

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ для обучающихся 8 классов

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы. **Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: «Дрофа», 2004.**
2. Примерные программы по учебным предметам, Математика 5 - 9 классы, Кузнецов А.А., 3-е издание, Стандарты второго поколения – М.: «Просвещение», 2011.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2014 г.
4. Государственный стандарт основного общего образования по математике. Программа соответствует учебнику «Алгебра 8». / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2006 – 2010.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы по теории вероятностей и статистике. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим для развития умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Цели изучения:

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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Требования к математической подготовке учащихся 8 класса

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 формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Количество учебных часов:

В соответствии с рекомендациями примерной программы по алгебре в 7-9 классе увеличено на 1 час количество часов в неделю из школьного компонента, в связи с подготовкой учащихся к сдаче экзамена в новой форме.

В год -136 часов (4 часа в неделю, всего 136 часов)

В том числе:

Контрольных работ – 10 (включая итоговую контрольную работу)

Календарно-тематический план

№ Урока/ занятия	Дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Формы контроля знаний
		Рациональные дроби и их свойства.	30	
1		Рациональные выражения.	1	
2		Рациональные выражения.	1	Самостоятельная работа № 1.
3		Рациональные выражения.	1	
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	
5		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	
6		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Самостоятельная работа № 2.
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	тест
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	Самостоятельная работа № 3.
11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
12		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	тест
13		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
14		Контрольная работа №1.«Сложение и вычитание дробей»	1	Контрольная работа № 1
15		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	
16		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	
17		Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	Самостоятельная работа № 4.
18		Деление дробей.	1	

19		Деление дробей.	1	
20		Деление дробей.	1	Самостоятельная работа № 5.
21		Преобразование рациональных выражений.	1	
22		Преобразование рациональных выражений.	1	
23		Преобразование рациональных выражений.	1	
24		Преобразование рациональных выражений.	1	
25		Преобразование рациональных выражений.	1	Самостоятельная работа № 6.
26		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	тест
27		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	
28		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	
29		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	тест
30		Контрольная работа №2. «Преобразование рациональных выражений»	1	Контрольная работа № 2
		Квадратные корни.	25	
31		Рациональные числа.	1	
32		Иррациональные числа.	1	
33		Квадратные корни.	1	
34		Арифметический квадратный корень.	1	
35		Уравнение $x^2 = a$.	1	Самостоятельная работа № 7.
36		Уравнение $x^2 = a$.	1	
37		Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	тест
38		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	
39		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	
40		Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	
41		Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	Самостоятельная работа № 8.
42		Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	

43		Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	тест
44		Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	
45		Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни».	1	Контрольная работа № 3
46		Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	
47		Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	
48		Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	
49		Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	Самостоятельная работа № 9.
50		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	
51		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	
52		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	тест
53		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
54		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
55		Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	Контрольная работа № 4
		Квадратные уравнения.	30	
56		Определение квадратного уравнения.	1	
57		Неполные квадратные уравнения.	1	
58		Неполные квадратные уравнения.	1	
59		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	Самостоятельная работа № 10.
60		Решение квадратных уравнений выделением	1	

		квадрата двучлена.		
61		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	
62		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	
63		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	
64		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	Самостоятельная работа № 11.
65		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
66		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
67		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
68		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	
69		Теорема Виета.	1	
70		Теорема Виета.	1	
71		Теорема Виета.	1	Самостоятельная работа № 12.
72		Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».	1	Контрольная работа № 5
73		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
74		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
75		Решение дробных рациональных уравнений.	1	тест
76		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
77		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
78		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
79		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
80		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
81		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	Самостоятельная работа № 13.
82		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	

83		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
84		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
85		Контрольная работа №6 по теме «Рациональные уравнения».	1	Контрольная работа № 6
		Неравенства	24	
86		Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1	
87		Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1	
88		Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1	
89		Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1	Самостоятельная работа № 14.
90		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
91		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
92		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
93		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	тест
94		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
95		Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств».	1	Контрольная работа № 7
96		Числовые промежутки.	1	
97		Числовые промежутки.	1	
98		Числовые промежутки.	1	
99		Решение неравенств с одной переменной.	1	
100		Решение неравенств с одной переменной.	1	тест
101		Решение неравенств с одной переменной.	1	
102		Решение неравенств с одной переменной.	1	
103		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	Самостоятельная работа № 15.
104		Решение систем неравенств с	1	

		одной переменной.		
105		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
106		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	тест
107		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
108		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
109		Контрольная работа №8 «Решение неравенств».	1	Контрольная работа № 8
		Степень с целым показателем	13	
110		Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	
111		Степень с целым отрицательным показателем.	1	
112		Свойства степени с целым показателем.	1	тест
113		Свойства степени с целым показателем.	1	
114		Свойства степени с целым Показателем.	1	
115		Стандартный вид числа.	1	Самостоятельная работа № 16.
116		Стандартный вид числа.	1	
117		Стандартный вид числа.	1	
118		Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1	
119		Сбор и группировка статистических данных	1	
120		Сбор и группировка статистических данных	1	
121		Наглядное представление статистической информации	1	
122		Наглядное представление статистической информации	1	
		Повторение.	14	
123		II: Рациональные дроби и их свойства.	1	
124		II: Рациональные дроби и их свойства.	1	

125		П: Квадратные корни.	1	тест
126		П: Квадратные уравнения.	1	
127		П: Квадратные уравнения.	1	Самостоятельная работа № 17.
128		П: Дробные рациональные уравнения.	1	
129		П: Решение задач с помощью уравнений.	1	тест
130		П: Неравенства. Степень с целым показателем.	1	Самостоятельная работа № 18.
131, 132		Итоговая контрольная работа.	2	
133		Итоговое повторение	1	
134		Итоговое повторение	1	тест
135		Итоговое повторение	1	
136		Итоговое повторение	1	тест

Содержание рабочей программы

1. Рациональные дроби (30ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни (25 ч)

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.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (30 ч)

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

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

4. Неравенства (24 ч)

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

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 ч).

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

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

6. Повторение (14 ч)

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Программно-методическое обеспечение

Рабочая программа ориентирована на использование:

1. Учебника: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Ю.Н.Макарычев и др.; под ред. С.А. Теляковского - 20-е изд., – М.: Просвещение, 2012. – 271с.: ил. – ISBN 978-5-09-029126-2.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения). - ISBN 978-5-09-025245-4.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Перечень электронных информационных источников

1. Из прошлого в настоящее математики. ООО «Видеостудия «КВАРТ».

2. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.

3. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Перечень Интернет – ресурсов

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
<http://fcior.edu.ru>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>.

Список литературы

1. «Алгебра 8». / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2006
3. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 1997
4. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., "Дрофа", 2001.
5. Жохов В.И., Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б., Саакян С.м. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5-11 классы.- М.: Вербум- М, 2002
6. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// "Вестник образования" -2002- № 6
7. Бурмистрова Т.А. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. М. «Просвещение», 2014 (с.51-55).
8. Стандарт основного общего образования по математике// "Вестник образования" -2004 - № 12
9. Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя/ Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко – М.:МЦНМО:МИОО, 2008 г.
10. Уроки алгебры в 8 классе. / В.И. Жохов, Г.Д.Карташева. Пособие для учителей. / М.: Просвещение ,2009.