

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени В.П. Неймышева»  
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено  
на заседании МО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_Л.В. Терентьева  
Протокол № 1  
от «28» июня 2022 года

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_О.Н. Трегубова  
«28» июня 2022 года

«Утверждаю»  
Директор МАОУ СОШ № 16  
имени В.П. Неймышева  
\_\_\_\_\_О.Ю. Емец  
Приказ № 67  
« 30» июня 2022 г.  
МП

Рабочая программа по предмету «алгебра»  
9 класс

2022-2023 учебный год

Программа по алгебре для 7-9 классов предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. Автор - составитель: Н.Г. Миндюк М.: «Просвещение», 2019.

Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского. – 8-е изд.– М.: «Просвещение», 2019.

Количество часов:

	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	год
всего	24	24	30	24	102
к/р	2	2	3	2	9

Составители:  
Вознюк Жанна Михайловна  
Николаева Анна Петровна  
Кудымова Юлия Николаевна  
Шкайдурова Марина Александровна

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессии и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличить гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических и геометрических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщение, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовитых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства, наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), проводить классификации, обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные уравнения, а также приводимые к ним уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Учащийся научится:

1) оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с

формулами;

- 2) выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целым показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.
- 5) выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- 7) решать линейные и квадратные уравнения с одной переменной, линейные неравенства, системы двух уравнений с двумя

переменными и линейных неравенств;

8) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

9) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

10) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

11) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

12) понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

13) строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

14) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

15) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

16) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность научиться:

1) выполнять вычисления с действительными числами;

2) решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

3) решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;

4) использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

5) проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

6) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

7) выполнять операции над множествами;

8) исследовать функции и строить их графики;

9) читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;

10) решать простейшие комбинаторные задачи.

## Содержание учебного предмета

### 1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

### 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

### 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

### 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

### 6. Повторение (21 час)

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания  
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Повторение.	4
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Повторение. Решение квадратных уравнений.	1
2	Повторение. Линейные неравенства и их системы.	1
3	Повторение. Тожественные преобразования выражений.	1
4	Входная контрольная работа.	1
	Квадратичная функция.	22
5	Работа над ошибками. Функция. Область определения и множество значений функции.	1
6	Решение упражнений на нахождение значений функции.	1
7	Решение упражнений на нахождение области определения и области значения функции.	1
8	Свойства функции.	1
9	Решение примеров на применение свойств функции.	1
10	Квадратный трехчлен и его корни. Мозговой штурм.	1
11	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
12	Сокращение дробей.	1
13	Обобщение по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен». Урок – эстафета.	1

14	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».	1
15	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	1
16	Решение упражнений по теме «Функция $y=ax^2$ ».	1
17	График функции $y=ax^2+p$ и $y=a(x-m)^2$ .	1
18	Построение графиков, используя параллельный перенос.	1
19	Квадратичная функция и её график.	1
20	Построение графика квадратичной функции.	1
21	Исследование свойств функции, используя график квадратичной функции. Урок – исследование.	1
22	Степенная функция.	1
23	Определение корня $n$ – ой степени.	1
24	Решение примеров на нахождение корня $n$ – ой степени.	1
25	Обобщение по теме «Квадратичная функция». Защита проектов.	1
26	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция».	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14
27	Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни. Урок – взаимообучения.	1
28	Решение уравнений разложением на множители.	1
29	Решение уравнений, используя разложение на множители.	1
30	Решение биквадратных уравнений.	1
31	Решение уравнений способом введения новой переменной.	1
32	Решение уравнений, приводимых к квадратным.	1
33	Понятие дробных рациональных уравнений.	1
34	Решение дробных рациональных уравнений.	1
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
36	Решение неравенств второй степени с помощью графика.	1
37	Решение неравенств методом интервалов.	1
38	Решение неравенств, используя метод интервалов.	1
39	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной». Смотр знаний..	1
40	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1
	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
41	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график.	1
42	Решение упражнений по теме «Уравнение с двумя переменными».	1
43	Графический способ решения систем уравнений. Урок – исследование.	1
44	Решение систем уравнений с помощью графиков.	1
45	Решение систем уравнений второй степени.	1
46	Решение систем уравнений методом подстановки.	1

47	Решение систем уравнений методом сложения.	1
48	Решение упражнений по теме «Системы уравнений второй степени». Урок – практикум.	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
50	Решение геометрических задач с помощью систем уравнений.	1
51	Решение задач на движение с помощью систем уравнения.	1
52	Решение задач на работу с помощью систем уравнений.	1
53	Графическое решение неравенства с двумя переменными.	1
54	Системы неравенств с двумя переменными.	1
55	Решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	1
56	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Урок – соревнование.	1
57	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15
58	Работа над ошибками. Понятие последовательности.	1
59	Определение арифметической прогрессии.	1
60	Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии.	1
61	Решение задач на нахождение $n$ – го члена арифметической прогрессии.	1
62	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	1
63	Решение задач на нахождение суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	1
64	Обобщение по теме "Арифметическая прогрессия". Урок – консультация.	1
65	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1
66	Работа над ошибками. Определение геометрической прогрессии.	1
67	Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии.	1
68	Решение примеров на вычисление $n$ – го члена геометрической прогрессии.	1
69	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. Урок «Эврика»	1
70	Решение задач на нахождение суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1
71	Обобщение по теме «Геометрическая прогрессия».	1
72	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	13
73	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1
74	Решение комбинаторных задач.	1
75	Понятие перестановки.	1
76	Решение задач, используя понятие перестановки.	1
77	Понятие размещения.	1
78	Решение задач, применяя понятие размещения.	1
79	Понятие сочетания.	1

80	Решение задач, применяя понятие сочетания.	1
81	Решение задач на различные комбинации элементов.	1
82	Относительная частота случайного события.	1
83	Вероятность равновозможных событий.	1
84	Обобщение по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности». Урок – практикум.	1
85	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности».	1
	Итоговое повторение.	17
86	Работа над ошибками. Повторение. Алгебраические выражения.	1
87	Повторение. Разложение целого выражения на множители.	1
88	Повторение. Преобразование рациональных выражений.	1
89	Повторение. Степень с целым показателем.	1
90	Повторение. Квадратные корни. Корень $n$ – ой степени.	1
91	Повторение. Линейные уравнения. Квадратные уравнения.	1
92	Повторение. Дробные рациональные уравнения.	1
93	Повторение. Решение задач с помощью уравнений.	1
94	Повторение. Решение задач на движение с помощью уравнений.	1
95	Повторение. Решение задач на проценты с помощью уравнений.	1
96	Повторение. Решение систем уравнений.	1
97	Повторение. Неравенства и их системы.	1
98	Повторение. Функции, их графики.	1
99	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1
100	Итоговая контрольная работа.	1
101	Работа над ошибками. Повторение. Решение комбинаторных задач.	1
102	Повторение. Решение задач по теории вероятностей.	1