

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ненецкого автономного округа «Средняя школа №5»

РАССМОТРЕНО

ПМО учителей
математики,
информатики

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Воробьёва И.Н.
Приказ № 1 от «31» 08
2023 г.

Суханова А.А.
Приказ № 10 от «31» 08
2023 г.

Хозяинова С.Г.
Приказ № 257 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ

8^{А,Б} КЛАСС

учителя высшей квалификационной категории

Тарасовой М.В.

г. Нарьян-Мар 2023

Пояснительная записка к рабочей программе учебного курса.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана в соответствии: с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);

- с рекомендациями Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа Москва «Просвещение», 2011. Составитель Е. С. Савинов;
- на основании авторской программы Г.В. Дорофеев. Алгебра. 7-9 класс. (сб. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Сост. Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2014 г.)
- Рабочая программа по алгебре для 8 класса основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразовательных учреждений/под ред. Г.Ф. Дорофеева, С.Б. Суворова. - М. Просвещение, 2021.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс. Евстафьева Л.П. М: Просвещение, 2009 г.
3. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. М: Просвещение, 2009 г.
4. Математика. 7-9 классы: контрольные работы к учебным комплектам/ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева; под ред. Г.В. Дорофеева. – М.: Дрофа, 2013.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определяет **цели обучения математике:**

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;

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;

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.

Задачи учебного предмета:

- Развитие алгоритмического мышления.
- Владение навыками дедуктивных рассуждений.
- Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умениях.
- Формирование языка описания объектов окружающего мира.
- Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
- Эстетическое воспитание учащихся.
- Развитие логического мышления.
- Формирование понятия доказательства.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности. Программа ориентирована на фундаментальный характер образования, динамична за счет вариативной составляющей, в нее включена характеристика учебной деятельности учащихся в процессе освоения содержания курса. В данной программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в самостоятельную математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. *Наряду с этим в ней уделяется достаточное внимание использованию информационно-компьютерных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.* Внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания математики в 8 классе позволит индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы.

Рабочая программа по алгебре разработана для обучающихся 8 класса. Учащиеся умеют воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах. Владеют навыками проектной исследовательской деятельности, групповой работы, работы в парах, навыками работы в сети Интернет, на интерактивной доске.

Цели курса:

- систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях;
- сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин;
- ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
- сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении;
- научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений;
- развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в

практической деятельности, для изучения смежных и дисциплин;

- усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.

Задачи курса:

- формирование ОУУН через выполнение устных и письменных упражнений;
- развитие навыков устных вычислений с множествами чисел;
- формирование навыков работы с уравнениями и элементарными функциями;
- развитие ключевых компетентностей с помощью разных методов и приемов.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

В курсе алгебры 8 класса вырабатывается умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; систематизируются сведения о рациональных числах и даётся представление об иррациональных числах, расширяется тем самым понятие о числе; вырабатывается умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; вырабатываются умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач; знакомятся учащиеся с применением неравенств для оценки значений выражений, вырабатывается умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; вырабатывается умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, формируются начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:

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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь

- 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 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 ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$), 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.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа,

исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Тематическое планирование

Количество часов: за год - 102
 за неделю – 3
 контрольных работ – 6.

№	Наименование тем уроков	Всего часов		Контрольные работы (ч.)	Дата
		По плану	Фактически		
	Повторение	1			
I	Алгебраическая дробь	21		1	
II	Квадратные корни	17		1	
III	Квадратные уравнения	20		1	
IV	Системы уравнений	16		1	
V	Функции	14		1	
VI	Вероятность и статистика	6			
VII	Повторение	7		1	
	Итого	102		6	

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс

Наименование раздела	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Номер урока	дата	коррек- тировка
	повторение курса 7 класса		1		
Алгебраическая дробь	Алгебраическая дробь	Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей. Выполняют действия с алгебраическими дробями, применяют преобразования выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют определение степени с целым показателем. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом	2		
	Алгебраическая дробь		3		
	Основное свойство дроби		4		
	Основное свойство дроби		5		
	Сложение алгебраических дробей		6		
	Вычитание алгебраических дробей		7		
	Сложение и вычитание алгебраических дробей		8		
	Сложение и вычитание алгебраических дробей		9		
	Умножение алгебраических дробей		10		
	Деление алгебраических дробей		11		
	Умножение и деление алгебраических дробей		12		
	Степень с целым показателем		13		
	Степень с целым показателем		14		
	Свойства степени с целым показателем		15		
	Свойства степени с целым показателем		16		
	Свойства степени с целым показателем		17		
	Решение уравнений		18		
	Решение уравнений и задач		19		

	Решение задач		20		
	Решение задач		21		
	Решение задач		22		
	Решение задач		23		
	Контрольная работа №1 «Алгебраическая дробь»	Выполняют преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби, вычисляют значения степеней с целым показателями; решают основные задачи на уравнение; контролируют, обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	24		
Квадратные корни	Задача о нахождении стороны квадрата	Формулируют определения квадратного корня из числа. Применять график функции $y = x^2$	25		
	Иррациональные числа	для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор;	26		
	Теорема Пифагора	проводить оценку квадратных корней.	27		
	Теорема Пифагора	Строить график функции $y = \sqrt{x}$, исследовать по графику ее свойства.	28		
	Квадратный корень (алгебраический подход)	Формулируют и доказывают теорему Пифагора. Применяют данную теорему при решении задач.	29		
	Свойства квадратных корней	Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.	30		
	Свойства квадратных корней	Вычисляют значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня.	31		
	Преобразование выражений содержащих кв. корни	Вычисляют значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня.	32		
	Преобразование выражений содержащих кв. корни	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближенные корни при $a > 0$.	33		
	Преобразование выражений содержащих кв. корни	Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор	34		
	Преобразование выражений содержащих кв. корни		35		
	Преобразование выражений содержащих кв. корни		36		
	Преобразование выражений		37		
	Преобразование выражений		38		

	содержащих кв. корни				
	Кубический корень		39		
	Контрольная работа №2 «Квадратные корни»	Выполняют преобразование выражений, содержащих квадратные корни; решают основные задачи на свойства квадратного корня; контролируют, обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	40		
	Работа над ошибками контрольной работы «Квадратные корни»		41		
Квадратные уравнения	Какие уравнения называют квадратными	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения.	42		
	Формула корней квадратного уравнения	Решать квадратные уравнения - полные и неполные.	43		
	Формула корней квадратного уравнения	Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.	44		
	Формула корней квадратного уравнения	Решать уравнения, сводящиеся к квадратными, путем преобразований, а также с помощью замены переменной.	45		
	Формула корней квадратного уравнения	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.	46		
	Формула корней квадратного уравнения	Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач.	47		
	Вторая формула корней квадратного уравнения	Решать текстовые задачи алгебраическим способом:	48		
	Вторая формула корней квадратного уравнения	переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение;	49		
	Решение задач	интерпретировать результат.	50		
	Решение задач	Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	51		
	Решение задач	Применять различные приемы самоконтроля при выполнении преобразований.	52		
	Неполные квадратные уравнения		53		
	Неполные квадратные уравнения		54		
	Неполные квадратные уравнения		55		

	уравнения	Проводить исследования			
	Теорема Виета	квадратных уравнений с	56		
	Теорема Виета	буквенными коэффициентами,	57		
	Разложение квадратного трехчлена на множители	выявлять закономерности	58		
	Разложение квадратного трехчлена на множители		59		
	Разложение квадратного трехчлена на множители		60		
	Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»	Решают квадратные уравнения; решают текстовые задачи алгебраическим способом; представляют квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей; контролируют, обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	61		
	Работа над ошибками контрольной работы «Квадратные уравнения»		62		
Системы уравнений	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решения уравнений с двумя переменными.	63		
	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными;	64		
	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	находят целые решения путем перебора.	65		
	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	находят целые решения путем перебора.	66		
	Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения	Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые - графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида $y = kx + l$ информацию о положении прямой в координатной плоскости.	67		
	Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения	Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой, используют приемы самоконтроля при построении графиков линейных	68		
	Системы уравнений. Решение систем	приемов самоконтроля при построении графиков линейных	69		

	уравнений способом подстановки	уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат			
	Системы уравнений. Решение систем уравнений способом подстановки		70		
	Решение задач с помощью систем уравнений		71		
	Решение задач с помощью систем уравнений		72		
	Решение задач с помощью систем уравнений		73		
	Решение задач с помощью систем уравнений		74		
	Задачи на координатной плоскости		75		
	Задачи на координатной плоскости		76		
	Задачи на координатной плоскости		77		
	Контрольная работа №4 «Системы уравнений»	Строят прямые - графики линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, контролируют, обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	78		
	Работа над ошибками контрольной работы «Системы уравнений»		79		
Функции	Чтение графиков	Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций.	80		
	Что такое функция		81		
	Что такое функция		82		
	График функции		83		
	Свойства функции	Описывают свойства функции на основе ее графического представления. Моделируют	84		
	Свойства функции		85		
	Свойства функции		86		

	Свойства функции	реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.	87		
	Линейная функция	Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.	88		
	Линейная функция	Строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Используют компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства	89		
	Линейная функция		90		
	Функция $y=k/x$ и её график		91		
	Функция $y=k/x$ и её график		92		
	Функция $y=k/x$ и её график		93		
	Контрольная работа №5 «Функции»	Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства; контролируют, обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	94		
Повторение	Повторение. Алгебраические дроби.		95		
	Повторение. Квадратные уравнения.		96		
	Повторение. Квадратные уравнения		97		
	Повторение. Системы уравнений.		98		
	Повторение. Функции.		99		
	Итоговая контрольная работа		100		
	Работа над ошибками итоговой		101		

	контрольной работы				
	Работа над ошибками итоговой контрольной работы		102		