

Муниципальное общеобразовательное учреждение Нижнетимерская средняя школа
муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Протокол № 1
от «__29__» августа 2023 г.

_____ Карасева Н.Н.
«__29__» августа 2023 г.

_____ Алжикова Г.Е.
Приказ от 29.08.2023 г. № 160

Рабочая программа

Наименование учебного предмета алгебра

Класс 7

Уровень общего образования основная школа

Учитель Авасева Н.Н.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 классы» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Сборник рабочих программ 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений», - М.: Просвещение, 2018 г.

Составитель Т.А.Бурмистрова

Учебник ФГОС «Алгебра 7 класс» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова под редакцией С.А.Теляковского (М.: Просвещение, 2022)

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил _____
подпись

Авасева Н.Н.
расшифровка подписи

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

Личностными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и

др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

Числа и вычисления.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами

рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения.

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства.

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать

в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции.

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции; $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

2.Содержание учебного предмета

1.Повторение изученного в 5-6 классах (4 часа)

2.Выражения и их преобразования. Уравнения (19 ч.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

Статистические характеристики.

Цель - понимать практический смысл статистических характеристик.

Знать простейшие статистические характеристики.

Уметь в несложных случаях находить эти характеристики для ряда числовых данных.

3. Функции (11 ч.)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель - познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать: определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая

описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь: правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

4. Степень с натуральным показателем (12 ч.)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель - выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

5. Многочлены (15 ч.)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Цель - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

6. Формулы сокращённого умножения (16 ч.)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 + ab + b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель - выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

7. Системы линейных уравнений (18 ч.)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель - познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение - это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Повторение. Решение задач (7 ч.)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

3. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов, предусмотренное программой
-------	-------------	--

1.	Повторение.	4
2.	Выражения и их преобразования. Уравнения	19
3.	Функции	11
4.	.Степень с натуральным показателем	12
5.	Многочлены	15
6	Формулы сокращенного умножения	16
7	Системы линейных уравнений	18
8	Повторение	7
	Всего	102

4.Поурочное планирование

1.Повторение. (4 часа)

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Повторение курса математики 6 класса: Числовые выражения	1
2	Повторение курса математики 6 класса: Приведение подобных слагаемых	1
3	Повторение курса математики 6 класса: Решение уравнений	1
4	Входная контрольная работа.	1

2. Выражения и их преобразования. Уравнения .(19ч).

№ №	Тема урока	Количество часов
5.	Работа над ошибками. Числовые выражения	1
6.	Выражения с переменными	1
7.	Сравнение значений выражений	1
8.	Свойства действий над числами	1
9.	Свойства действий над числами.	1

10.	Тождества. Тождественные преобразования	1
11.	Тождества. Тождественные преобразования	1
12.	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества. Уравнения».	1
13.	Работа над ошибками. Уравнение и его корни.	1
14.	Уравнение и его корни.	1
15.	Линейное уравнение с одной переменной	1
16.	Линейное уравнение с одной переменной	1
17.	Решение задач с помощью уравнений	1
18.	Решение задач с помощью уравнений	1
19.	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
20.	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
21.	Медиана как статистическая характеристика	1
22.	Медиана как статистическая характеристика	1
23.	Контрольная работа №2 по теме «Выражения. Тождества. Уравнения.»	1

3. Функции (11 часов)

№	Тема урока	Количество часов
24.	Работа над ошибками. Что такое функция	1
25	Вычисление значений функции по формуле	1
26.	График функции	1
27.	График функции	1
28.	Прямая пропорциональность и её график	1
29.	Прямая пропорциональность и её график	1
30.	Прямая пропорциональность и её график	1
31	Линейная функция и её график	1
32	Линейная функция и её график	1
33.	Линейная функция и её график	1
34.	Контрольная работа №3. «Функции».	1

4. Степень с натуральным показателем (12 часов).

№	Тема урока	Количество часов
35.	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1

36.	Определение степени с натуральным показателем	1
37.	Умножение и деление степеней	1
38.	Умножение и деление степеней	1
39.	Возведение в степень произведения и степени	1
40.	Возведение в степень произведения и степени	1
41.	Одночлен и его стандартный вид	1
42.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
43.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
44.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1
45.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1
46.	Контрольная работа №4. «Степень с натуральным показателем».	1

5. Многочлены (15 часов).

№	№	Тема урока	Количество часов
47.		Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	1
48.		Сложение и вычитание многочленов	1
49.		Сложение и вычитание многочленов	1
50.		Умножение одночлена на многочлен	1
51.		Умножение одночлена на многочлен	1
52.		Вынесение общего множителя за скобки	1
53.		Вынесение общего множителя за скобки	1
54.		Контрольная работа №5. «Многочлены».	1

55.	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	1
56.	Умножение многочлена на многочлен	1
57.	Умножение многочлена на многочлен	1
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
61.	Контрольная работа №6. «Разложение многочлена на множители».	1

6. Формулы сокращенного умножения (16 часов).

№	№	Тема урока	Количество часов
62.		Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
63.		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
64.		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
65.		Умножение разности двух выражений на их сумму	1
66.		Умножение разности двух выражений на их сумму	1
67.		Разложение разности квадратов на множители	1
68.		Разложение разности квадратов на множители	1

69.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
70.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
71.	Контрольная работа №7. «Формулы сокращенного умножения».	1
72.	Анализ контрольной работы Преобразование целого выражения в многочлен	1
73.	Применение различных способов для разложения на множители	1
74.	Применение различных способов для разложения на множители	1
75.	Применение различных способов для разложения на множители	1
76.	Возведение двучлена в степень	1
77.	Контрольная работа №8. «Разложение на множители».	1

7. Системы линейных уравнений (18 часов).

№	№	Тема урока	Количество часов
---	---	------------	------------------

78.		Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1
79.		Линейное уравнение с двумя переменными	1
80.		График линейного уравнения с двумя переменными	1
81.		График линейного уравнения с двумя переменными	1
82.		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
83.		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1

84.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
85.	Способ подстановки	1
86.	Способ подстановки	1
87.	Способ сложения	1
88.	Способ сложения	1
89.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
90.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
91.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
92.	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1
93.	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1
94.	Контрольная работа №9. «Системы линейных уравнений».	1
95.	Анализ контрольной работы	1

8. Повторение (7 часов).

№	№	Тема урока	Количество часов
96.		Выражения, тождества, уравнения.	1
97.		Функции.	1
98.		Степень с натуральным показателем.	1
99.		Многочлены.	1
100.		Формулы сокращенного умножения.	1
101.		Итоговая контрольная работа	1
102.		Работа над ошибками	1
		Итого	102

