

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Дзуарикау

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от 24.08.2021 г. № 1
Руководитель ШМО

Гасиева Р.С.

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР
87 /А.Д. Кцоева
«30» 08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ СОШ с.Дзуарикау
31 /Р.К. Газданова
«02» 09 2021 г. № 70-0



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

(наименование предмета)

для 8 класса

основного общего образования

Рабочую программу составила:

учитель математики

Гасиева Р.С.

2021— 2022 учебный год

Рабочая программа на 2021-2022 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 даёт 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, её 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 $y=x$ 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.