

**Рабочая программа
основного общего образования
по математике (алгебре)
в МБОУ СОШ № 30 г. Пензы
(8 класс)**

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа основного общего образования по математике(алгебре) для 8 класса составлена на основе образовательной программы общего образования МБОУ СОШ №30 г.Пензы .

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает пояснительную записку, основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического,

графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место предмета в учебном плане

Согласно действующему в МБОУ СОШ №30 г. Пензы учебному плану рабочая программа по алгебре в 8 классе рассчитана на 118 часов (из расчета 4 часа в неделю в первом полугодии и 3 часа в неделю во втором полугодии).

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 - вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
 - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- *уметь*
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
 - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
 - нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Рациональные дроби и их свойства (31 час)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений,

тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

$$y = \frac{k}{x} \text{ при } k > 0; \text{ при } k < 0.$$

Квадратные корни (22 часа)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Числовые неравенства (19 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем (13 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Повторение(7 часов)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Календарно-тематическое планирование по математике (алгебре) в 8 классе
118 часов в год
Авторы учебника: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.,
Нешков К.И., Суворова С.Б.

№ урока	Содержание учебного материала	Сроки изучения
Рациональные дроби и их свойства (31 урок)		
1.	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.	
2.	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.	
3.	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.	
4.	Рациональные выражения.	
5.	Рациональные выражения.	
6.	Рациональные выражения.	
7.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
8.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
9.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	
10.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
15.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	
16.	Обобщающий урок.	
17.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	
18.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	
19.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	
20.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	
21.	Деление дробей.	
22.	Деление дробей.	
23.	Преобразование рациональных выражений.	
24.	Преобразование рациональных выражений.	
25.	Преобразование рациональных выражений.	
26.	Преобразование рациональных выражений.	
27.	Самостоятельная работа.	
28.	Функция и ее график.	
29.	Функция и ее график.	
30.	Обобщающий урок.	
31.	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей».	
Квадратные корни (22 урока)		

32.	Рациональные и иррациональные числа.	
33.	Рациональные и иррациональные числа.	
34.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	
35.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	
36.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	
37.	Уравнение	
38.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	
39.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	
40.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	
41.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	
42.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	
43.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	
44.	Обобщающий урок.	
45.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень и его свойства».	
46.	Вынесения множителя из-под знака корня. Внесения множителя под знак корня.	
47.	Вынесения множителя из-под знака корня. Внесения множителя под знак корня.	
48.	Вынесения множителя из-под знака корня. Внесения множителя под знак корня.	
49.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
50.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
51.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
52.	Обобщение по теме.	
53.	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	
Квадратные уравнения (26 уроков)		
54.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	
55.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	
56.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	
57.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	
58.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	
59.	Решение квадратных уравнений по формуле.	
60.	Решение квадратных уравнений по формуле.	
61.	Решение квадратных уравнений по формуле.	
62.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
63.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
64.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
65.	Теорема Виета.	
66.	Теорема Виета.	

67.	Обобщающий урок.	
68.	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».	
69.	Решение дробных рациональных уравнений.	
70.	Решение дробных рациональных уравнений.	
71.	Решение дробных рациональных уравнений.	
72.	Решение дробных рациональных уравнений.	
73.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
74.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
75.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
76.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
77.	Графический способ решения уравнений.	
78.	Графический способ решения уравнений.	
79.	Контрольная работа №6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	
Числовые неравенства (19 уроков)		
80.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	
81.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	
82.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	
83.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	
84.	Сложение и умножение числовых неравенств	
85.	Сложение и умножение числовых неравенств	
86.	Сложение и умножение числовых неравенств	
87.	Контрольная работа №7 «Свойства числовых неравенств».	
88.	Пересечение и объединение множеств	
89.	Числовые промежутки	
90.	Решение неравенств с одной переменной	
91.	Решение неравенств с одной переменной	
92.	Решение неравенств с одной переменной	
93.	Решение систем неравенств с одной переменной	
94.	Решение систем неравенств с одной переменной	
95.	Решение систем неравенств с одной переменной	
96.	Решение систем неравенств с одной переменной	
97.	Обобщающий урок.	
98.	Контрольная работа №8 по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»	
Степень с целым показателем (13 уроков)		
99.	Определение степени с целым отрицательным показателем	
100.	Определение степени с целым отрицательным показателем	
101.	Свойства степени с целым показателем	
102.	Свойства степени с целым показателем	
103.	Стандартный вид числа	
104.	Сбор и группировка статистических данных	
105.	Наглядное представление статистической информации	
106.	Запись приближенных значений.	
107.	Запись приближенных значений.	
108.	Действия над приближенными значениями.	
109.	Действия над приближенными значениями.	
110.	Обобщающий урок.	
111.	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым	

	показателем, действия над приближенными значениями».	
Повторение (7 уроков)		
112.	Действия с рациональными дробями.	
113.	Действия с рациональными дробями.	
114.	Решение квадратных уравнений.	
115.	Преобразование выражений, содержащих корень.	
116.	Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной.	
117.	Итоговая контрольная работа № 10	
118.	Обобщение изученного материала.	