

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминская школа – интернат имени С.А.Мартirosяна, реализующая адаптированные основные общеобразовательные программы»

СОГЛАСОВАНО:

Заседание ШМО

учителей математики

Протокол №1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 132/2 от 31.08.2023

## Рабочая программа по предмету «Алгебра»

9 «А» класс

Составитель: Смирнова Е.Н.

учитель математики

г.Верхняя Пышма  
2023г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная адаптированная рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9 классов с нарушениями зрения (тотальная слепота) и реализуется на основе следующих документов:

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71764)

4. Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1025 Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

### **Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растет число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг обучающихся, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира:

пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

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

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

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

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

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Математика» состоит в обеспечении возможностей для преодоления следующих специфических трудностей слепых обучающихся:

- фрагментарность или искаженность представлений о реальных объектах и процессах;
- отсутствие необходимых сведений об окружающем мире;
- отсутствие социального опыта и, как следствие, невозможность успешного формирования ряда понятий, решения сюжетных и практико-ориентированных задач;
- трудности восприятия графической информации и выполнения любых графических работ, ограниченные возможности построений;
- замедленный темп работы вообще и низкая скорость выполнения письменных работ в частности;
- низкая техника чтения.

Преодоление указанных трудностей должно осуществляться на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

### **Цели изучения учебного предмета «Математика»**

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

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

Коррекционные задачи:

- Развитие осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие и коррекция памяти.

- Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.
- Преодоление инертности психических процессов.
- Развитие диалогической и монологической речи.
- Преодоление вербализма.
- Формирование навыков осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа.
- Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля.
- Обучение приемам преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке.
- Развитие навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.
- Формирование умения выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.
- Совершенствование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Формирование и совершенствование умения распознавать сходные предметы, находить сходные и отличительные признаки предметов и явлений, используя сохранные анализаторы.
- Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы.
- Совершенствование навыков вербальной коммуникации.
- Совершенствование умения применять невербальные способы общения.
- Развитие и коррекция мелкой моторики.
- Совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.
- Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, ее 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 естественным образом 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 объем самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «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 четырех 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 обучающимися 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.

#### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

Учебный предмет «Математика» является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5-9 классах (вариант 1 АООП ООО) учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах — курса «Математика», в 7-9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

В 5—10 классах (вариант 2 АООП ООО) учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах — курса «Математика», в 7—10 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

#### **Место учебного курса «Алгебра» в учебном плане.**

Согласно учебному плану (вариант 2 АООП ООО) в 7-10 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». В соответствии с учебным планом (вариант 1 АООП ООО) на изучение учебного курса «Алгебра» с 7 по 9 класс отводится не менее 3 часов в неделю, всего за три года обучения – 238 часов. Учебный план (вариант 2 АООП ООО) на изучение алгебры в 7 классе отводит не менее 3 учебных часов в неделю, в 8, 9, 10 классах не менее 2 учебных часов в течение каждого года обучения, всего за четыре года обучения не менее 306 учебных часов. При реализации варианта 2 АООП ООО образовательным организациям рекомендуется в 8-10 классах увеличить количество часов, отводимых на изучение учебного курса «Алгебра» до трех часов в неделю за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

#### **Особенности распределения учебного материала по годам обучения. Учебный курс «Алгебра».**

Распределение программного материала учебного курса «Алгебра» в АООП ООО (вариант 1) соответствует ПООП ООО.

Программный материал учебного курса «Алгебра» в АООП ООО (вариант 2) распределяется на 4 года: 7, 8, 9, 10 классы. Перераспределение содержания учебного курса обусловлено потребностью в дополнительном времени, необходимом для изучения материала, вызывающего у слепых

обучающихся особые затруднения, а также для развития у них компенсаторных способов действий и дальнейшего обучения их использованию.

Изучение перенесенных из 8 класса глав «Квадратные уравнения», «Неравенства», «Степень с целым показателем» и материала 9 класса ПООП ООО, из которого главы «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция», «Уравнения и неравенства с одной переменной», «Уравнения и неравенства с двумя переменными», «Арифметическая и геометрическая прогрессии» переносятся в 10 класс.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются следующим образом.

*Патриотическое воспитание:* проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:* готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

*Трудовое воспитание:* установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

*Эстетическое воспитание:* способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

*Ценности научного познания:* ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.



*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:* готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*Экологическое воспитание:* ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

- готовность 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;
- необходимость формирования новых знаний, в том числе формулирование идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей, планирование своего развития;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Специальные личностные результаты:**

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

**Метапредметные результаты**

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

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

### *Базовые логические действия:*

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

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

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

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

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

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

### *Базовые исследовательские действия:*

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

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

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

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

### *Работа с информацией:*

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

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

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

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

Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают

сформированность социальных навыков обучающихся.

*Общение:*

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

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

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

*сотрудничество:*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

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

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

*Самоорганизация:*

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

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

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

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

**Специальные метапредметные результаты:**

- использовать сохранённые анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);

- применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;
- читать и писать с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «АЛГЕБРА»**

### **Содержание учебного курса «Алгебра» 9 класс**

#### **Числа и вычисления.**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа. Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

#### **Уравнения и неравенства.**

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

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

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

#### **Координаты и графики. Функции.**

Числовые промежутки. Изображение числовых промежутков на координатной прямой.

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости  $y = kx$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их графики и свойства. Функции  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , их графики и свойства.

Графическое решение уравнений.

## Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Алгебра»

Числа и вычисления:

- использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа;
- находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;
- выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства:

- решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения;
- проводить простейшие исследования уравнений (устанавливать, имеет ли уравнение корни, если имеет, то сколько, и пр.);
- применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств;
- решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;
- решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;
- использовать неравенства при решении различных задач.

Алгебраические выражения:

- применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;

Координаты и графики. Функции:

- изображать на координатной прямой лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык

(термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по ее 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;

- распознавать функции изученных видов;

- показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,

$y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

### Специальные предметные результаты:

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля;

- владение приемами преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке;

- владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.;

- умение выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.

### Тематическое планирование по учебному курсу «Алгебра»

9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Повторение. (4ч.)	Преобразование рациональных выражений. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение систем линейных уравнений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализировать имеющиеся знания и умения;</li> <li>• выполнять тренировочные задания, корректировать свои знания и умения;</li> <li>• отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения.</li> </ul>
Уравнения и неравенства. Квадратные	Определение квадратного уравнения, неполные квадратные уравнения. Количество корней квадратного	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать квадратные уравнения;</li> <li>• записывать формулу корней квадратного уравнения;</li> <li>• решать квадратные уравнения — полные и неполные;</li> </ul>

<p>уравнения. (22 ч.)</p>	<p>уравнения в зависимости от его дискриминанта. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета. Квадратные уравнения с параметром. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений на движение, совместную работу и покупки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● проводить простейшие исследования квадратных уравнений;</li> <li>● решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований;</li> <li>● наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;</li> <li>● формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач;</li> <li>● решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения;</li> <li>● решать составленное уравнение;</li> <li>● интерпретировать результат;</li> <li>● знакомиться с историей развития алгебры.</li> </ul>
<p>Уравнения и неравенства. Неравенства. (18 ч.)</p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Объединение и пересечение числовых множеств. Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;</li> <li>● доказывать неравенства на основе определения числового неравенства;</li> <li>● применять свойства неравенств в ходе решения задач; в том числе для оценки значения выражения;</li> <li>● объяснять, что является решением неравенства с одной переменной и что значит решить неравенство;</li> <li>● решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;</li> <li>● применять при решении неравенств свойства неравенств;</li> <li>● решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● решать двойные неравенства.</li> </ul>
<p>Числа и вычисления. Приближённое значение величины. (2 ч.)</p>	<p>Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Погрешность приближения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● объяснять понятия приближенное значение и его точность;</li> <li>● использовать разные формы записи приближенных значений;</li> <li>● анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач;</li> <li>● вычислять абсолютную и относительную погрешности приближения;</li> <li>● округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</li> </ul>
<p>Числа и вычисления. Степень с целым показателем. (10 ч.)</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● формулировать определение степени с целым показателем;</li> <li>● находить значения выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем;</li> <li>● представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде;</li> <li>● сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;</li> <li>● использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;</li> <li>● формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;</li> <li>● применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;</li> <li>● выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).</li> </ul>
<p>Функции. Основные понятия. Числовые функции. (7 ч.)</p>	<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● оперировать понятиями: функция, область определения функции, область значений функции, значение аргумента, значение функции;</li> <li>● вычислять значения функций, заданных</li> </ul>



<p>ч.)</p>	<p>задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике. Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. функции <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>, <math>y=\sqrt{x}</math>, <math>y=k/x</math>, <math>y= x </math>.</p>	<p>формулами (при необходимости использовать калькулятор);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● составлять таблицы значений функции;</li> <li>● строить по точкам графики функций (ограниченно);</li> <li>● описывать свойства функции на основе её графического представления;</li> <li>● описывать свойства элементарных функций: <math>y=kx+b</math>, <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>, <math>y=\sqrt{x}</math>, <math>y=k/x</math>, <math>y= x </math>;</li> <li>● находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой (приблизительно);</li> <li>● в несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами;</li> <li>● распознавать виды изучаемых функций, сопоставлять схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: <math>y=kx+b</math>, <math>y=x^2</math>, <math>y=x^3</math>, <math>y=\sqrt{x}</math>, <math>y=k/x</math>, <math>y= x </math> с соответствующей формулой;</li> <li>● использовать функциональную терминологию и символику;</li> <li>● исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления;</li> <li>● приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами;</li> <li>● знакомиться с понятием непрерывной функции; рассматривать примеры кусочно заданных функций;</li> </ul>
<p>Повторение и обобщение. (5 ч.)</p>	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7, 8 и 9 классов, обобщение знаний.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений;</li> <li>● осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений;</li> <li>● решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;</li> <li>● решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.</li> </ul>

При разработке рабочей программы в тематическом планировании не могут быть в полной мере учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании. У слепых обучающихся возможности использования цифровых ресурсов на уроках алгебры ограничены применением калькулятора, в редких случаях – электронной библиотеки, так как слепой обучающийся не может воспринимать графическую информацию (таблицы, графики, диаграммы) с экрана монитора посредством зрения.

### Поурочное тематическое планирование по алгебре 9 класс

№ урока	Тема урока	Домашнее задание
1	Повторение. Преобразование рациональных выражений.	
2	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
3	Повторение. Решение систем линейных уравнений.	
4	Самостоятельная работа.	
5	Неполные квадратные уравнения.	
6	Неполные квадратные уравнения.	
7	Неполные квадратные уравнения.	
8	Решение неполных квадратных уравнений	
9	Формула корней квадратного уравнения.	
10	Формула корней квадратного уравнения.	
11	Решение уравнений	
12	Формула корней квадратного уравнения.	
13	Контрольная работа №1	
14	Теорема Виета	
15	Теорема Виета	
16	Теорема Виета	
17	Проверочная работа	
18	Решение дробных рациональных уравнений	
19	Решение дробных рациональных уравнений	
20	Решение уравнений	
21	Решение дробных рациональных уравнений	
22	Проверочная работа	
23	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
24	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
25	Проверочная работа	
26	Контрольная работа №2	
27	Числовые неравенства	
28	Числовые неравенства	

29	Свойство числовых неравенств	
30	Свойство числовых неравенств	
31	Сложение и умножение числовых неравенств	
32	Сложение и умножение числовых неравенств	
33	Проверочная работа	
34	Погрешность и точность приближения	
35	Погрешность и точность приближения	
36	Пересечение и объединение множеств	
37	Пересечение и объединение множеств	
38	Числовые промежутки	
39	Числовые промежутки	
40	Решение неравенств с одной переменной	
41	Решение неравенств с одной переменной	
42	Решение систем неравенств с одной переменной	
43	Решение систем неравенств с одной переменной	
44	Доказательство неравенств	
45	Доказательство неравенств	
46	Контрольная работа №3	
47	Определение степени с целым отрицательным показателем	
48	Определение степени с целым отрицательным показателем	
49	Свойства степени с целым показателем	
50	Решения задач	
51	Свойства степени с целым показателем	
52	Свойства степени с целым показателем	
53	Проверочная работа	
54	Стандартный вид числа	
55	Стандартный вид числа	
56	Контрольная работа №4	
57	Функция. Область определения и	

	область значений функций.	
58	Понятие функции	
59	Способы задания функций	
60	Построение графиков функций.	
61	Свойства и графики основных функций.	
62	Свойства и графики основных функций.	
63	Контрольная работа №5	
64	Повторение. Числовые преобразования.	
65	Повторение. Построение графиков функций.	
66	Решение задач	
67	Итоговая контрольная работа №6	
68	Проверка контрольной работы	