

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №322

РАССМОТРЕНО

Председатель МО педагогов
коррекционных классов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Цыбенова И.Б.

Куракина А.А.

Лебедева Е.Н.

протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

приказ № 193 о-д
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**ПРЕДМЕТ:
Алгебра**

Санкт-Петербург
2024/2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика», Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по алгебре

Обучение учебному предмету «Алгебра» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Федеральная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители», «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y = x^n$ », «Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$, «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками

на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Формулы», «Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции».

Высвободившиеся часы рекомендуется использовать: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение должно строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание следует уделить разделам, связанными с повторением пройденного материала, увеличить количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью обучающихся.

Необходимо пересмотреть содержание теоретического материала и характер его изложения: теоретический материал преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера; не требовать вывода и запоминания сложных формул, решения нестандартных, трудоёмких заданий. Ряд тем следует изучать в ознакомительном плане.

Федеральная программа предоставляет автору рабочей программы свободу в распределении материала по четвертям (триместрам). Распределение времени на изучение тем в течение учебного года самостоятельно определяется образовательной организацией и зависит от особенностей группы обучающихся с ЗПР и их особых образовательных потребностей.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

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

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

патриотическое воспитание:

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

гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

трудовое воспитание:

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

эстетическое воспитание:

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

ценности научного познания:

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

физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

экологическое воспитание:

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

адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе

ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

Метапредметные результаты:

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

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

Цели изучения учебного курса

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. 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 объём 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 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 разно-образных 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 курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный план на изучение алгебры в 9 классе отводит 3 учебных часа в неделю, всего за год 102 учебных часа.

Содержание учебного курса

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами*.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

Множества

Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.

Графическое представление множеств.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

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

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 простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

Решать простейшие 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов (с опорой на справочную информацию).

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

Множества

Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.

Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение (по образцу).

Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения (с использованием визуальной опоры).

Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов (с использованием визуальной опоры).

Тематическое планирование

№	Темы разделов	Количество часов
1	Повторение курса алгебры 8 класса	4
3	Степень с рациональным показателем	14
4	Степенная функция	20
5	Прогрессии	22
6	Множества Логика	10
9	Повторение курса алгебры	28
	Итого	102

Учебно - методический комплекс

1. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2019 г.
2. Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. М., 2023. 96с.
3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2023. - 80с.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
 2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
 3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
 4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
 5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
- www.mccme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
6. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
 7. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
 8. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
 9. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
 10. www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).
 11. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
 12. kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант».
 13. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
 14. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
 15. www.kokch.kts.ru (он-лайн тестирование 5-11 классы).

16. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
17. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
18. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
19. <http://www.rubricon.ru>,
20. <http://www.encyclopedia.ru>
21. http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4

Цифровые образовательные ресурсы

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 9 класс

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Количество часов	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Дата проведения (план)	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД			
Повторение курса алгебры 8 класса 6 часов								
1	Арифметический квадратный корень	1	СЗУН УОСЗ	<p><u>Уметь:</u> применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; использовать формулы корней квадратного уравнения; проводить замену переменной; решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; решать биквадратные уравнения, решать простейшие линейные неравенства; отмечать на числовой оси решение неравенства, правильно найти ответ в виде числового промежутка; решать неравенства, используя</p>	<p><u>Регулятивные:</u> Оценивать правильность выполнения действий; формулировать алгоритм выполнения заданий; находить рациональные способы работы.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, вносить вклад в совместные действия.</p> <p><u>Личностные:</u> формирование стартовой мотивации к изучению математики.</p> <p><u>Познавательные:</u> уметь выделять существенную информацию из текстов; решать задачу разными способами.</p>	ТО ВП СП СР		
2	Квадратные уравнения	1						
3	Неравенства, системы неравенств	1						
4	Квадратичная функция, её свойства и график	1						
5	Квадратные неравенства	1	СЗУН УОСЗ			ТО ВП СП СР ПДЗ		
6	Входная диагностическая работа	1						
						ТО ВП СП СР		

				метод интервалов, выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции Знать: алгоритм решения неравенств, свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции		ПДЗ		
						ТО ВП СП СР ПДЗ		
Степень с рациональным показателем 14 часов								
7-8	Степень с рациональным показателем. Степень с целым показателем	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	Знать: определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени; определение корня n- степени, его свойства; свойства корня n- степени; как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; правила возведения	Регулятивные: Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий, формулировать алгоритм выполнения заданий, находить рациональные способы работы Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, решать задачу разными способами Коммуникативные: контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия,	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
9-10	Арифметический корень натуральной степени.	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	неравенства в квадрат, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
11-13	Свойства арифметического корня.	6	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО		

					задавать вопросы и отвечать на них	СР		
14-16	Степень с рациональным показателем.	3	ИНМ ЗИМ	<p>Уметь: представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять все свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени</p>	<p>Личностные: формирование мотивации к аналитической деятельности.</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
17-18	Возведение в степень числового неравенства	2	ИНМ ЗИМ			ТО ПДЗ СП ВП ФО		
19	Обобщающий урок	1	УОСЗ			ТО ПДЗ СП ВП ФО		
20	Контрольная работа №2 по теме «Степень с рациональным показателем»	1	КЗУ			ПР СП		
Степенная функция 20 часов								
21-23	Область определения функции	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>Знать: определение функции, области определения и области значения функции; определение возрастающей и убывающей функции на промежутке;</p>	<p>Регулятивные: Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий, формулировать алгоритм выполнения заданий,</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
24-26	Возрастание и убывание	3	ИНМ			ТО		

	функции		ЗИМ СЗУН	условия возрастания и убывания функции $y = x^r$; определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции; свойства функция $y = \frac{k}{x}$; её график.\	находить рациональные способы работы Познавательные: : выделять общее и частное, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме, решать задачу разными способами, читать и строить графики	ПДЗ СП ВП ФО СР		
27-29	Чётность и нечётность функции	4	ИНМ ЗИМ СЗУН	Уметь: находить область определения функции; строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции. по формуле определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции; строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции; использовать свойства степенной	контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
30-33	Функция $y = \frac{k}{x}$	4	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
34-38	Неравенства и уравнения, содержащие степень	5	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
39	Обобщающий урок	1	УОСЗ			ТО ПДЗ СП ВП ФО		

40	Контрольная работа №3 по теме «Степенная функция»	1	КЗУ	функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.		ПР СП		
Прогрессии 22 час								
41-42	Числовая последовательность	2	ИНМ ЗИМ	Знать: определение числовой последовательности; определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов	Регулятивные: Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий, формулировать алгоритм выполнения заданий, находить рациональные способы работы определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата: составлять план последовательности действий. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, решать задачу разными способами, осмысливать, какая информация нужна для решения задачи	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
43-45	Арифметическая прогрессия	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
46-49	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	ИНМ ЗИМ СЗУН	арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
50	Обобщающий урок	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	геометрической прогрессии; формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР Т		
51	Контрольная работа №3	1	КЗУ	Уметь: приводить примеры		ТО		

	по теме «Арифметическая прогрессия»			последовательностей; определять член последовательности по формуле; применять при решении задач указанные формулы.	<p><u>Коммуникативные:</u> контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них, работать в группах, вносить вклад в совместные действия</p> <p><u>Личностные:</u> формирование мотивации к аналитической деятельности. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	ПДЗ СП ВП ФО СР Т			
52-55	Геометрическая прогрессия	4	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО			
56-60	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	5	ИНМ ЗИМ СЗУН			ПР СП			
61	Обобщающий урок	1	УОСЗ			<p><u>Регулятивные:</u> Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
62	Контрольная работа №4 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	КЗУ			<p><u>Познавательные:</u> строить речевое высказывание в устной и письменной форме, читать и составлять графики, таблицы</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		

Множества. Логика 10 часов

63	Множества	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>Знать: формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности; уравнение прямой.</p> <p>Уметь: находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств;</p>	<p>Регулятивные: Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, читать и составлять графики, таблицы</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них, работать в группах, вносить вклад в совместные действия</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
64-66	Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность.	2	ИНМ ЗИМ	<p>сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание; находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом; записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки;</p>	<p>Личностные: формировать культуру работы с графической информацией</p>	ТО ПДЗ СП ВП ФО		
67	Уравнение окружности	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<p>находить взаимное расположение прямых; с помощью графической иллюстрации определить фигуру,</p>		ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
68-69	Уравнение прямой	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		
70	Множества точек на координатной плоскости	1	ИНМ ЗИМ СЗУН			ТО ПДЗ СП ВП ФО СР		

				заданную системой уравнений.					
71	Обобщающий урок	1	УОСЗ						ТО ПДЗ СП ВП ФО
72	Контрольная работа №5 по теме «Множества. Логика»	1	КЗУ						ПР СП
Повторение курса алгебры 28 часов									
73-74	Выражения и их преобразования	2	УОСЗ	Уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; решать линейные, квадратные,	Регулятивные: Определять цель урока, определять план действий, оценивать правильность выполнения действий, формулировать алгоритм выполнения заданий, находить рациональные способы работы Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, анализировать задачу, решать задачу разными способами, определять, какая информация нужна для решения задачи Коммуникативные: контролировать действия				
75-77	Арифметический квадратный корень	3	УОСЗ						ТО ВП СП СР ПДЗ
78-80	Степень с рациональным показателем	3	УОСЗ						ТО ВП СП СР ПДЗ
81-84	Уравнения и системы уравнений	4	УОСЗ						ТО ВП СП СР ПДЗ
85-88	Неравенства и системы неравенств	4	УОСЗ						ТО ВП СП СР ПДЗ
89-92	Текстовые задачи	4	УОСЗ						ТО ВП СП СР ПДЗ
93-96	Функции и графики	4	УОСЗ						ТО

				рациональные уравнения и неравенства, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем; составлять уравнения и неравенства по условию задачи	партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них Личностные: формировать культуру работы с графической информацией	ВП СП СР ПДЗ		
97-98	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	УОСЗ			ТО ВП СП СР ПДЗ		
99	Вероятностные задачи	1						
100-102	Контрольная работа в формате ОГЭ	3	КЗУ	Уметь: Заполнять бланки ответов и КИМы. Применять полученные знания, умения и навыки при сдаче ОГЭ. Знать: Учебный материал арифметики, геометрии и прикладной математики.		КР Т		

Условные обозначения

Тип урока		Форма контроля	
ИНМ	Урок изучения нового материала	УС	Устный счёт
ЗНМ	Урок закрепления нового материала	ФО	Фронтальный опрос
СЗУН	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	СР	Самостоятельная работа
		Б	Беседа
З	Урок зачет	ИР	Индивидуальная работа
КУ	Комбинированный урок	Т	Математический тест
КЗУ	Урок контроля знаний и умений	БО	Блиц опрос
РНО	Работа над ошибками	КР	Контрольная работа
МП	Урок с использованием мультимедийного проектора	РД	Работа на доске
		ПДЗ	Проверка домашнего задания

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 454134806024145915483320249861407208698181236578

Владелец Лебедева Елена Николаевна

Действителен с 12.08.2024 по 12.08.2025