры 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.

Учебный предмет «Алгебра» осваивается на уровне ООО по варианту 1.2 АООП в пролонгированные сроки: с 7 по 10 классы включительно.

В структуре программы учебного предмета «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

*Принципы реализации образовательно-коррекционной работы на уроках алгебры.*

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 алгебре 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 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 алгебраические 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 дан-

ной связи для адекватного осознания и прочного запоминания материала требуется опора на все сохранные анализаторы, использование кинестетических ощущений в восприятии алгебраических 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 алгебраическими понятиями, абстрактно-логическим мышлением главное содержание в обучении алгебры 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 алгебре 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 алгебре на здоровые силы обучающегося* требует коррекционной направленности образовательного процесса. Глухие обучающиеся овладевают алгебраическими знаниями преимущественно посредством слухозрительного восприятия учебного материала с активным привлечением сохранных анализаторов, подкрепляя и расширяя получаемые

знания благодаря практической деятельности, чувственно, двигательно, осязательно воспринимая алгебраические объекты и явления. Разнообразные виды деятельности, нагружая различные анализаторы, чаще их сочетания, позволяют создавать в сознании более ясные и прочные образы понятия изучаемого алгебраического 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 неречевых психических процессов* обусловлен структурой нарушения, особыми образовательными потребностями глухих обучающихся. В соответствии с этим в ходе уроков требуется уделять внимание работе над алгебраической терминологией, расширять запас моделей и вариантов высказываний алгебраического содержания. Овладение словесной речью в ходе уроков алгебры является условием дальнейшего изучения этой дисциплины, а также освоения широкого круга алгебраических 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 уроке.

В процессе уроков алгебры 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 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 алгебры 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 алгебраического материала и самой организации работы на уроке, активизировать «алгебраический» словарь, «алгебраическую» фразеологию, совершенствовать у обучающихся умения доказывать, рассуждать, формулировать выводы, извлекать и анализировать информацию алгебраического 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).

### **3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

Учебный предмет «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика», являясь обязательным.

Согласно учебному плану в 7—10 классах изучается учебный предмет «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 в 7 классе 3 учебных часа в неделю, в 8 и 9 классах по 2 часа в неделю, в 10 классе – 4 часа в неделю, всего за четыре года обучения — 374 учебных часа.

### **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

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.

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

1. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
2. Готовность к взаимодействию в социуме со слышащими людьми на основе устной речи.
3. Ценностно-смысловая установка на постоянное пользование индивидуальными средствами слухопротезирования (индивидуальными слуховыми аппаратами/ кохлеарными имплантами) как важного условия, способствующего устной коммуникации, наиболее полноценной ориентации в неречевых звуках окружающего мира; самостоятельный поиск информации, в т.ч. при использовании Интернет-ресурсов, о развитии средств слухопротезирования и ассистивных технологиях, способствующих улучшению качества жизни лиц с нарушениями слуха.
4. Готовность и способность обучающихся строить жизненные планы, в т.ч. определять дальнейшую траекторию образования, осуществлять выбор профессии и др., с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями слуха.
5. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению.
6. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха, потребностей рынка труда.
7. Уважительные отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
8. Идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха.
9. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни (в пределах возрастных компетенций) с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включе-

ны и которые формируют сами обучающиеся; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами (включая организации, представляющие интересы лиц с нарушениями слуха, другими ограничениями по здоровью и инвалидностью).

10. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха; правил поведения на транспорте и на дорогах, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха.

11. Готовность к общению и взаимодействию со слышащими сверстниками и взрослыми на иностранном языке; умение пользоваться иноязычной словесной речью в устной и письменной форме для решения коммуникативных задач; толерантное и уважительное отношение к культурным различиям, особенностям и традициям других стран.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

#### *Межпредметные понятия*

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

В основной школе в рамках всех учебных дисциплин продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как одним из основных средств получения качественного образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

При изучении учебных предметов обучающиеся расширят и усовершенствуют навыки работы с информацией, смогут работать с текстами, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, в т.ч. выраженную с помощью словесной речи, содержащуюся в готовых информационных объектах, доступных пониманию обучающихся с нарушениями слуха;

- выделять главную информацию; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов), в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения предмета обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В соответствии со стандартом выделяются три группы УУД. В их числе регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Формирование универсальных учебных познавательных действий**

#### *Формирование базовых логических действий:*

- выявлять качества, свойства, характеристики математических объектов;

- различать свойства и признаки объектов;

- сравнивать, упорядочивать, классифицировать числа, величины, выражения, формулы, графики, геометрические фигуры и т. п.;

- устанавливать связи и отношения, проводить аналогии, распознавать зависимости между объектами;

- анализировать изменения и находить закономерности;

- формулировать и использовать определения понятий, теоремы; выводить следствия, строить отрицания, формулировать обратные теоремы;

- использовать логические связки «и», «или», «если ..., то ...»;

- обобщать и конкретизировать; строить заключения от общего к частному и от частного к общему;

- использовать кванторы «все», «всякий», «любой», «некоторый», «существует»; приводить пример и контрпример;

- различать, распознавать верные и неверные утверждения;

- выражать отношения, зависимости, правила, закономерности с помощью формул;

- моделировать отношения между объектами, использовать символные и графические модели;

- воспроизводить и строить логические цепочки утверждений, прямые и от противного;

- устанавливать противоречия в рассуждениях;

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учеб-

ной задачи и заданных критериев.

#### *Формирование базовых исследовательских действий:*

- формулировать вопросы исследовательского характера о свойствах математических объектов, влиянии на свойства отдельных элементов и параметров; выдвигать гипотезы, разбирать различные варианты; использовать пример, аналогию и обобщение;

- доказывать, обосновывать, аргументировать свои суждения, выводы, закономерности и результаты;

- представлять выводы, результаты опытов и экспериментов, используя, в том числе математический язык и символику;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### *Работа с информацией:*

- использовать таблицы и схемы для структурированного представления информации, графические способы представления данных;

- переводить вербальную информацию в графическую форму и наоборот;

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения учебной или практической задачи;

- распознавать неверную информацию, данные, утверждения; устанавливать противоречия в фактах, данных;

- находить ошибки в неверных утверждениях и исправлять их;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Формирование универсальных учебных коммуникативных действий:**

- реализовывать в процессе учебной деятельности навыки речевого поведения, устной коммуникации, в том числе умения воспринимать слухозрительно речевую информацию при ее устном предъявлении учителем и обучающимися, воспринимать слухозрительно и на слух лексику по организации учебной деятельности, тематическую и терминологическую лексику (с помощью средств электроакустической коррекции слуха); говорить внятно и естественно, реализуя сформированные произносительные умения, использовать в процессе устной коммуникации естественные невербальные средства (мимику лица, позу, пластику и др.);

- выстраивать и представлять в письменной форме логику решения задачи, доказательства, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в текстовом и графическом виде;

- владеть базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, определяющими правила общественного поведения, формы социальной жизни в группах и сообществах, существующих в виртуальном пространстве;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании ин-

формационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;

- коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по определенным критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Формирование универсальных учебных регулятивных действий:**

- удерживать цель деятельности;

- планировать выполнение учебной задачи, выбирать и аргументировать способ деятельности;

- корректировать деятельность с учетом возникших трудностей, ошибок, новых данных или информации;

- анализировать и оценивать собственную работу: меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и др.

#### **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения рабочей программы по алгебре представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов:

##### **7класс.**

###### *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).

- Сравнить 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.

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

## **9-10 классы**

### *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 вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$  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).

## **6. Содержание учебного предмета «Алгебра»**

### **7 класс**

#### **(3-й год обучения на уровне ОО)**

#### **I. 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, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

## **II. Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители

## **III. 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.

## **IV. 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  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **V. Обобщение и систематизация знаний.**

Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.

### **8 класс**

#### **(4-й год обучения на уровне ООО)**

##### **I. Числа и вычисления. Квадратные корни.**

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.

##### **II. Числа и вычисления. Степень с целым показателем.**

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

### **III. Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен.**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

### **IV. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.**

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

### **V. Обобщение и систематизация знаний.**

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

## **9 класс**

### **(5-й год обучения на уровне ООО)**

#### **I. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.**

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

#### **II. Уравнения и неравенства. Системы уравнений**

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.

#### **III. Уравнения и неравенства. Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

#### **IV. Функции. Основные понятия.**

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.

#### **V. Функции. Числовые функции.**

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

#### **VI. Обобщение и систематизация знаний.**

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

## **10 класс**

### **(6-й год обучения на уровне ООО)**

#### **I. 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. Сравне-

ние действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений

## **II. 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

## **III. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.**

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.

## **IV. Уравнения и неравенства. Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные 48 Примерная рабочая программа неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

## **V. Функции.**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2$ ,  $y = ax^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$  и их свойства.

## **VI. Числовые последовательности.**

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

## **VII. Обобщение и систематизация знаний.**

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

# **7. Тематическое планирование**

## **7 класс**

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Числа и вычисления. Рациональные числа	25
II.	Алгебраические выражения	32
III.	Уравнения и неравенства.	20
IV.	Координаты и графики. Функции	20
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	5
	Итого	<b>102</b>

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>I</b>	<b>Числа и вычисления. Рациональные числа</b>	<b>25ч</b>	
1.	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой.		Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнить и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.
2	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.		
3.	Понятие рационального числа, запись рациональных чисел		
4	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел		Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
5	Арифметические действия с рациональными числами.		
6.	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел		Вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку в ходе вычислений.
7	Проценты		Осуществлять поиск информации, содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
8	Запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов.		
9	Три основные задачи на проценты.		
10	Решение задач на проценты из реальной практики		
11	Реальные зависимости.		Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие.
12	Зависимости и формулы		
13	Прямая и обратная пропорциональности		Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов.
14	Решение практико-ориентированные задачи на дроби, проценты и пропорции.		Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач
<b>II</b>	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>32ч</b>	
15	Буквенные выражения. Переменные		Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для запи-
16	Допустимые значения переменных		
17	Числовое значение выражения с пе-		

	ременной		си общих утверждений;
18	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.		Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
19	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения		
20	Правила преобразования сумм и произведений		Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).
21	Правила раскрытия скобок		
22	Правила приведения подобных слагаемых		
23	Свойства степени с натуральным показателем		Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики
24	Одночлены и многочлены		
25	Степень многочлена.		
26	Сложение, вычитание, умножение многочленов.		
27	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.		
28	Формула разности квадратов.		
29	Разложение многочленов на множители.		
<b>III</b>	<b>Уравнения и неравенства.</b>	<b>20ч</b>	
30	Уравнение, корень уравнения		Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. . Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
31	Правила преобразования уравнения		
32	Равносильность уравнений.		
33	Линейное уравнение с одной переменной		
34	Решение линейных уравнений.		
35	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.		
36	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.		
37	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения		
38	Решения текстовых задач с помощью систем уравнений.		
<b>IV.</b>	<b>Координаты и графики. Функции</b>	<b>20ч</b>	
40	Координата точки на прямой.		Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке Отмечать в координатной плоскости
41	Числовые промежутки		
42	Расстояние между двумя точками координатной прямой		
43	Прямоугольная система координат,		

	оси $Ox$ и $Oy$ .		точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.
44	Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.		
45	Примеры графиков, заданных формулами.		
46	Чтение графиков реальных зависимостей.		
47	Понятие функции. График функции		
48	Свойства функций		Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$ , описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов $k$ и $b$ . Строить графики линейной функции. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях
49	Линейная функция, её график.		
50	График функции $y =  x $ .		
51	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений		
<b>V.</b>	<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>	<b>5ч</b>	Повторение основных понятий и методов курсов 5-6 классов, обобщение знаний
52	Повторение. Преобразование выражений	1	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.
53	Повторение. Решение уравнений	1	
54	Повторение. Решение линейных систем линейных уравнений	1	
55	Повторение. Разложение многочленов на множители	1	
56	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1	
<b>Всего</b>		<b>102</b>	

### 8 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Числа и вычисления. Квадратные корни.	18
II.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем.	14
III.	Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен.	5
IV.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.	26
V.	Обобщение и систематизация изученного материала	5
		<b>68</b>

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>I.</b>	<b>Числа и вычисления. Квадратные корни.</b>	<b>18ч</b>	
	Понятие об иррациональном числе		Знакомиться с историей развития математики. Сравнить и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.
	Десятичные приближения иррациональных чисел		
	Действительные числа.		
	Сравнение действительных чисел		
	Квадратный корень из числа.		Формулировать определение квадратного

	Арифметический квадратный корень		корня из числа, арифметического квадратного корня. Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор
	Уравнение вида $x^2 = a$		
	Свойства арифметических квадратных корней		
	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.		Исследовать уравнение $x^2 = a$ , находить точные и приближённые корни при $a > 0$ .
<b>II.</b>	<b>Числа и вычисления. Степень с целым показателем.</b>	<b>14ч</b>	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.
	Степень с целым показателем		Формулировать определение степени с целым показателем. Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)
	Стандартная запись числа		
	Свойства степени с целым показателем.		
	Действия с числами, записанными в стандартном виде.		
	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире		Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем
<b>III.</b>	<b>Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен.</b>	<b>5ч</b>	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом
	Квадратный трёхчлен;		
	Разложение квадратного трёхчлена на множители		
<b>IV.</b>	<b>Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.</b>	<b>26ч</b>	Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
	Алгебраическая дробь. О		
	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения		
	Основное свойство алгебраической дроби.		
	Сокращение дробей		
	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.		
	Рациональные выражения и их преобразование.		Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)
<b>V.</b>	<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>	<b>5ч</b>	Повторение основных понятий и методов курсов 7-8 классов, обобщение знаний
	Повторение по теме « Квадратные корни»	1	Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.
	Повторение. Решение задач арифметическим способом	1	
	Повторение. Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1	
	Повторение. Решение логических задач.	1	
	Повторение. Преобразование алгебраических выражений	1	
		<b>68</b>	

## 9 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18
II.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	16
III.	Уравнения и неравенства. Неравенства.	15
IV.	Функции. Основные понятия.	5
V.	Функции. Числовые функции.	9
VI.	Обобщение и систематизация изученного материала	5
	Итого	<b>68</b>

Темы уроков (по часам) распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
	<b>Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения</b>	<b>18ч</b>	
	Квадратные уравнения		Знакомиться с историей развития алгебры. Распознавать квадратные уравнения.
	Неполное квадратное уравнение		
	Формула корней квадратного уравнения		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.
	Теорема Виета		Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач.
	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.		Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.
	Простейшие дробно-рациональные уравнения.		Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.		
	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений.</b>	<b>16ч</b>	
	Линейное уравнение с двумя переменными		Распознавать линейные уравнения с двумя переменными.
	Примеры решения уравнений в целых числах.		
	График линейного уравнения с двумя переменными		Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.
	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.
	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными		Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными
	Примеры решения систем нелиней-		Решать простейшие системы, в которых

	ных уравнений с двумя переменными		одно из уравнений не является линейным
	Решение тестовых задач с помощью систем уравнений		Решать текстовые задачи алгебраическим способом
	<b>Уравнения и неравенства. Неравенства</b>	<b>15ч</b>	
	Числовые неравенства и их свойства		Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически
	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств		
	Линейные неравенства с одной переменной.		Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.
	Решение неравенств с одной переменной.		
	Системы линейных неравенств с одной переменной.		Применять свойства неравенств в ходе решения задач.
	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		Решать системы линейных неравенств с одной переменной, изображать решение системы на числовой прямой.
	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой		
	<b>Функции. Основные понятия.</b>	<b>5ч</b>	
	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.		Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицы значений функции.
	Способы задания функций.		
	График функции.		Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления.
	Свойства функции, их отображение на графике		
<b>V.</b>	<b>Функции. Числовые функции.</b>	<b>9ч</b>	
	Чтение и построение графиков функций.		Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств
	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.		
	Функция, описывающая прямую и пропорциональную зависимость, её график.		
	Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола.		Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций
	График функции $y = x^2$ .		
	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $		
	Графическое решение уравнений и систем уравнений <sup>26</sup>		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.
	<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>	<b>5ч</b>	Повторение основных понятий и методов курсов 7-8 классов, обобщение знаний
	Повторение. Квадратные уравнения	1	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.
	Повторение. Решение задач арифметическим способом	1	
	Повторение. Решение задач алгеб-	1	Осуществлять самоконтроль выполняемых

	раическим способом.		действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.
	Повторение. Решение логических задач.	1	
	Повторение. Преобразование алгебраических выражений	1	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 10 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов
I.	Числа и вычисления. Действительные числа.	9
II.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	15
III.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15
IV	Уравнения и неравенства. Неравенства	16
V	Функции.	16
VI.	Числовые последовательности	20
VII.	Повторение, обобщение, систематизация изученного материала	45
	<b>Итого</b>	<b>136</b>

Темы уроков распределяются учителем самостоятельно с учётом специфики контингента обучающихся данного года обучения.

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>I.</b>	<b>Числа и вычисления. Действительные числа.</b>	<b>9ч</b>	
	Действительные числа Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.		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.
	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.		Изобразить действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.
	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел		Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
	Арифметические действия с действительными числами		
	Приближённое значение величины, точность приближения.		
	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.		Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых

			выражений.
<b>II.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>	<b>15ч</b>	<p>Знакомиться с историей развития математики</p> <p>Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.</p> <p>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения</p>
	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.		
<b>III.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>	<b>15ч</b>	<p>Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным</p> <p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p>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. -</p>
	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		
<b>IV</b>	<b>Уравнения и неравенства. Неравенства</b>	<b>16ч</b>	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.</p>
	Числовые неравенства и их свойства		
	Решение линейных неравенств с одной переменной		
	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.		
	Квадратные неравенства и их решение.		

	Графическая интерпретация неравенств.		Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать
	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.		полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных
<b>V</b>	<b>Функции.</b>	<b>16ч</b>	Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.
	Квадратичная функция, её график и свойства.		Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ . Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$ , $y = ax^2 + q$ , $y = a(x + p)^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ . Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов
	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы		Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^3$ , $y = ax^2$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ и зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.
	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = ax^3$ , $y = ax^2$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ и их свойства		Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.
<b>VI.</b>	<b>Числовые последовательности</b>	<b>20ч</b>	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий
	Понятие числовой последовательности.		
	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.		
	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий		
	Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий		

	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости		сий, суммы первых $n$ членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
	Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.		Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики
<b>VII.</b>	<b>Повторение, обобщение, систематизация изученного материала</b>	<b>45ч</b>	
	<b>Числа и вычисления</b> (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)		Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.. Решать задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда.

	<b>Алгебраические выражения</b> (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)		Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.
	<b>Функции</b> (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)		Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола. Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выразить формулами зависимости между величинами
<b>Всего</b>		<b>136</b>	

### 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение -печатные пособия

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. 7 класс М. Просвещение 2016 г.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. 8 класс. М. Просвещение 2016 г.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. 9 класс. М. Просвещение 2016 г.

- **Технические средства обучения:** интерактивная доска, средства ИКТ;

- **демонстрационные пособия:** презентации

- **цифровые и электронные образовательные ресурсы:** Интернет-ресурсы.

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания

методического объединения

учителей ЕМЦ ГКОУ школы-интерната №2

г. Армавира

от 28.08. 2023 г.

 О.Ю.Газазян /

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 С.А. Баляева /  
29.08.2023 г.

