

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Вешкаймская средняя общеобразовательная школа №1

Рассмотрено на ШМО учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.

Согласованно  
заместитель директора по УР  
Зв /Звягина И.Н./

Утверждаю  
Директор МОУ Вешкаймская СОШ №1  
Гайскова Н.Е./  
Приказ №222 от «29» августа 2024 г.



**Рабочая программа**

Учебный предмет алгебра

Класс 8

Уровень образования основное общее

Срок реализации программы 2024-2025 учебный год

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

Рабочая программа составлена на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Вешкаймская СОШ №1, утвержденной приказом директора от 29.08.2024 № 209
- Программы по алгебре С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин «Алгебра, 8»  
Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/  
составитель Т.А. Бурмистрова, – М.:Просвещение, 2018

Учебник: Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2022

Рабочую программу составила Г Гайскова Н.Е.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные

#### Обучающийся научится:

- 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 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, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, 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;
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- 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

#### Обучающийся получит возможность:

- 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.

### Метапредметные

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **Личностные**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

## Содержание учебного предмета

### 1. Повторение курса алгебры 7 класс

### 2. Простейшие функции и квадратные корни

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции  $y=x$ ,  $y=x^2$ ,  $y=\frac{1}{x}$  их свойства и графики. Основная цель – ввести понятия функции и ее 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 ее 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. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Основная цель – освоить понятия 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  $y=x^2$ . Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

### 3. Квадратные и рациональные 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. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная). Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Основная цель - выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач. При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

#### **4. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции**

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

Основная цель - ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции  $y=kx$ ) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций. В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков с помощью переноса. Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой. Квадратичная функция и ее график.

Основная цель - изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Обратная пропорциональность. График дробно-линейной функции. Основная цель – изучить понятие обратной пропорциональности, дробно-линейной функции. Большое внимание уделяется построению графика дробно-линейной функции.

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

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

#### **6. Повторение**

### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов по рабочей программе
1	Повторение курса алгебры 7 класс	4
2	Простейшие функции и квадратные корни	25
3	Квадратные и рациональные уравнения	29
4	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23
5	Системы рациональных уравнений	18
6	Повторение	3
	Итого	102

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Домашнее задание	Дата	
			план.	факт.
1.	Повторение. Действительные числа.	С. 232, № 615(б,г),629		
2.	Повторение. Алгебраические выражения.	С. 241, № 699,712		
3.	Повторение. Линейные уравнения	С. 257, № 804,807		
4.	Входная контрольная работа			
<b>Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни. ( 25 ч)</b>				
<b>§1. Функции и графики.(8 ч)</b>				
5.	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства.	П 1.1, № 4-7(1 столб.), № 8-9(а,в),11-18(1 столб.)		
6.	Координатная ось	П 1.2, № 21,32(2 столб.)		
7.	Множества чисел	П 1.3, № 35,37		
8.	Множества чисел	П 1.3, № 39,42(2 столб.)		
9.	Декартова система координат на плоскости	П 1.4, № 48(а,в),49(а,в,д),50(а)		
10.	Понятие функции	П 1.5, № 56(а,б)		
11.	Понятие функции.	П 1.5, № 58,62(а),63		
12.	Понятие графика функции	П 1.6, № 69,71		
<b>§2. Функции <math>y=x</math>, <math>y=x^2</math>, <math>y=1/x</math> (8ч)</b>				
13.	Функция $y=x$ и её график	П 2.1, № 76,79		
14.	Функция $y=x$ и её график	П 2.1, № 82(б,д,з),83		
15.	Функция $y=x^2$	П 2.2, № 88(б,в),89,92		
16.	График функции $y=x^2$	П 2.3, № 100,101		
17.	График функции $y=x^2$	П 2.3, № 102-103ав		
18.	Функция $y=1/x$	П 2.4, № 108,110		
19.	График функции $y=1/x$	П 2.5, № 112(б,г),117,119		
20.	Контрольная работа №1 «Простейшие функции»	Повтор. § 1-2		

<b>§3. Квадратные корни. (9 ч)</b>				
21.	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня	П 3.1, № 123(а,в,д),124(а,в)		
22.	Понятие квадратного корня	П 3.1, № 127(1 и 3 столб.),129(1 и 3 столб.)		
23.	Арифметический квадратный корень	П 3.2, №120(б,г,е,з),121(б,г,е,з),122(2 столб.)		
24.	Арифметический квадратный корень	П 3.2, № 126(в),128,130(б,г)		
25.	Квадратный корень из натурального числа.	П 3.3, № 137(2 столб.),138(2 столб.),139		
26.	Свойства квадратных арифметических корней	П 3.3, № 153(1,3 столб.),155-156(1,3 столб.)		
27.	Свойства квадратных арифметических корней	П 3.3, № 159,163(1 стр.),165		
28.	Свойства квадратных арифметических	П 3.3-3.4, № 169(1 стр.),170(1 стр.),182(1 столб.)		
29.	Контрольная работа №2 «Квадратные корни».	Повтор. п 3.1-3.4		
<b>Глава II. Квадратные и рациональные уравнения. ( 29ч)</b>				
<b>§4.Квадратные уравнения. (16ч)</b>				
30.	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен.	П 4.1, № 202(3 столб.),203(а-е)		
31.	Квадратный трёхчлен.	П 4.1, № 206(в,е),207(в,е),209(3 столб.)		
32.	Понятие квадратного уравнения	П 4.2, № 214(б,г,е),215(б,г),217(б,г,е)		
33.	Понятие квадратного уравнения	П 4.2, № 218(б,г,е),219(б,г),221(б,г,е)		
34.	Неполное квадратное уравнение	П 4.3, № 225(2 столб.),226(2 столб.),228(2 столб.)		
35.	Неполное квадратное уравнение	П 4.3, № 231(а,в,д),232(а,в,д,ж)		
36.	Решение квадратного уравнения общего вида.	П 4.4, № 239(2 столб.),240(2 столб.)		
37.	Решение квадратного уравнения общего вида.	П 4.4, № 241(1 столб.),242(1 столб.)		
38.	Решение квадратного уравнения общего вида.	П 4.4, № 243(а,в,д,ж),244(а,в,д)		
39.	Приведённое квадратное уравнение	П 4.5, №257(1 столб.),258(1 столб.)		
40.	Приведённое квадратное уравнение	П 4.5, № 259(2 столб.),819(а,б)		
41.	Теорема Виета	П 4.6, № 265(б,г,е),266(а,б,в,г),268(1 столб.)		
42.	Теорема Виета	П 4.6, №269(а,в,д),271(а,в),273(а)		
43.	Применение квадратных уравнений к решению задач	П 4.7, № 280-283(а)		
44.	Применение квадратных уравнений к решению задач	П 4.7, №285-287(б)		
45.	Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»	Повтор. п 4.1-4.7		
<b>§5.Рациональные уравнения.(13 ч)</b>				
46.	Анализ контрольной работы Понятие рационального уравнения	П 5.1, № 292(1 столб.),293(1 столб.)		
47.	Биквадратное уравнение	П 5.2, № 296(б,г,е),297(1 столб.)		

48.	Биквадратное уравнение	П 5.2, № 298(1 столб.),299(1 столб.)		
49.	Распадающееся уравнение	П 5.3, № 303(2 столб.),304(2 столб.)		
50.	Распадающееся уравнение	П 5.3, № 305(б,г,е,з,к,м,о)		
51.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая –нуль	П 5.4, № 311(2 столб.),310(а,в)		
52.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая –нуль	П 5.4, № 312(2 столб.),313(2 столб.)		
53.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая –нуль	П 5.4, № 314(2 столб.),823		
54.	Решение рациональных уравнений	П 5.5, № 319,321		
55.	Решение рациональных уравнений	П5.5, № 322(2 столб.)323(2 столб.),324(а)		
56.	Решение задач при помощи рациональных уравнений	П 5.6, № 325-327(а)		
57.	Решение задач при помощи рациональных уравнений	П 5.6, № 329-332(а)		
58.	Контрольная работа №4 «Рациональные уравнения».	Повтор. п 5.1-5.6		
<b>Глава III. Линейная и квадратичная функции. (23 ч)</b>				
<b>§6. Линейная функция. (8ч)</b>				
59.	Анализ контрольной работы .Прямая пропорциональность	П 6.1, № 361,363, 364(а,б),365		
60.	График функции $y=kx$	П 6.2, № 367,370(б,г),371(а,г)		
61.	График функции $y=kx$	П 6.2, № 372(а,в,д),376,378(б)		
62.	Линейная функция и её график	П 6.3, № 385,387(а,в)		
63.	Линейная функция и её график	П 6.3, № 389(а,в,д),390(1 столб.),392		
64.	Линейная функция и её график	П 6.3, № 394(в,г),399,402		
65.	Равномерное движение	П 6.4, № 408,410		
66.	Функция $y= x $ и её график.	П 6.5, № 414(б,г),415		
<b>§7. Квадратичная функция.(9ч)</b>				
67.	Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ ).	П 7.1, № 427(а),429(а),430(б)		
68.	Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ ).	П 7.1, № 432,434,436(а,б,в)		
69.	Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ).	П 7.2, № 445,446(а,в),447(а)		
70.	Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ).	П 7.2, № 448(1 столб.),449,451		
71.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	П 7.3, №456-459(а,в)		
72.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	П 7.3, № 461(1 столб.),462,465(а)		
73.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	П 7.3, № 468(б,г),470(а,в),471(а,в,д)		

74.	Квадратичная функция и ее график	П 7.4, № 476,477(1 столб.),478(а,в,ж)		
75.	Квадратичная функция и ее график	П 7.4, № 479(1 столб.),480(а,в),481(а,в)		
<b>§8. Дробно-линейная функция(6 ч)</b>				
76.	Обратная пропорциональность	П 8.1, № 485,487(а,в),488(а,в)		
77.	Функция $y=k/x$ ( $k > 0$ )	П 8.2, № 491,494,496(б)		
78.	Функция $y=k/x$ ( $k \neq 0$ )	П 8.3, № 498(б),499(б),500(а,в,д)		
79.	Дробно-линейная функция и ее график	П 8.4, № 506(а,в,д,ж),507(а,б),508(а,в)		
80.	Дробно-линейная функция и ее график	П 8.4, № 509(а,в,д,ж),510(а,б),511(а,в)		
81.	Контрольная работа №5 «Функции»	Повтор. п 6.1-8.4		
<b>Глава IV. Системы рациональных уравнений. (18 ч)</b>				
<b>§9. Системы рациональных уравнений.(9ч)</b>				
82.	Понятие системы рациональных уравнений.	П 9.1, № 527(1 столб.),528,530		
83.	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	П 9.2, № № 538(2 столб.),539(2 столб.)		
84.	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	П 9.2, №542—544ав		
85.	Решение систем рациональных уравнений другими способами	П 9.3, №548-548ав		
86.	Решение систем рациональных уравнений другими способами	П 9.3, №550-551ав		
87.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени.	П 9.4, № 552(а,в),553(а,в)		
88.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени.	П 9.4, № 554(б,г),555(б,г)		
89.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени.	П 9.4, №557(а),558(а),559(а)		
90.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени.	П 9.4, №560(а),561а		
<b>§10. Графический способ решения систем уравнений. (9 ч)</b>				
91.	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	П 10.1, № 563,566(1 столб.)		
92.	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	П 10.1, № 564(а,б),566(2 столб.)		
93.	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	П 10.2, № 574(1 столб.)		
94.	Графический способ исследования системы двух	П 10.2, № 575(а,в),577(а,в)		

	уравнений первой степени с двумя неизвестными.			
95.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	П 10.3, № 584(а,в,д)		
96.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	П 10.3, № 585(а,в,д)		
97.	Примеры решения уравнений графическим способом.	П 10.4, № 589(а,в,д),590(а)		
98.	Примеры решения уравнений графическим способом.	П 10.4, № 591(а,в),592		
99.	Контрольная работа №6 «Системы рациональных уравнений»	Повтор. п 10.1-10.4		
<b>Повторение (3 ч)</b>				
100.	Анализ контрольной работы.Повторение курса 8 класса	№ 824,827		
101.	Итоговая контрольная работа.	Повторить теорию		
102.	Анализ котнтрольной работы	№ 831(1 столб),834(1 столб.)		