

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Дзуарикау

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от 16.02 2022 г. № 1
Руководитель ШМО
Р.К. Газданова

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР
А.Д. Кисева
« 2 » 02 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ СОШ с. Дзуарикау
Р.К. Газданова
« » 2022 г. №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре
(наименование предмета)

для 8 класса
(степень обучения, класс)

Рабочую программу составил(а):
учитель математики
Газиева Р.С

2022— 2023 учебный год

Рабочая программа на 2022-2023 учебный год по курсу «Алгебра» для 8 класса

к учебнику «Алгебра», 8 класс

авт. С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин

(для общеобразовательных учреждений).

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 8 класса составлено на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

КТП разработано в целях конкретизации содержания образовательного стандарта по математике с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников. В КТП дается распределение учебных часов по крупным разделам курса.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

В задачи обучения математики входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 8-го класса продолжается применение формул сокращенного умножения в преобразованиях дробных выражений. Главное место занимают алгоритмы действий с дробями. Формируются понятия арифметического квадратного корня. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни. Даются первые знания по решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, по формуле корней, что позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Вводится понятие о числовых промежутках. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Количество часов по плану:

всего - 102 ч;

в неделю - 3 ч; контрольные работы – 7 ч.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУРСА ПО ТЕМАМ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Простейшие функции. Квадратные корни.	27
2.	«Квадратные и рациональные уравнения»	30
3.	«Линейная и квадратичная функции»	21
4.	«Системы рациональных уравнений»	17
5.	Повторение курса алгебры 8 класса	7
	Итого	102

Тематика контрольных работ	Дата пров.
1. Контрольная работа № 1 « <i>Функции и графики</i> ».	
2. Контрольная работа № 2 « <i>Линейная и квадратичные функции</i> ».	
3. Контрольная работа № 3 « <i>Квадратные корни</i> ».	
4. Контрольная работа № 4 « <i>Квадратные уравнения</i> ».	
5. Контрольная работа № 5 « <i>Рациональные уравнения</i> ».	
6. Контрольная работа № 6 « <i>Системы рациональных уравнений</i> ».	
7. Контрольная работа № 7 «Итоговая контрольная работа».	

Содержание обучения:

Глава 1 «Простейшие функции. Квадратные корни».

1. *Функции и графики:*

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$, их свойства и графики.

Основная цель - ввести понятия функции и её графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и её графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2. *Квадратные корни.*

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель - освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y=x^2$. Основное внимание уделяется изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из –под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

Глава 2 «Квадратные и рациональные уравнения»

1. *Квадратные уравнения.*

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям.

В начале изучения темы рассматривается квадратный трехчлен, рассматриваются условия, при которых его можно разложить на множители. Вводятся понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказывается теорема Виета (прямая и обратная), рассматривается применение квадратных уравнений для решения задач.

2. *Рациональные уравнения.*

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умение решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

Вводится понятие рационального уравнения, рассматривается часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения-произведение нескольких множителей, зависящих от x , а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого-алгебраическая дробь, а другая равна нулю; рассматривается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого-алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

Глава 3 «Линейная и квадратичная функции»

1. *Линейная функция.*

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение.

Основная цель - ввести понятие прямой пропорциональной зависимости (функция $y=kx$)

и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

Расширить круг изучаемых функций, рассмотрев построение графиков – с помощью переноса. Рассматривается частный случай линейной функции – прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т.п. Вводится понятие линейной функции, рассматривается способ построения графика линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При

этом рассматривается перенос графика по осям Ox и Oy . Однако основной способ построения графика функции является построение прямой по двум точкам.

2. *Квадратичная функция.*

Квадратичная функция и её график. (Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержащих модуль). Основная цель – изучить квадратичную функцию и её график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

В начале темы рассматривается функция $y=ax^2$ (для $a>0$, $a\neq 0$) и формулируются её свойства.

Обращается внимание, что график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ получается переносом графика функции $y=ax^2$, что показывает взаимосвязь между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Рассмотрение графика движения

тела в поле притяжения Земли дает пример межпредметных связей между математикой и физикой, что позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

Глава 4 «Системы рациональных уравнений»

1. *Системы рациональных уравнений.*

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

В данной теме вводятся понятия системы рациональных уравнений, ее решения. Следует обратить внимание, что многие определения и приемы действий с системами уравнений известны из курса 7 класса.

2. *Графический способ решения систем уравнений.*

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений и графическим способом.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

Графический способ решения систем уравнений рассматривается для двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, для системы уравнений первой и второй степени и примеры решения уравнений графическим способом. Вероятность события. Перестановки, размещение, сочетание.

Повторение

Обобщение и систематизация знаний полученных учащимися в 8 классе.

Требования к математической подготовке учащихся 8 класса

Учащиеся должны знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения 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 системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения 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;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать следующие жизненно-практические задачи:

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Литература

1. Тематическое приложение к вестнику образования №4 2005г.;
2. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования;
3. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2014, авт.С.М. Никольский и др.
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 составитель Бурмистрова Т. И. - М, «Просвещение», 2011
5. Программа по алгебре 8 класс авт. Никольский Н.С
6. Дидактический материал по Алгебра для 8 класса, автор М.К. Потапов и др

Календарно - тематическое планирование .Алгебра 8 класс. С.М.Никольский.

№	Тема урока	Кол-во час	Сроки
1. Функции и графики (12 ч.)			
1	Числовые неравенства	1	
2	Числовые неравенства	1	
3	Числовые неравенства	1	
4	Координатная ось. Модуль числа	1	
5	Координатная ось. Модуль числа	1	
6	Координатная ось. Модуль числа	1	
7	Множества чисел	1	

8	Множества чисел	1	
9	Декартова система координат на плоскости	1	
10	Понятие функции	1	
11	Понятие функции	1	
12	Понятие графика функции	1	
2. Функции $y=x$, $y=$, $y=$ (7 ч.)			
13	Функция $y=x$ и ее график	1	
14	Функция $y=$ и ее график	1	
15	Функция $y=$	1	
16	График функции $y=$	1	
17	Функция $y= (x \neq 0)$	1	
18	График функции $y=$	1	
19	Контрольная работа № 1	1	
3. Квадратные корни (11 ч.)			
20	Понятие квадратного корня	1	
21	Понятие квадратного корня	1	
22	Арифметический квадратный корень	1	
23	Арифметический квадратный корень	1	
24	Свойства арифметических квадратных корней	1	
25	Свойства арифметических квадратных корней	1	
26	Свойства арифметических квадратных корней	1	
27	Свойства арифметических квадратных корней	1	
28	Квадратный корень из натурального числа	1	
29	Квадратный корень из натурального числа	1	
30	Контрольная работа № 2	1	
4. Квадратные уравнения (17 ч.)			
31	Квадратный трехчлен	1	
32	Квадратный трехчлен	1	
33	Понятие квадратного уравнения	1	
34	Понятие квадратного уравнения	1	
35	Неполное квадратное уравнение	1	
36	Неполное квадратное уравнение	1	
37	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
38	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
39	Решение квадратного уравнения общего вида	1	
40	Приведенное квадратное уравнение	1	
41	Приведенное квадратное уравнение	1	
42	Теорема Виета	1	

43	Теорема Виета	1	
44	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	
45	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	
46	Применение квадратных уравнений к решению задач	1	
47	Контрольная работа № 3	1	

5.Рациональные уравнения (17 ч.)

48	Понятие рационального уравнения	1	
49	Биквадратное уравнение	1	
50	Биквадратное уравнение	1	
51	Распадающиеся уравнения	1	
52	Распадающиеся уравнения	1	
53	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	1	
54	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	1	
55	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	1	
56	Решение рациональных уравнений	1	
57	Решение рациональных уравнений	1	
58	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1	
59	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1	
60	Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	1	
61	Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	1	
62	Уравнение-следствие	1	
63	Уравнение-следствие	1	
64	Контрольная работа № 4	1	

6.Линейная функция (8 ч.)

65	Прямая пропорциональная зависимость	1	
66	График функции $y=kx$	1	
67	График функции $y=kx$	1	
68	Линейная функция и ее график	1	
69	Линейная функция и ее график	1	
70	Равномерное движение	1	
71	Функция $y= x $ и её график	1	
72	Контрольная работа № 5	1	

7.Квадратичная функция (8 ч.)

73	Функция $y = a$ ($a \neq 0$)	1	
74	Функция $y = a$ ($a \neq 0$)	1	
75	Функция $y = a$ ($a \neq 0$)	1	

76	Функция +	1	
77	Функция +	1	
78	График квадратичной функции	1	
79	График квадратичной функции	1	
80	Контрольная работа № 6	1	
8. Дробно-линейная функция (7 ч.)			
81	Обратная пропорциональность	1	
82	Функция ($k > 0$)	1	
83	Функция ($k \neq 0$)	1	
84	Дробно-линейная функция и её график	1	
85	Построение графиков функций, содержащих модули	1	
86	Построение графиков функций, содержащих модули	1	
87	Контрольная работа № 7	1	
9. Системы рациональных уравнений (7 ч.)			
88	Понятие системы рациональных уравнений	1	
89	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1	
90	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	1	
91	Решение систем рациональных уравнений другими способами	1	
92	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1	
93	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1	
94	Контрольная работа № 8	1	
10. Графический способ решения систем уравнений (5 ч.)			
95	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1	
96	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1	
97	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1	
98	Примеры решения уравнений графическим способом	1	
99	Контрольная работа № 9	1	
11. Повторение (3 ч.)			
100	Повторение	1	
101	Повторение	1	
102	Итоговая контрольная работа	1	

Интернет-ресурсы:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,
<http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>,
<http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>, <http://www.rusedu.ru>, <http://www.openclass.ru/>,
<http://pedsovet.su/>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>

<http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады

<http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика

<http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт

<http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников

<http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика

<http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.