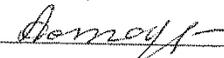


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №44 им. Деева В.Н.

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры, МО
математики и системных наук

Руководитель

 Астафьева Г.М.

протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

 / Молчанова Т.С.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ гимназия №44
им. Деева В.Н.

 Жуковская-Латышева Л.С.

приказ № 176 от «30» августа 2023 г.



Адаптированная рабочая программа

Наименование учебного предмета: Алгебра

Класс: 8 Б

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель: Трошина Елизавета Александровна

Срок реализации программы, учебный год: 2023-2024

Количество часов по учебному плану: всего 132 часа в год; в неделю 4 часа, что составляет 66 составных уроков

Планирование составлено на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1897 от 17 декабря 2010 г; ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)), и авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2018.

Учебник.: Учебник.: Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. , Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020.

Рабочую программу составила


подпись

/ Трошина Е.А..
расшифровка подписи

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основными принципами государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования являются обеспечение права каждого на образование, недопустимость дискриминации в сфере образования; гуманистический характер образования, адаптивность системы образования к уровню подготовки, особенностям развития, способностям и интересам человека. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Закон № 273-ФЗ) отдает приоритет инклюзивному образованию лиц с ограниченными возможностями здоровья. Под инклюзивным образованием, согласно п.27 ст.2 Закона №273-ФЗ, понимается обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

В соответствии с п.16 с. 2 Закона № 273-ФЗ обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) является физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Согласно ч. 1 ст. 79 Закона № 273-ФЗ, содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой.

В соответствии с п.24 приказа Минобрнауки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» для получения качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья без дискриминации

Программа обеспечивает соблюдение гарантированных законодательством прав родителей (законных представителей) детей с ограниченными возможностями здоровья выбирать формы получения детьми образования, образовательные учреждения, защищать законные права и интересы детей

Адаптивная рабочая программа по алгебре для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897»
4. ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) Fgosreestr.ru
5. Федеральный перечень учебников на 2021-2022 учебный год, утверждённный Приказом Минпросвещения России № 254 от 20 мая 2020 г. с изменениями от 23.12.2020 (утверждены приказом Минпросвещения России № 766).
6. АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МБОУ гимназии № 44 им. Деева В.Н. от 30.08.2021

7. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекта (УМК):

- Учебник.: Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. — 215 с., Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020. — 270 с.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Особенности детей с задержкой психического развития

Задержка психического развития – комплекс негрубых нарушений развития моторной, познавательной, эмоционально-волевой сфер, речи, с тенденцией к их компенсации. Понятие “задержка психического развития” (ЗПР) употребляется по отношению к детям с минимальными органическими или функциональными повреждениями центральной нервной системы. Для них характерны незрелость эмоционально-волевой сферы и недоразвитие познавательной деятельности, что делает невозможным овладение программой массовой школы.

Недостаточная выраженность познавательных интересов у детей с ЗПР сочетается с незрелостью высших психических функций, с нарушениями, памяти, с функциональной недостаточностью зрительного и слухового восприятия, с плохой координацией движений. Малая дифференцированность движений кистей рук отрицательно сказывается на продуктивной деятельности – лепке, рисовании, конструировании, письме.

Снижение познавательной активности проявляется в ограниченности запаса знаний об окружающем мире и практических навыков, соответствующих возрасту и необходимым ребенку при обучении в школе.

Изучение алгебры в основной школе должно обеспечить достижение следующих **целей:**

1) в направлении личностного развития

- 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;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- 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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения программы конкретизируются применительно к каждому обучающемуся с ЗПР в соответствии с его потенциальными возможностями и особыми образовательными потребностями.

Планируемые результаты обучения детей с ЗПР.

Самым общим результатом освоения АОП ООО обучающихся с ЗПР должно стать полноценное основное общее образование, развитие социальных (жизненных) компетенций, достаточные для профессионального самоопределения и успешной адаптации в социуме. Обучающийся с ЗПР получает образование, к моменту завершения обучения полностью соответствующее по итоговым достижениям образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки обучения. В результате освоения основного общего образования по адаптированной образовательной программе учащийся получает возможность освоить основное содержание образования, определённое федеральным компонентом государственным образовательным стандартом основного общего образования, а также совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1. ориентироваться в графическом представлении множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- иметь представление о рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем с использованием справочной информации;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений с использованием справочной информации;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

2. оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
3. проверять справедливость числовых равенств и неравенств (при необходимости с опорой на образец);
4. решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
5. решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
6. проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
7. решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения с опорой на справочную информацию;
8. изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах с визуальной опорой.

Функции

9. находить значение функции по заданному значению аргумента по визуальной опоре;
10. находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях аргумента по визуальной опоре;
11. определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
12. по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; строить график линейной функции;
13. проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
14. определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
15. ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
16. решать простейшие задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

17. использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
18. использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

19. иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
20. представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков с опорой на образец;
21. читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
22. оценивать вероятность события в простейших случаях;
23. иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
 - иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
 - иметь представление о сравнении основных статистических характеристик, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
24. оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи по визуальному образцу;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать задачи на работу, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними по алгоритму учебных действий;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- участвовать в обсуждении гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

Векторы и координаты на плоскости

- иметь представление о понятиях: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- ориентироваться в использовании вектора для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- иметь представление о некоторых фактах из истории математики;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- ориентироваться в изученных методах решения разных типов математических задач;
- иметь представление о математических закономерностях в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера, используя алгоритм учебных действий;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

25. *участвовать в построении цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
26. *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

Числа

- *оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

27. *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
28. *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
29. *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
30. *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

Тождественные преобразования

31. *оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;*
32. *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*
33. *выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;*
34. *выделять квадрат суммы и разности одночленов;*
35. *раскладывать на множители квадратный трехчлен;*

36. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

37. выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

38. выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

39. выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

40. выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

41. оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

42. решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

43. решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

44. решать дробно-линейные уравнения;

45. решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;

46. решать уравнения вида $x^n = a$;

47. решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

48. использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

49. составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

50. выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

51. выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

52. уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

53. оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

54. строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

55. на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

56. составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
57. исследовать функцию по ее графику;
58. находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
59. оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
60. решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

61. иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
62. использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

63. решать простые и сложные задачи разных типов;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
64. различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
 - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы, используя алгоритм учебных действий;
 - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
 - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
 - анализировать затруднения при решении задач;
 - выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
 - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
 - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
 - исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
 - решать разнообразные задачи «на части»,
 - решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
 - осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
 - владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
 - решать задачи на проценты с обоснованием, используя разные способы;
 - решать задачи на сложные проценты с обоснованием, используя алгоритм учебных действий;
 - решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

65. выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

66. решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

67. решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

68. оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

69. извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

70. составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

71. оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

72. применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

73. оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

74. представлять информацию с помощью кругов Эйлера, используя алгоритм учебных действий;

75. решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

76. извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

77. определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

78. оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Векторы и координаты на плоскости

- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Алгебра»

Предметные результаты по итогам **четвертого года** изучения учебного предмета «Алгебра» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическая дробь, степень с целым показателем, выполнять несложные преобразования дробно-рациональных выражений, содержащих степени с отрицательным показателем с использованием справочной информации;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: арифметический квадратный корень, иррациональное число, множество действительных чисел; несложные преобразования дробно-рациональных выражений, содержащих квадратные корни;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: неравенство с переменной, решение неравенства с одной переменной; использовать свойства числовых неравенств, решать неравенства с одной переменной, изображать решение числового неравенства на координатной прямой; решать простейшие системы линейных неравенств с одной переменной и изображать решение на координатной прямой;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне алгебраическая дробь, сокращение алгебраической дроби, действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень);
- ориентироваться в понятии и оперировать им на базовом уровне квадратное уравнение; решать квадратные уравнения; решать задачи, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям, системам уравнений с использованием справочной

информации;

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне обратная пропорциональность, гипербола; строить графики обратной пропорциональности;
- иметь представление о понятиях: случайный опыт, случайное событие, вероятность случайного события; распознавать вероятность случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; иметь представление о существовании практически достоверных и маловероятных событиях в окружающем мире и жизни;

Алгебраические дроби.

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$, свойства квадратного корня.

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ свойства, график. Гипербола.

Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков

кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства.

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Алгебраические дроби.

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$, свойства квадратного корня.

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ свойства, график. Гипербола.

Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства.

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

**Календарно-тематическое планирование.
Алгебра. 8 классы (4 часа в неделю, всего 132 часа).**

№ п/п	Пункт учебника	Раздел и основное содержание темы	количество часов	Дата по плану	Дата фактически
1.		Повторение курса алгебры 7 класса	2	01.09.23	
Глава 1. Алгебраические дроби			28		
2.	§§1,2	Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби.	2	04.09.23	
3.	§3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	2	08.09.23	
4.	§4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	2	13.09.23	
5.	§4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	2	15.09.23	
6.	§4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	2	18.09.23	
7.	§§1-4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. <i>Контрольная работа по теме: "Сложение и вычитание алгебраических дробей".</i>	2	22.09.23	
8.	§5	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	2	27.09.23	
9.	§6	Преобразование рациональных выражений.	2	29.09.23	
10.	§6	Преобразование рациональных выражений.	2	02.10.23	

11.	§7	Первое представления о решении рациональных уравнений	2	06.10.23	
12.	§7	Первое представления о решении рациональных уравнений	2	18.10.23	
13.	§8	Степень с отрицательным целым показателем	2	20.10.23	
14.	§9	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности..	2	23.10.23	
15.	§9 §§5-9	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности.. <i>Контрольная работа по теме: "Преобразования рациональных выражений"</i> .	2	27.10.23	
Глава 2. Функция квадратного корня. Свойства квадратного корня.			24		
16.	§10	Рациональные числа	2	01.11.23	
17.	§11	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	03.11.23	
18.	§§12, 13	Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	2	06.11.23	
19.	§14	Функция квадратного корня , её свойства и график.	2	10.11.23	
20.	§15	Свойства квадратных корней	2	15.11.23	
21.	§15	Свойства квадратных корней	2	17.11.23	
22.	§16	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения кв. корня.	2	27.11.23	

23.	§16	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения кв. корня.	2	01.12.23	
24.	§§10-16	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения кв. корня. <i>Контрольная работа по теме: "Преобразование иррациональных выражений"</i> .	2	06.12.23	
25.	§17	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, квадратный корень их квадрата x равен модулю x .	2	08.12.23	
26.	§17	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, квадратный корень их квадрата x равен модулю x .	2	11.12.23	
27.	§18	Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения.	2	15.12.23	
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = k/x$.			22		
28.	§19	Функция $y=kx^2$, её свойства и график.	2	20.12.23	
29.	§20	Функция $y = k/x$, её свойства и график.	2	22.12.23	
30.	§§19-20	Функция $y = k/x$, её свойства и график. <i>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Функция $y = k/x$».</i>	2	25.12.23	
31.	§21	Параллельный перенос графика функции.	2	29.12.23	
32.	§§22, 23	Параллельный перенос графика функции.	2		
33.	§24	Функция $y = ax^2+bx + c$, её свойства и график.	2		
34.	§24	Функция $y = ax^2+bx + c$, её свойства и график.	2		

35.	§25	Графическое решение квадратных уравнений	2		
36.	§25	Графическое решение квадратных уравнений	2		
37.	§26	Комбинаторные и вероятностные задачи.	2		
38.	§26 §§21- 26	Комбинаторные и вероятностные задачи. <i>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»</i>	2		
Глава 4. Квадратные уравнения.			24		
39.	§27 §28	Основные понятия. Формулы корней квадратных уравнений.	2		
40.	§§27, 28	Основные понятия. Формулы корней квадратных уравнений.	2		
41.	§29	Рациональные уравнения	2		
42.	§29	Рациональные уравнения	2		
43.	§30	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	2		
44.	§30	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	2		
45.	§31	Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	2		
46.	§32	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	2		
47.	§34	Комбинаторные и вероятностные задачи..	2		

48.	§34 §§27-34	Комбинаторные и вероятностные задачи.. <i>Контрольная работа по теме: "Рациональные уравнения".</i>	2		
49.	§33	Иррациональные уравнения	2		
50.	§33	Иррациональные уравнения	2		
Глава 5. Неравенства.			18		
51.	§35	Числовые неравенства.	2		
52.	§36	Решение линейных неравенств.	2		
53.	§36	Решение линейных неравенств.	2		
54.	§37	Решение квадратных неравенств.	2		
55.	§37	Решение квадратных неравенств.	2		
56.	§§35-37	Решение квадратных неравенств. <i>Контрольная работа по теме "Неравенства".</i>	2		
57.	§38	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку.	2		
58.	§39	Стандартный вид числа.	2		
59.	§40	Комбинаторные и вероятностные задачи.	2		
Глава 6. Итоговое повторение.			14		
60.		Повторение по теме: «Алгебраические дроби».	2		

61.		<i>Итоговая контрольная работа.</i>	2		
62.		Повторение по теме: «Функция квадратного корня».	2		
63.		Повторение по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ ».	2		
64.		Повторение по теме: «Квадратные уравнения».	2		
65.		Повторение по теме: «Неравенства».	2		
66.		Повторение по теме: «Неравенства».	2		

Ресурсное обеспечение учебной программы

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2020.

Учебная литература основная

Учебник.: Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. , Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020.

Дидактические материалы, рабочие тетради

1. Волович М.В. Алгебра. 8 класс: рабочая тетрадь / М.В.Волович; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Попов А.М. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 8 класс»/ М.А.Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 62, [2] с.
3. Александрова Л.А. Алгебра.8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений /Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 39 с.: ил.
4. Александрова Л.А. Алгебра.8 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений /Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2011. – 79 с.: ил.
5. Мордкович А.Г. Алгебра. 7-9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович, Е.Е.Тульчинская; под ред. А.Г.Мордковича. – 8-е изд., испр., стер. - М.: Мнемозина, 2009. – 119 с.: ил.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
www.ug.ru - «Учительская газета»
www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»
www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования»
<http://school-sector.relarn.ru> –школьный сектор дистанционного образования
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
<http://college.ru/> открытый колледж
<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
<http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> математическая гостиная
<http://www.zaba.ru> математические олимпиады и олимпиадные задачи
<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.mccme.ru> Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

<http://www.mathematics.ru> Открытый Колледж. Математика

<http://golovolomka.hobby.ru/> Головоломки для умных людей

<http://math.child.ru> Сайт и для учителей математики

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

<http://www.mathvaz.ru/> - досье школьного учителя математики

<http://www.math.ru> Сайт для всех, кто интересуется математикой. Книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных, материалы для уроков, олимпиады, официальные документы, медиатека, библиотека.

<http://www.etudes.ru> «Математические этюды». На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. Познавательные экскурсии по красивым математическим задачам.

<http://www.mathnet.ru> Общероссийский математический портал. Журналы, конференции, семинары, публикации, видеотека, программное обеспечение по математике.

<http://le-savchen.ucoz.ru> «Сайт учителя математики». Автор проекта – Савченко Елена Михайловна (МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманская область). Авторские разработки, презентации по математике, компьютерные тесты, презентации для классных часов, занимательные задачи, «Математическая шкатулка», творчество обучающихся.

<http://www.pm298.ru> Прикладная математика. Примеры решения задач. Справочник математических формул.

http://www.academiaxxi.ru/WWW_Books/HM/toc.htm Электронное учебное пособие «Высшая математика». Аналитическая геометрия. Линейная алгебра. Функции одной переменной. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы.

<http://olympiads.mccme.ru/ustn> Устные математические олимпиады. Задания с решениями.

<http://school.msu.ru> «Математика в школе». Учебно-консультационный портал. Задачи, статьи, пособия.

<http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт. Методические разработки, задачи по математическому анализу, линейной алгебре, аналитической геометрии, обыкновенным дифференциальным уравнениям, теории вероятностей, вычислительной математике, теории функций комплексного переменного.

<http://www.school.edu.ru>, Российский общеобразовательный портал.

Владелец сайта: Издательство «Просвещение».

Цель создания сайта: организация единого образовательного информационного пространства.

<http://www.egeinfo.ru/>, Все о ЕГЭ.

Владелец сайта: Институт современных образовательных программ.

Цель создания сайта: подготовка к ЕГЭ, обзор возможностей получения дальнейшего образования в России и за рубежом.

<http://www.gosekzamen.ru/>, Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.

Владелец сайта: Госэкзамен.Ру. Создание, поддержка и продвижение Московский центр интернет маркетинга.

Целевая аудитория: учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители.

<http://www.gotovkege.ru/>, Готов к ЕГЭ.

Владелец сайта: Центр Интенсивных Технологий Образования.

Цель создания сайта: получение максимального результата по ЕГЭ.

<http://www.proshkolu.ru/> (бесплатный школьный портал)

<http://cerm.ru/> (Эрудит марафон для учащихся)

<http://www.minobr.org/> (бесплатные конкурсы для школьников)

<http://www.znania.ru/> (Поисково- образовательный портал, для выпускников)

<http://www.farosta.ru/> (Всероссийские конкурсы, викторины и олимпиады по математике, английскому языку, литературе, русскому языку, географии, биологии)

<https://resh.edu.ru/subject/> — Российская электронная школа