

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

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры, МО
математики и системных наук

Руководитель

Астафьева Г.М. / Астафьева Г.М.

протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

Молчанова Т.С. / Молчанова Т.С.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

Жуковская Л.С. / Жуковская Л.С.

приказ № 176 от «30» августа 2023 г.



**Адаптированная рабочая программа
для учащихся с ЗПР**

Наименование учебного предмета: Алгебра

Класс: 7Б

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.: Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. /А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. 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 Трошина Е.А. / Трошина Е.А.,
подпись 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 7 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):

- Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. — 215 с., Алгебра. 7 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 ситуациями.

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 «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам обучения

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

Предметные результаты по итогам **третьего года** изучения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическое выражение, степень с натуральным показателем; одночлен, многочлен, степень многочлена, стандартный вид многочлена, многочлен с одной переменной; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем, выполнять действия с многочленами, использовать формулы сокращенного умножения (с опорой на справочную информацию), в том числе, для вычисления значений числовых выражений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: числовое равенство, уравнение с одной переменной, корень уравнения; решать линейные уравнения с одной переменной; решать алгебраическим способом текстовые задачи, приводящие к линейным уравнениям по визуальной опоре;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: функция, график функции, график зависимости, свойства функций (возрастание, убывание), аргумент функции, значение функции, прямая пропорциональность, линейная функция, угловой коэффициент прямой (графика линейной функции); строить график линейной функции, заданной формулой, определять свойства линейной функции по графику;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: линейное уравнение с двумя переменными; система двух линейных уравнений с двумя переменными; решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; пользоваться системами линейных уравнений при решении задач на движение, работу, доли, проценты по алгоритму учебных действий;
- пользоваться таблицами, диаграммами, графиками для представления реальных данных, описания зависимостей реальных величин и решения простых задач; понимать роль случайной изменчивости в окружающем мире, распознавать изменчивые величины, в частности, результаты измерений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: определение, аксиома, теорема, доказательство, свойство, признак;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с основными фигурами на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка, величина (мера) угла, вертикальные углы, смежные углы; углы, образованные пересечением двух прямых третьей, –

односторонние, накрест лежащие, соответственные; параллельность и перпендикулярность прямых, отношение «лежать между» для точек, внутренняя область угла, угол между прямыми, перпендикуляр и наклонная; иметь представление о простейших теоремах о взаимном расположении прямых на плоскости (свойствах вертикальных и смежных углов, признаках и свойствах параллельных прямых) и доказывать их с опорой на зрительную наглядность и/или вербальную опору (ключевые слова, план, вопросы);

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с треугольниками: треугольник, равнобедренный треугольник (основание, боковые стороны), равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник (катеты, гипотенуза); угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с равенством фигур: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки и свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников; доказывать некоторые теоремы (свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, в том числе – прямоугольных) с опорой на зрительную наглядность и/или вербальную опору (ключевые слова, план, вопросы);
- использовать изученные геометрические понятия, факты и соотношения при решении задач; решать задачи на вычисление длин и углов; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- изображать плоские фигуры от руки, выполнять построения с помощью чертежных инструментов, электронных средств; изображать геометрические фигуры по текстовому или символьному описанию;
- использовать свойства геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ

Выражения и их преобразования.

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения.

Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Алгебраические дроби. Сокращение дробей.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация решения систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Функции.

Прямоугольная система координат на плоскости.

Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Наибольшее и наименьшее значения.

Функции $y = kx$, $y = kx + b$, их свойства и графики.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Математический язык. Математическая модель.

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция.

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Степень с натуральным показателем.

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами.

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение

многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители.

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Функция $y = x^2$.

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

**Календарно-тематическое планирование.
Алгебра. 7 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 материала 6 класса. | 2 | 05.09.23 | |
| 2. | | Повторение материала 6 класса. | 2 | 07.09.23 | |
| Глава 1. Математический язык и модель. | | | 16 | | |
| 3. | §1 | Числовые и алгебраические выражения. | 2 | 11.09.23 | |
| 4. | §2 | Что такое математический язык. | 2 | 14.09.23 | |
| 5. | §3 | Что такое математическая модель. | 2 | 29.09.23 | |
| 6. | §4 | Линейное уравнение с одной переменной. | 2 | 22.09.23 | |
| 7. | §4 | Линейное уравнение с одной переменной. | 2 | 25.09.23 | |
| 8. | §4 | Линейное уравнение с одной переменной. | 2 | 29.09.23 | |
| 9. | §5 | Координатная прямая. | 2 | 03.10.23 | |
| 10. | §6 | Данные и ряды данных. <i>Контрольная работа по теме: "Математический язык."</i> | 2 | 06.10.23 | |

| | | | | | |
|--|-----|---|-----------|----------|--|
| | | <i>Математическая модель".</i> | | | |
| Глава 2. Линейная функция. | | | 16 | | |
| 11. | §7 | Координатная плоскость. | 2 | 16.10.23 | |
| 12. | §8 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 2 | 19.10.23 | |
| 13. | §8 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 2 | 24.10.23 | |
| 14. | §9 | Линейная функция и ее график. | 2 | 26.10.23 | |
| 15. | §9 | Линейная функция и ее график. | 2 | 30.10.23 | |
| 16. | §10 | Линейная функция $y = kx$. | 2 | 02.11.23 | |
| 17. | §11 | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 2 | 07.11.23 | |
| 18. | §12 | Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения. <i>Контрольная работа по теме: "Линейная функция".</i> | 2 | 09.11.23 | |
| Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | | | 18 | | |
| 19. | §13 | Основные понятия. | 2 | 13.11.23 | |
| 20. | §13 | Основные понятия. | 2 | 16.11.23 | |
| 21. | §14 | Метод подстановки | 2 | 28.11.23 | |

| | | | | | |
|--|------------|--|-----------|----------|--|
| 22. | §14 | Метод подстановки | 2 | 30.11.23 | |
| 23. | §15 | Метод алгебраического сложения. | 2 | 04.12.23 | |
| 24. | §15 | Метод алгебраического сложения. | 2 | 12.12.23 | |
| 25. | §16 | Системы двух линейных уравнений как модели ситуации. | 2 | 14.12.23 | |
| 26. | §16 | Системы двух линейных уравнений как модели ситуации. | 2 | 18.12.23 | |
| 27. | §17 | Нечисловые ряды данных. <i>Контрольная работа по теме: "Системы двух линейных уравнений с двумя переменными".</i> | 2 | 21.12.23 | |
| Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства. | | | 10 | | |
| 28. | §18 | Что такое степень с натуральным показателем. | 2 | 26.12.23 | |
| 29. | §19 | Таблица основных степеней. | 2 | 28.12.23 | |
| 30. | §20 | Свойства степени с натуральным показателем. | 2 | 11.01.24 | |
| 31. | §21 §22 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. | 2 | 16.01.24 | |
| 32. | §23 | Составление таблиц распределений без упорядочивания данных. | 2 | 18.01.24 | |
| Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами. | | | 10 | | |
| 33. | §24 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | 2 | 22.01.24 | |

| | | | | | |
|---|-----|--|-----------|----------|--|
| 34. | §25 | Сложение и вычитание одночленов. | 2 | 25.01.24 | |
| 35.. | §26 | Умножение одночленов. Возведение в натуральную степень. | 2 | 30.01.24 | |
| 36. | §27 | Деление одночлена на одночлен. | 2 | 01.02.24 | |
| 37. | §28 | Частота результата. Таблица распределения частот. <i>Контрольная работа по теме: "Одночлены. Операции над одночленами".</i> | 2 | 05.02.24 | |
| Глава 6. Многочлены.Операции над многочленами. | | | 20 | | |
| 38. | §29 | Основные понятия. | 2 | 08.02.24 | |
| 39. | §30 | Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов. | 2 | 20.02.24 | |
| 40. | §31 | Умножение многочлена на одночлен. | 2 | 22.02.24 | |
| 41. | §32 | Умножение многочлена на многочлен. | 2 | 26.02.24 | |
| 42. | §32 | Умножение многочлена на многочлен. | 2 | 29.02.24 | |
| 43. | §33 | Формулы сокращенного умножения. | 2 | 05.03.24 | |
| 44. | §33 | Формулы сокращенного умножения. | 2 | 07.03.24 | |
| 45. | §33 | Формулы сокращенного умножения. | 2 | 11.03.24 | |
| 46. | §34 | Деление многочлена на одночлен. | 2 | 14.03.24 | |

| | | | | | |
|--|------------|--|-----------|-----------|--|
| 47. | §35 | Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах.. <i>Контрольная работа по теме: "Многочлены Операции над многочленами".</i> | 2 | 19.03.24 | |
| Глава 7. Разложение многочленов на множители. | | | 16 | | |
| 48. | §36 | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно. | 2 | 21.03.24 | |
| 49. | §37 | Вынесение общего множителя за скобки. | 2 | 01.04.24 | |
| 50. | §38 | Способ группировки. | 2 | 04.04.24 | |
| 51. | §39 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | 2 | 09.04.24 | |
| 52. | §39 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. | 2 | 11.04.24 | |
| 53. | §40 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов. | 2 | 15.04.24\ | |
| 54. | §43 | Среднее значение и дисперсия. <i>Контрольная работа по теме: "Разложение многочленов на множители".</i> | 2 | 18.04.24 | |
| 55. | §41 §42 | Сокращение алгебраических дробей. Тождества. | 2 | 23.04.24 | |
| Глава 8. Функция $y = x^2$. | | | 12 | | |
| 56. | §44 | Функция $y = x^2$ и ее график. | 2 | 25.04.24 | |
| 57. | §44 | Функция $y = x^2$ и ее график. | 2 | 29.04.24 | |
| 58. | §45 | Графическое решение уравнений. | 2 | 02.05.24 | |
| 59. | §45 | Графическое решение уравнений. | 2 | 07.05.24 | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----|---|-----------|----------|--|
| 60. | §46 | Что означает в математике запись $y = f(x)$. | 2 | 13.05.24 | |
| 61. | §47 | Группировка данных. <i>Контрольная работа по теме: "Функция $y = x^2$".</i> | 2 | 16.05.24 | |
| Глава 9. Итоговое повторение. | | | 10 | | |
| 62. | | Повторение по теме: "Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными". | 2 | | |
| 63. | | Повторение по теме: "Степень с натуральным показателем и ее свойства". | 2 | | |
| 64. | | Повторение по теме: "Многочлены. Операции над многочленами". | 2 | | |
| 65. | | <i>Итоговая контрольная работа.</i> | 2 | | |
| 66. | | Повторение по теме: "Формулы сокращенного умножения". | 2 | | |

Ресурсное обеспечение учебной программы

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы.
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. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. , Алгебра. 7 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.

Дополнительная литература для учителя

1. Алгебра. 7 класс : поурочные планы по учебнику А.Г.Мордковича. / авт.-сост. Л.А.Тапилина. – Волгоград : Учитель, 2010. – 299 с.
2. Мордкович А.Г. Алгебра. 7-9 классы: методическое пособие для учителей / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010.
3. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей в курсе математики основной школы / автор-составитель В.И.Маркова. – Киров: Изд-во Кировского областного ИУУ, 2004. – 58 с.
4. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы / авт.-сост. О.Л.Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 143 с.
5. Задачи на смекалку : учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.И.Шевкин. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2007. – 95 с.: ил.

Дополнительная литература для учащихся

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.:ООО «Издательство АСТ», 2003.
2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.:ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
4. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.

Дидактические материалы, рабочие тетради

1. Волович М.В. Алгебра. 7 класс: рабочая тетрадь / М.В.Волович; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Попов А.М. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 7 класс: к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 7 класс»/ М.А.Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 62, [2] с.
3. Александрова Л.А. Алгебра.7 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.7 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://school.holm.ru> - Школьный мир (каталог образовательных ресурсов)
<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://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Rusanova/title.htm> Планиметрия. Задачник
<http://golovolomka.hobby.ru/> Головоломки для умных людей
<http://sch0000.dol.ru/KUDITS/> Домашний компьютер и школа
<http://math.child.ru> Сайт и для учителей математики
<http://archive.1september.ru/nsc/2002/28/2.htm> ребусы и кроссворды по геометрии
<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