Муниципальное общеобразовательное учреждение

Иркутского районного муниципального образования

«Никольская средняя общеобразовательная школа»

(МОУ ИРМО «Никольская СОШ»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО учителе  Математики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.Н.Погодаева/  Протокол МО №1  от «21» августа 2020г. | «Согласовано»  Председатель  Методического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Г.М. Донская/  Протокол метод. совета № 1  от «25» августа 2020г. | «Утверждено»  Директор  МОУ ИРМО «Никольская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ О.Б. Лепёшкина/  Протокол пед. совета №1 от «26» августа 2020 г.  Приказ №ОД 66/1  от «26» августа 2020г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень: основное общее образование, ФГОС, базовый

алгебра

7-9 классы

Разработчик: Костюк Галина Георгиевна

Квалификационная категория: СЗД

Погодаева Анастасия Николаевна

Квалификационная категория: первая

Бахчеван Людмила Григорьевна

Квалификационная категория: первая

Никольск

2020 г.

Рабочая программа по учебному предмету алгебра разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МОУ ИРМО «Никольская СОШ»

**Планируемые результаты обучения**

*Алгебраические выражения*

**Выпускник научится:**

* Оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами
* Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями
* Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами
* Выполнять разложение многочленов на множители

**Получит возможность:**

* Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов
* Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса

*Уравнения*

**Выпускник научится**:

* Решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными
* Понимать уравнения как математическую модель для описания и изучения различных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом
* Применять графический метод для исследования уравнений и для решения систем уравнений с двумя переменными

**Получит возможность**

* Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики
* Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений

*Неравенства*

**Выпускник научится**

* Понимать терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* Применять аппарат неравенств к решению задач из различных разделов курса

**Получит возможность**

* Освоить разнообразные приемы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения многообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики
* Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты

*Числовые множества*

**Выпускник научится:**

* Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
* Использовать начальные представления о множестве действительных чисел

**Получит возможность**

* Развивать представления о множествах
* Развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике
* Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

*Функции*

**Выпускник научится:**

* Понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения)
* Строить графики линейной функции, исследовать функции на основе изучения поведения их графиков
* Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами
* Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
* Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни

**Получит возможность**

* Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций. В том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п)
* Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса
* Решать комбинаторные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств
* Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом

*Элементы прикладной математики*

**Выпускник научится:**

* Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин
* Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных
* Находить относительную частоту и вероятность случайного события
* Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов и комбинаций

**Получит возможность**

* Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
* Понять, что погрешность результатов вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных
* Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы
* Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов
* Научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

**Содержание учебного предмета**

***Алгебраические выражения.***

Выражения с переменными и их значения. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождества

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Действия с многочленами. формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Действия с рациональными дробями. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и ее свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки и метод сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

***Неравенства***

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной

***Числовые множества***

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множество натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональные числа как дробь вида m/n, где m –целое число, n- натуральное число. И как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.

***Функции.***

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция. Функция y=, их свойства и графики

***Числовые последовательности***

Понятие числовой последовательности. Способы задания числовой последовательности. Арифметическая и геометрическая последовательности. Свойства членов арифметической и геометрической последовательностей. Формула общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой

бесконечной периодической десятичной в виде обыкновенной дроби

***Элементы прикладной математики***

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Формула сложных процентов. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки

***Алгебра в историческом развитии***

Зарождение алгебры. Книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль Хорезми. история формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Ф. Пизанского (Фибоначчи о кроликах)

**Тематическое планирование 7 класс**(3 ч в неделю, всего 102 ч.)

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема |
| 1 | Введение в алгебру |
| 2 | Введение в алгебру |
| 3 | Введение в алгебру |
| 4 | Линейное уравнение с одной переменной |
| 5 | Линейное уравнение с одной переменной |
| 6 | Линейное уравнение с одной переменной |
| 7 | Линейное уравнение с одной переменной |
| 8 | Линейное уравнение с одной переменной |
| 9 | Решение задач с помощью уравнений |
| 10 | Решение задач с помощью уравнений |
| 11 | Решение задач с помощью уравнений |
| 12 | Решение задач с помощью уравнений |
| 13 | Решение задач с помощью уравнений |
| 14 | Повторение и систематизация учебного материала |
| 15 | **Линейное уравнение с одной переменной. Контрольная работа №1** |
| 16 | Тождественно равные выражения. Тождества |
| 17 | Тождественно равные выражения. Тождества |
| 18 | Степень с натуральным показателем |
| 19 | Степень с натуральным показателем |
| 20 | Степень с натуральным показателем |
| 21 | Свойства степени с натуральным показателем |
| 22 | Свойства степени с натуральным показателем |
| 23 | Свойства степени с натуральным показателем |
| 24 | Одночлены |
| 25 | Одночлены |
| 26 | Многочлены |
| 27 | Сложение и вычитание многочленов |
| 28 | Сложение и вычитание многочленов |
| 29 | Сложение и вычитание многочленов |
| 30 | **Контрольная работа №2. Одночлены** |
| 31 | Умножение многочлена на одночлен |
| 32 | Умножение многочлена на одночлен |
| 33 | Умножение многочлена на одночлен |
| 34 | Умножение многочлена на одночлен |
| 35 | Умножение многочлена на многочлен |
| 36 | Умножение многочлена на многочлен |
| 37 | Умножение многочлена на многочлен |
| 38 | Умножение многочлена на многочлен |
| 39 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки |
| 40 | Вынесение общего множителя за скобки |
| 41 | Вынесение общего множителя за скобки |
| 42 | Метод группировки |
| 43 | Метод группировки |
| 44 | Метод группировки |
| 45 | **Контрольная работа №3. Многочлены** |
| 46 | Произведение разности и суммы двух выражений |
| 47 | Произведение разности и суммы двух выражений |
| 48 | Произведение разности и суммы двух выражений |
| 49 | Разность квадратов двух выражений |
| 50 | Разность квадратов двух выражений |
| 51 | Квадрат суммы двух выражений |
| 52 | Квадрат суммы двух выражений |
| 53 | Квадрат разности двух выражений |
| 54 | Квадрат разности двух выражений |
| 55 | Преобразование многочлена в в квадрат суммы или разности двух выражений |
| 56 | Преобразование многочлена в в квадрат суммы или разности двух выражений |
| 57 | Преобразование многочлена в в квадрат суммы или разности двух выражений |
| 58 | **Контрольная работа №4. Формулы сокращенного выражения** |
| 59 | Сумма и разность кубов двух выражений |
| 60 | Сумма и разность кубов двух выражений |
| 61 | Применение различных способов разложения многочлена на множители |
| 62 | Применение различных способов разложения многочлена на множители |
| 63 | Применение различных способов разложения многочлена на множители |
| 64 | Применение различных способов разложения многочлена на множители |
| 65 | Повторение и систематизация учебного материала |
| 66 | Повторение и систематизация учебного материала |
| 67 | **Контрольная работа №5 Формулы сокращенного выражения** |
| 68 | Связи между величинами. Функции |
| 69 | Связи между величинами. Функции |
| 70 | Способы задания функции |
| 71 | Способы задания функции |
| 72 | График функции |
| 73 | График функции |
| 74 | Линейная функция, ее график и свойства |
| 75 | Линейная функция, ее график и свойства |
| 76 | Линейная функция, ее график и свойства |
| 77 | Линейная функция, ее график и свойства |
| 78 | Повторение и систематизация учебного материала |
| 79 | **Контрольная работа №6. Линейная функция** |
|  |  |
| 80 | Уравнение с двумя переменными |
| 81 | Уравнение с двумя переменными |
| 82 | Линейное уравнение с двумя переменными |
| 83 | График линейного уравнения с двумя переменными |
| 84 | График линейного уравнения с двумя переменными |
| 85 | Системы уравнений с двумя переменными |
| 86 | Графический метод решения уравнений с двумя переменными |
| 87 | Графический метод решения уравнений с двумя переменными |
| 88 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки |
| 89 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки |
| 90 | Решение систем линейных уравнений методом сложения |
| 91 | Решение систем линейных уравнений методом сложения |
| 92 | Решение систем линейных уравнений методом сложения |
| 93 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |
| 94 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |
| 95 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |
| 96 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |
| 97 | Повторение и систематизация учебного материала |
| 98 | **Контрольная работа №7. Системы уравнений с двумя переменными** |
| 99 | Повторение курса 7 класса |
| 100 | Повторение курса 7 класса |
| 101 | Повторение курса 7 класса |
| 102 | Итоговое тестирование |

**Тематическое планирование 8 класс**

(3 ч в неделю, всего 102 ч.)

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема |
| 1 | Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения |
| 2 | Основные методы разложения на множители |
| 3 | Линейная функция |
| 4 | Линейные уравнения и их системы |
| 5 | Вводная контрольная работа |
| 6 | Рациональные дроби |
| 7 | Рациональные дроби |
| 8 | Основное свойство рациональной дроби |
| 9 | Основное свойство рациональной дроби |
| 10 | Основное свойство рациональной дроби |
| 11 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями |
| 12 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями |
| 13 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями |
| 14 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 15 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 16 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 17 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 18 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 19 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями |
| 20 | Рациональные выражения. Контрольная работа №1 |
| 21 | Умножение и деление рациональных дробей |
| 22 | Умножение и деление рациональных дробей |
| 23 | Возведение рациональной дроби в степень |
| 24 | Возведение рациональной дроби в степень |
| 25 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 26 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 27 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 28 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 29 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 30 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 31 | Тождественные преобразования рациональных выражений |
| 32 | Тождественные преобразования рациональных выражений. Контрольная работа №2 |
| 33 | Равносильные уравнения |
| 34 | Рациональные уравнения |
| 35 | Рациональные уравнения |
| 36 | Степень с целым отрицательным показателем |
| 37 | Степень с целым отрицательным показателем |
| 38 | Степень с целым отрицательным показателем |
| 39 | Степень с целым отрицательным показателем |
| 40 | Свойства степени с целым показателем |
| 41 | Свойства степени с целым показателем |
| 42 | Свойства степени с целым показателем |
| 43 | Свойства степени с целым показателем |
| 44 | Свойства степени с целым показателем |
| 45 | Функция y=k/x, ее свойства и график |
| 46 | Функция y=k/x, ее свойства и график |
| 47 | Функция y=k/x, ее свойства и график |
|  | Функция y=k/x, ее свойства и график |
| 48 | Равносильные уравнения. Контрольная работа №3 |
| 49 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |
| 50 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |
| 51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |
| 52 | Множество и его элементы |
| 53 | Множество и его элементы |
| 54 | Подмножество. Операции над множествами |
| 55 | Подмножество. Операции над множествами |
| 56 | Числовые множества |
| 57 | Числовые множества |
| 58 | Свойства арифметического квадратного корня |
| 59 | Свойства арифметического квадратного корня |
| 60 | Свойства арифметического квадратного корня |
| 61 | Свойства арифметического квадратного корня |
| 62 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни |
| 63 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни |
| 64 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни |
| 65 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни |
| 66 | Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни |
| 67 | Функция y=Ѵx ее график |
| 68 | Функция y=Ѵx ее график |
| 69 | Функция y=Ѵx ее график |
| 70 | Квадратные корни. Действительные числа. Контрольная работа №4 |
| 71 | Квадратные уравнения |
| 72 | Решение неполных квадратных уравнений |
| 73 | Решение неполных квадратных уравнений |
| 74 | Формула корней квадратного уравнения |
| 75 | Формула корней квадратного уравнения |
| 76 | Формула корней квадратного уравнения |
| 77 | Формула корней квадратного уравнения |
| 78 | Теорема Виета |
| 79 | Теорема Виета |
| 80 | Теорема Виета |
| 81 | Квадратные уравнения. Контрольная работа №5 |
| 82 | Квадратный трехчлен |
| 83 | Квадратный трехчлен |
| 84 | Квадратный трехчлен |
| 85 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |
| 86 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |
| 87 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |
| 88 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |
| 89 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям |
| 90 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |
| 91 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |
| 92 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |
| 93 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |
| 95 | Квадратные уравнения. Контрольная работа №6 |
| 96 | Решение упражнений для повторения курса алгебры 8 класса |
| 97 | Решение упражнений для повторения курса алгебры 8 класса |
| 98 | Решение упражнений для повторения курса алгебры 8 класса |
| 99 | Решение упражнений для повторения курса алгебры 8 класса |
| 100 | Решение упражнений для повторения курса алгебры 8 класса |
| 101 | Итоговая контрольная работа №7 |
| 102 | Итоговый урок |
|  | **Итого** |

**Тематическое планирование курса 9 класса**

(3 ч в неделю, всего 102 ч.)

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока п/п** | **Тема урока** |
| 1 | Повторение основных понятий курса 8 класса |
| 2 | Числовые неравенства |
| 3 | Числовые неравенства |
| 4 | Основные свойства числовых неравенств |
| 5 | Сложение числовых неравенств |
| 6 | Умножение числовых неравенств |
| 7 | Оценивание значения выражения |
| 8 | Неравенства с одной переменной |
| 9 | Числовые промежутки |
| 10 | Решение линейных неравенств с одной переменной |
| 11 | Решение линейных неравенств с одной переменной |
| 12 | Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств |
| 13 | Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств |
| 14 | Пересечение числовых промежутков |
| 15 | Системы линейных неравенств с одной переменной |
| 16 | Системы линейных неравенств с одной переменной |
| 17 | Системы линейных неравенств с одной переменной |
| 18 | Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств |
| 19 | Обзорный урок по теме «Неравенства» |
| **20** | **Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»** |
| 21 | Повторение и расширение сведений о функции |
| 22 | Повторение и расширение сведений о функции |
| 23 | Нули функции |
| 24 | Промежутки знакопостоянства функции |
| 25 | Промежутки возрастания и убывания функции |
| 26 | Построение графика функции *y=kf(x)* |
| 27 | Построение графика функции *y=kf(x)* |
| 28 | Построение графика функции *y=f(x)+b* |
| 29 | Построение графика функции *y=f(x+a)* |
| 30 | Построение графиков функции *y=f(x+a)+b* и *y=kf+b* |
| 31 | Квадратичная функция |
| 32 | Алгоритм построения графика квадратичной функции |
| 33 | Построение графика квадратичной функции |
| 34 | Построение графика квадратичной функции |
| 35 | Свойства квадратичной функции |
| 36 | Свойства квадратичной функции |
| 37 | Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства» |
| **38** | **Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»** |
| 39 | Алгоритм решения квадратных неравенств |
| 40 | Решение квадратных неравенств |
| 41 | Решение квадратных неравенств |
| 42 | Решение квадратных неравенств |
| 43 | Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств |
| 44 | Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств |
| 45 | Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными |
| 46 | Решение систем уравнений методом подстановки |
| 47 | Решение систем уравнений методом подстановки |
| 48 | Решение систем уравнений методом сложения |
| 49 | Метод замены переменных при решении систем уравнений |
| 50 | Определение количества решений системы уравнений |
| 51 | Математическая модель задачи |
| 52 | Этапы решения прикладной задачи |
| 53 | Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными |
| 54 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |
| 55 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |
| 56 | Обзорный урок по теме «Решение квадратных неравенств» |
| **57** | **Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»** |
| 58 | Процентные расчеты |
| 59 | Процентные расчеты |
| 60 | Абсолютная и относительная погрешности |
| 61 | Комбинаторное правило суммы |
| 62 | Комбинаторное правило произведения |
| 63 | Комбинаторное правило произведения |
| 64 | Частота и вероятность случайного события |
| 65 | Частота и вероятность случайного события |
| 66 | Классическое определение вероятности |
| 67 | Классическое определение вероятности |
| 68 | Сбор данных. Способы представления данных и их анализ |
| 69 | Статистические характеристики для анализа данных |
| 70 | Решение статистических задач |
| 71 | Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики» |
| **72** | **Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»** |
| 73 | Числовые последовательности |
| 74 | Арифметическая прогрессия |
| 75 | Арифметическая прогрессия |
| 76 | Арифметическая прогрессия |
| 77 | Арифметическая прогрессия |
| 78 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии |
| 79 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии |
| 80 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии |
| 81 | Геометрическая прогрессия |
| 82 | Геометрическая прогрессия |
| 83 | Геометрическая прогрессия |
| 84 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |
| 85 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |
| 86 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии |
| 87 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии |
| 88 | Обзорный урок по теме «Числовые последовательности» |
| **89** | **Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»** |
| 90 | Действия с рациональными дробями |
| 91 | Свойства степени с целым показателем |
| 92 | Свойства арифметического квадратного корня |
| 93 | Квадратные уравнения. Теорема Виета |
| 94 | Системы линейных неравенств с одной переменной |
| 95 | Квадратичная функция, ее график и свойства |
| 96 | Решение квадратных неравенств |
| 97 | Системы уравнений с двумя переменными |
| 98 | Элементы прикладной математики |
| 99 | Повторение |
| 100 | Повторение |
| 101 | Повторение |
| 102 | Повторение |