

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа»  
Чистопольского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено» Руководитель ШМО ----- Е.Н.Долгова Протокол №1 от 25 августа 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «ЧувашскоЕлтанская СОШ» _____ М.Н.Липатова 25 августа 2020 г. г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «ЧувашскоЕлтанская СОШ» _____ А.В.Алексеев Приказ № 58 от 31 августа 2020 г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Алгебра » в 8 классе  
учителя математики  
Липатовой Ираиды Николаевны  
МБОУ «Чувашско – Елтанская СОШ»  
Чистопольского муниципального района РТ

2020 – 2021 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2015-2020 годы, утвержденной приказом №128 от 24 августа 2015 года;
- Учебного плана МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020-2021 учебный год, утвержденного приказом № 55 от 31 августа 2020 года;
- Примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре для 8 класса по учебнику авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С. Б.Суворова под редакцией С.А.Теляковского (составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2018 г.),

### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с Учебным планом МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020 - 2021 учебный год на изучение предмета «Алгебра» в 8 классе отводится 4 часа в неделю, что составляет 140 часов в год.

### **Цели и задачи учебного предмета**

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### ***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.

#### **Задачи предмета:**

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

-получение школьниками 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 языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

-формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

## Общая характеристика предмета

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- 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 ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, 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, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с 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.

**Предметная область «Алгебра»**

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, находить 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.

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
  - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
  - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
  - вычислять средние значения результатов измерений;
  - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
  - находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

**В результате изучения алгебры обучающийся научится:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов 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 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 её 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 комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
  - вычислять средние значения результатов измерений;
  - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся **получит возможность:**

- 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;
  - самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
  - узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
  - применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
  -

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Рациональные дроби (30 час)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y =$  и её график.

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции  $y = \frac{k}{x}$ .

### **Квадратные корни (25 часов)**

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  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

**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.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

### **Квадратные уравнения (30 часов)**

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

**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.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a$ ,  $b$ ,  $c$  с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

### **Неравенства (24 часов)**

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

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Даётся понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации.

Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

### Повторение (17 часов)

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

### Тематическое планирование

4 ч. в неделю, всего 140 часов

№ п/п	Содержание материала	Кол-во уроков	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Глава 1. Рациональные дроби. 30 часов</b>			
1	Рациональные дроби и их свойства	5	
2	Сумма и разность дробей	8	
3	Произведение и частное дробей	15	
	Контрольная работа №1;2	2	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возвведение дроби в степень. Выполнять различные преобразование рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y=k/x$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить ее график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .
<b>Глава 2. Квадратные корни . 25 часов</b>			
4	Действительные числа	3	
5	Арифметический квадратный корень.	6	
6	Свойства арифметического квадратного корня	4	
7	Применение свойств арифметического квадратного корня.	10	
	Контрольные работы 3; 4.	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество , применять их при в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей . Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике ее свойства.
<b>Глава 3. Квадратные уравнения 30 часов</b>			
8	Квадратное уравнение и его корни.	16	
9	Дробные рациональные уравнения.	12	
	Контрольные работы №5; №6	2	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения.
<b>Глава 4. Неравенства 24 часа</b>			

10	Числовые неравенства и их свойства	9	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.
11	Неравенства с одной переменной и их системы	13	
	Контрольные работы №7, №8	2	

**Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики. 13 часов.**

12	Степень с целым показателем и ее свойства	8	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.
13	Элементы статистики	4	
	Контрольная работа №9	1	
	<b>Повторение 17 часов</b>		
	Итоговая контрольная работа	1	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС**

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
Повторение.-1 час			
1.	Целые и дробные выражения.	2.09	
<b>Рациональные дроби -30 часов</b>			
2.	Понятие рациональной дроби, рациональные выражения.	4.09	
3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	5.09	
4.	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	7.09	
5.	Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание дробей.	9.09	
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	11.09	
7.	Сложение и вычитание дробей с противоположными	12.09	

	знаменателями.		
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями применением формулы сокращенного умножения.	14.09	
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	16.09	
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями при преобразовании выражений.	18.09	19.09 впр
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями с применением формулы сокращенного умножения.	19.09	
12.	Практикум решения задач по сложению и вычитанию дробей применяя правила вынесения общего множителя за скобки.	21.09	
13.	Решение задач по упрощению алгебраических выражений, по сложению и вычитанию дробей.	23.09	
14.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Рациональные выражения»</b>	25.09	
15.	Работа над ошибками. Правила умножения рациональных дробей.	26.09	
16.	Возведение дроби в степень.	28.09	
17.	Преобразование дробных выражений, содержащих действие умножения.	30.09	
18.	Деление дробей. Правило деления рациональных дробей.	2.10	
19.	Деление дробей на многочлен.	3.10	
20.	Преобразование рациональных выражений, содержащих действие деления.	5.10	
21.	Совместные действия с рациональными дробями.	7.10	
22.	Примеры преобразования рациональных выражений.	9.10	
23.	Нахождение среднего гармонического ряда положительных чисел.	10.10	
24.	Функции и их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.	12.10	
25.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости и их графики.	14.10	
26.	Построение графика функции $y=k/x$ .	16.10	
27.	Функция $y=k/x$ и ее график в решении различных задач.	17.10	
28.	Представление дроби в виде суммы дробей.	19.10	
29.	Решение задач по построению графика обратной пропорциональности.	21.10	
30.	Обобщающий урок по теме «Умножение дробей. Функции»	23.10	
31.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Умножение дробей. Функции»</b>	<b>24.10</b>	
	<b>Квадратные корни 25 часов</b>		
32.	Работа над ошибками. Рациональные числа. Множество действительных чисел	26.10	
33.	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел.	28.10	

34.	Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.	30.10	
35.	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.	31.10	
36.	Решение уравнений вида $x^2=a$	9.11	
37.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	11.11	
38.	Нахождения приближенных значений квадратного корня с помощью оценки и на калькуляторе.	13.11	
39.	Построение графика функции $y = \sqrt{x}$ и применение ее свойств.	14.11	
40.	Использование графика свойств функции $y = \sqrt{x}$ при решении различных задач.	16.11	
41.	Свойства квадратных корней. Вычисления квадратного корня из произведения и дроби.	18.11	
42.	Квадратный корень из произведения и дроби при преобразовании выражений с корнем.	20.11	
43.	Квадратный корень из степени. Применение свойства квадратного корня из степени при вычислениях.	21.11	
44.	Квадратный корень из степени при преобразовании различных выражений.	23.11	
45.	<b>Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".</b>	<b>25.11</b>	
46.	Работа над ошибками. Вынесение множителя из под знака корня.	27.11	
47.	Внесение множителя под знак корня.	28.11	
48.	Применение подобных радикалов и применение формул сокращенного умножения при преобразовании выражений с корнями.	30.11	
49.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2.12	
50.	Применение свойств квадратных корней в вычислениях.	4.12	
51.	Применение свойств арифметического квадратного корня при сокращении дробей.	5.12	
52.	Сокращение дробей, содержащих квадратные корни, и освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	7.12	
53.	Решение различных задач, связанных с преобразованием выражений, содержащих квадратные корни.	9.12	
54.	Преобразование двойных радикалов.	11.12	
55.	Практикум решения задач по теме «Свойства квадратных корней»	12.12	
56.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»</b>	<b>14.12</b>	
<b>Квадратные уравнения -30 часов</b>			
57.	Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения.	16.12	

58.	Решение неполных квадратных уравнений	18.12	
59.	Приведенное квадратное уравнение.	19.12	
60.	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений.	21.12	
61.	Формула корней квадратного уравнения.	23.12	
62.	Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена.	25.12	
63.	Практикум решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена.	26.12	
64.	Решение квадратных уравнений по формуле.	11.01	
65.	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом.	13.01	
66.	Квадратное уравнение как математическая модель текстовой задачи.	15.01	
67.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	16.01	
68.	Решение задач с помощью квадратных уравнений из области геометрии.	18.01	
69.	Решение старинных задач с помощью квадратных уравнений.	20.01	
70.	Доказательство теоремы Виета и ее применение	22.01	
71.	Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы.	23.01	
72.	Практикум решения задач по формулам квадратного уравнения.	25.01	
73.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»</b>	27.01	
74.	Понятие дробного рационального уравнения.	29.01	
75.	Решение дробных рациональных уравнений.	30.01	
76.	Решение дробных рациональных уравнений последующей проверкой.	1.02	
77.	Решение рациональных уравнений.	3.02	
78.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	5.02	
79.	Составление дробного рационального уравнения по условию задачи.	6.02	
80.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	8.02	
81.	Решение задач на совместную работу и задач повышенной сложности.	10.02	
82.	Решение задач на движение.	12.02	
83.	Графический способ решения дробных рациональных уравнений.	13.02	
84.	Уравнения с параметром.	15.02	
85.	Обобщающий урок по теме «Дробно-рациональные уравнения»	17.02	
86.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»</b>	19.02	
87.	Работа над ошибками. Определение числового неравенства.	20.02	
88.	Доказательство числовых неравенств.	22.02	
89.	Сравнения чисел, используя выделение квадрата двучлена.	24.02	

90.	Свойства числовых неравенств	26.02	
91.	Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	27.02	
92.	Теоремы, выражающие свойства числовых неравенств.	1.03	
93.	Использование свойств числовых неравенств при оценке значения выражения.	3.03	
94.	Сложение и умножение числовых неравенств	5.03	
95.	Погрешность и точность приближения.	6.03	
96.	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»</b>	8.03	<b>10.03</b>
97.	Работа над ошибками. Основные понятия теории множеств. Пересечение и объединение множеств	10.03	<b>12.03</b>
98.	Круги Эйлера.	12.03	<b>12.03</b>
99.	Аналитическая и геометрическая модели числового промежутка.	13.03	
100.	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.	15.03	
101.	Числовые промежутки: интервал, отрезок, полуинтервал.	17.03	
102.	Понятие решения неравенств с одной переменной.	19.03	
103.	Решение неравенств с одной переменной.	20.03	
104.	Решение неравенств, содержащих дроби.	31.03	
105.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	2.04	
106.	Решение систем неравенств с одной переменной.	3.04	
107.	Линейные неравенства с одной переменной и их системы.	5.04	
108.	Системы неравенств с одной переменной.	7.04	
109.	Решение двойных неравенств с одной переменной.	9.04	
110.	<b>Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	10.04	
111.	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.	12.04	
112.	Вычисление степени с целым отрицательным показателем	14.04	
113.	Свойства степени с целым показателем.	16.04	
114.	Действия над степенями: произведение, частное, возвведение степени в степень.	17.04	
115.	Использование свойств степени с целым показателем для нахождения значений выражений.	19.04	
116.	Использование свойств степени с целым показателем для преобразования выражений.	21.04	
117.	Стандартный вид числа.	23.04	
118.	Решение задач, связанных с физическими величинами.	24.04	
119.	Статистические данные. Средние результатов измерений	26.04	
120.	Сбор и группировка статистических данных	28.04	
121.	Понятие о статистическом выводе на основе выборки	30.04	
122.	Наглядное представление статистической информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1.05	

123.	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	3.05	
124.	Преобразование рациональных выражений.	5.05	
125.	Сумма и разность дробей.	7.05	
126.	Произведение и частное дробей.	8.05	
127.	Действительные числа.	10.05	
128.	Арифметический квадратный корень	12.05	
129.	Свойства арифметического квадратного корня.	14.05	
130.	Применение свойств арифметического квадратного корня.	15.05	
131.	Квадратное уравнение и его корни	17.05	
132.	Дробные рациональные уравнения.	19.05	
133.	Числовые неравенства и их свойства.	21.05	
134.	Неравенства с одной переменной и их системы.	22.05	
135.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	24.05	
136.	Степень с целым показателем и ее свойства.	26.05	
137.	Элементы статистики	28.05	
138.	Задачи повышенной трудности	29.05	
139.	Решение задач на повторение.	<b>31.05</b>	
140.	Итоговый урок.		

## Лист изменений в тематическом планировании

