

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

«Рассмотрено» Руководитель ШМО  ----- Е.Н.Долгова Протокол №1 от 25.08.2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по учебной работе МБОУ «Чувашско-Елтанская СОШ»  М.Н.Липатова «25» августа 2020 года	«Утверждаю» Директор  А.В.Алексеев Приказ № 58 от 31.08.2020
--	--	---



Рабочая программа
по алгебре для 9 класса
Порфирьевой Галина Михайловны
учителя математики первой квалификационной категории
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 г.
- Учебного плана МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020-2021 учебный год, утвержденного приказом № 55 от 31 августа 2020 г.
- Рабочей программы по математике для основной школы (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.В.Суворова, 9 класс – М. «Просвещение» 2019год).

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 9 классе отводится 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год.

Цели и задачи учебного предмета

В направлении личностного развития:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- 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.

1. 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 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 о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

2. В предметном направлении:

Предметная область «Арифметика»

- 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 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;
- 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, 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.

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

- извлекать информацию, представленную в таблицах, 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;

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

- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представлений в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

сравнение шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели реальной ситуации;

- понимания статистических утверждений.

В результате изучения курса алгебры ученик научится:

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

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;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где k не равно нулю, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=x^n$, $y=$), 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей научится

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, вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

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

выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

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, процентами, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

понимания статистических утверждений.

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

Ученик получит возможность:

– 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, энциклопедией и справочником для нахождения информации;

– самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Общая характеристика учебного предмета

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета алгебры 9 класса.

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения:

самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Изучение предмета «Алгебра. 9 класс» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры в 9 классе является 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.

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.

Содержание программы учебного предмета

1. Квадратичная функция 10ч.

Понятие функции. Область определения функции. Область значения функции. Способы задания функции. Свойства функций. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Чтение графиков функций. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители по теореме Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители

Основная цель:

Строить графики функций $y=ax^2$, $y=ax^2+p$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора

2. Квадратичная функция и ее график 12ч.

Квадратичная функция $y=ax^2$ и ее график. Графики функций $y=ax^2+n$. Графики функций $y=a(x-m)^2$. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Построение графика квадратичной функции ($a>0$). Построение графика квадратичной функции ($a<0$). Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Функция $y=x^n$. Графики функций: корень кубический, модуль. Корень n -ой степени. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Степень с рациональным показателем. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными 35 ч.

Целое уравнение и его корни. Решение целых уравнений. Решение биквадратных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Алгоритм. Примеры решения целых уравнений высших степеней. Методы замены переменной, разложения на множители. Графический способ решения рациональных уравнений. Примеры решения симметричных уравнений. Примеры решения уравнений в целых числах. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств с одной переменной. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов. Решение квадратных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов. Уравнение с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Решение уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Система уравнений, решение системы. Графический способ решения системы уравнений. Графический способ определения количества решений систем уравнений. Системы уравнений второй степени (решение подстановкой). Решение систем уравнений второй степени. Решение систем уравнений второй степени алгебраическим сложением. Примеры решений нелинейных систем уравнений (симметричные системы). Примеры решения системы уравнений в целых числах. Решение текстовых задач на составление системы уравнений. Алгоритм. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической (при решении задач системой уравнений). Неравенство с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Алгоритм. Решение систем неравенств с двумя переменными по алгоритму. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.

Основная цель:

Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.

Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств;

Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.

Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.

Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15ч.

Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Вычисление суммы первых n членов арифметической прогрессии. Решение задач на вычисление суммы первых n членов арифметической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии.

Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Вычисление суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Сумма бесконечно-убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на вычисление сумм геометрической прогрессии. Сложные проценты.

Основная цель:

Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.

Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13ч.

Понятие и примеры случайных событий. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов. Примеры решения комбинаторных задач на правило умножения.

Перестановки. Решение задач на перестановки. Размещения. Решение задач на размещения. Сочетания. Решение задач на сочетания. Понятие и примеры случайных событий. Частота события. Вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Основная цель

Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.

Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.

Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий

6. Повторение курса алгебры 15ч.

Решение комбинаторных задач. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.

Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Этапы развития

представления о числе. Решение текстовых задач арифметическим способом. Проценты.

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Отношение, выражение

отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Разложение многочлена на множители. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. «Неравенства». Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Системы неравенств, содержащих квадратные неравенства.

Тематическое планирование учебного предмета

№	Тема	Кол. Час.	Основные виды деятельности
1	Квадратичная функция и ее график	22	<p>Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Разлагать квадратный трехчлен на множители. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax$.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax$, $y = ax + n$, $y = a(x - m)$</p> <p>Строить график функции $y = ax + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции $y = x$ с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида $x^n = a$ и т. д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора</p>
2	Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными	35	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления и метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными.</p>

3	Прогрессии	16	Изучение материала учебника с целью освоения понятиями: последовательность, задание последовательности, график последовательности, формула n-го члена. Освоение понятий арифметическая и геометрическая прогрессии, вывод формул n-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Исследование последовательностей, в том числе арифметической и геометрической прогрессий. Выполнение упражнений на применение формул n-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Моделирование банковских расчетов с помощью прогрессий.
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	13	Наблюдение, установление закономерности при переборе вариантов, построении дерева вариантов, вывод правила комбинаторного умножения. Участие в проведении эксперимента. Сбор, обработка и представление информации. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и применение формулы для подсчета вероятности. Математическое моделирование простейших вероятностных ситуаций.
6	Обобщающее повторение	17	Работа с тестовым материалом

Календарно - тематическое планирование учебного предмета

№п/п	Тема урока	Кол час	Дата	
			План	Факт
	Квадратичная функция	10		
1	Понятие функции	1	02.09	
2	Область определения функции. Область значения функции.	1	03.09	
3	Способы задания функции.	1	07.09	
4	Свойства функций. График функции, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения и нули функции, промежутки знакопостоянства.	1	09.09	
5	Чтение графиков функции	1	10.09	
6	Квадратный трехчлен	1	14.09	
7	Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.	1	16.09	
8	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители по теореме Виета.	1	17.09	
9	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	1	21.09	
10	Контрольная работа №1 по теме «Квадратный трехчлен и квадратная функция».		23.09	впр
	Квадратичная функция и ее график	12		
11	Квадратичная функция $y=ax^2$ ее график.	1	24.09	

12	Графики функций $y=ax^2+n$.	1	28.09	
13	Графики функций $y=a(x-m)^2$.	1	30.09	
14	Квадратичная функция, ее график, парабола.	1	01.10	
15	Координаты вершины параболы, ось симметрии.	1	05.10	
16	Построение графика квадратичной функции ($a>0$)	1	07.10	
17	Построение графика квадратичной функции ($a<0$)	1	08.10	
18	Степенные функции с натуральными показателем, их графики. Функция $y=x^n$.	1	12.10	
19	Графики функций: корень кубический, модуль. Корень n-ой степени. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.	1	10.10	
20	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы.	1	14.10	
21	Степень с рациональным показателем. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	1	15.10	
22	Контрольная работа №2 по теме «Свойства квадратичной функции».	1	19.10	
	Уравнение с одной переменной	9		
23	Целое уравнение и его корни.	1	21.10	
24	Решение целых уравнений.	1	22.10	
25	Решение биквадратных уравнений.	1	26.10	
26	Решение дробно-рациональных уравнений. Алгоритм.	1	28.10	
27	Примеры решения целых уравнений высших степеней.	1	29.10	
28	Методы замены переменной, разложения на множители.	1	09.11	
29	Графический способ решения рациональных уравнений.	1	11.11	
30	Примеры решения симметричных уравнений. Примеры решения уравнений в целых числах.	1	12.11	
31	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения с одной переменной»	1	16.11	
	Неравенства с одной переменной	9		
32	Квадратные неравенства.	1	18.11	
33	Решение квадратных неравенств с одной переменной.	1	19.11	
34	Примеры решения дробно-линейных неравенств.	1	23.11	
35	Решение дробно-линейных неравенств.	1	25.11	
36	Решение систем дробно-линейных неравенств.	1	26.11	
37	Решение неравенств методом интервалов.	1	30.11	
38	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1	02.12	
39	Обобщенный метод интервалов.	1	03.12	
40	Контрольная работа №4 по теме «Неравенства с одной переменной»	1	07.12	
	Уравнения с двумя переменными и их системы	17		
41	Уравнение с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными.	1	09.12	
42	Решение уравнений с двумя переменными.	1	10.12	

	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными .			
43	Система уравнений, решение системы.	1	14.12	
44	Графический способ решения системы уравнений.	1	16.12	
45	Графический способ определения количества решений систем уравнений.	1	17.12	
46	Системы уравнений второй степени (решение подстановкой)	1	21.12	
47	Решение систем уравнений второй степени .	1	23.12	
48	Решение систем уравнений второй степени алгебраическим сложением.	1	24.12	
49	Примеры решений нелинейных систем уравнений (симметричные системы)	1	11.01	
50	Примеры решения системы уравнений в целых числах.	1	13.01	
51	Решение текстовых задач на составление системы уравнений. Алгоритм.	1	14.01	
52	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической (при решении задач системой уравнений)..	1	18.01	
53	Неравенство с двумя переменными.	1	20.01	
54	Системы неравенств с двумя переменными. Алгоритм.	1	21.01	
55	Решение систем неравенств с двумя переменными по алгоритму.	1	25.01	
56	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.	1	27.01	
57	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы	1	28.01	
	Прогрессии	15		
58	Определение числовой последовательности	1	01.02	
59	Аналитическое задание числовой последовательности	1	03.02	
60	Рекуррентное задание числовой последовательности	1	04.02	
61	Основные понятия. Арифметическая прогрессия.	1	08.02	
62	Формула общего члена арифметической прогрессии	1	10.02	
63	Формула общего члена арифметической прогрессии и суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.	1	11.02	
64	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.	1	15.02	
65	Контрольная работа №7 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	17.02	
66	Работа над ошибками. Основные понятия. Геометрическая прогрессия.	1	18.02	
67	Формула общего члена геометрической прогрессии.	1	22.02	
68	Формула суммы первых членов конечной геометрической прогрессии	1	24.02	
69	Характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии	1	25.02	
70	Прогрессия и банковские расчеты	1	01.03	
71	Сумма бесконечной убывающей геометрической	1	03.03	

	прогрессии			
72	Контрольная работа №8 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	04.03	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	13		
73	Комбинаторные задачи	1	08.03	
74	Дерево вариантов	1	10.03	
75	Правило умножения. Решение комбинаторных задач	1	11.03	
76	Статистика - дизайн информации	1	15.03	
77	Группировка информации. Табличное представление информации	1	17.03	
78	Простейшие вероятностные задачи	1	18.03	
79	Классическая вероятностная схема	1	31.03	
80	Противоположные и несовместимые события	1	01.04	
81	Экспериментальные данные и вероятностные события	1	05.04	
82	Вероятностные события	1	07.04	
83	Решение задач на нахождение вероятности.	1	08.04	
84	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»	1	12.04	
85	Контрольная работа №9 по теме «Элементы комбинаторики»		14.04	
	Повторение	17		
86	Арифметические действия. Сравнение чисел.	1	15.04	
87	Алгебраические дроби. Вычисление значения выражения	1	19.04	
88	Функции и их графики	1	21.04	
89	Формулы сокращенного умножения	1	22.04	
90	Преобразование целых выражений. Уравнения с одной переменной	1	26.04	
91	Решение систем линейных уравнений	1	28.04	
92	Квадратные уравнения. Решение систем уравнений			
93	Решение дробно - рациональных уравнений	1	29.04	
94	Решение задач на составление уравнений.	1	03.05	
95	Решение неравенств. Решение систем неравенств.	1	05.05	
96	Степень с целым показателем и ее свойства.	1	06.05	
97	Арифметическая прогрессия	1	10.05	
98	Геометрическая прогрессия	1	12.05	
99	Решение текстовых задач на движение	1	13.05	
100	Решение текстовых задач на проценты	1	17.05	
101	Итоговая контрольная работа № 10	1	19.05	
102	Итоговой урок	1	20.05	

Лист изменений в тематическом планировании

№ записи	Дата	Изменения, внесенные в КТП	Причина	Согласование с зам. директора по УР

[illegible]