**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| ШМО учителей математики, физики и | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ Одинцовской СОШ |
| информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жигалова Е. С. | № 1 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воронкова И. П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Романовская О. В. |
| Протокол №1 |
| Протокол №1 | от "30" августа 2022 г. | Приказ №1 |
| от "29" августа 2022 г. | от "31" августа 2022 г. |

**Рабочая программа**

**по предмету «алгебра»**

**9 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Учебник (под редакцией) **«Алгебра», 9 класс,** **А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2020.**

Всего часов **99**

Количество часов в неделю **3**

Составители:

**Школьное методическое объединение учителей математики, информатики**

**2022**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2018 г.

Сроки реализации: 33 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 99 часов, 3 часа в неделю.

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**Алгебраические выражения**

**Выпускники научатся:**

* - оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
* - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
* - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
* - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
* - выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:**

* - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения**

**Выпускник научиться:**

* - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
* - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

* - овладеть специальными приёмами 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, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

**Выпускник научиться:**

* - понимать терминологию и символику, связанные 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 неравенства для решения задач их различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

* - освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных 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 на множествами;
* - использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

* - развивать представление о множествах;
* - развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
* - развивать 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 элементарных функций, исследовать свойства числовых функций 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.

**Выпускник получит возможность:**

* - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить 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 комбинированные 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 приближёнными значениями величин;
* - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* - находить относительную частоту и вероятность случайного события;
* - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

* - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
* - понять, что погрешность результата 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 приёмам решения комбинаторных задач.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Будут сформированы Личностные результаты:**

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной
* речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр 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;

**Получат возможность для формирования:**

* 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.

**Метапредметные результаты:**

**Будут сформированы Регулятивные УУД:**

* + самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель;
	+ выдвигать версии решения проблемы и интерпретировать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

**Получат возможность для формирования:**

* + составлять план решения проблемы, выполнения проекта;
	+ работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно, корректировать план;
	+ совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Будут сформированы Познавательные УУД:**

* проводить наблюдение и эксперимент;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

**Получат возможность для формирования:**

* + осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
	+ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
	+ давать определения понятиям.

**Будут сформированы Коммуникативные УУД:**

* + самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
	+ в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

**Получат возможность для формирования:**

* + критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
	+ понимать позицию другого, различать в его речи: точку зрения, аргументы, факты.

**Раздел 2. Содержание учебного предмета**

**Повторение курса алгебры 9 класса**

**Неравенства**

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

**Квадратичная функция**

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции y = kf(x), если известен график функции y = f(x). Как построить графики функций y = f(x) + bи y = f(x + a), если известен график функции y = f(x). Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции , если известен график функции .

**Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

**Числовые последовательности**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q **|**

**Повторение и систематизация учебного материала**

Упражнения для повторения курса 9 класса. Итоговая контрольная работа.

**Раздел 3.**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Кол-во часов | Кол-во контр.работ |
| 1 | Повторение курса алгебры 8-го класса | 6 | 1 |
| 2 | Числовые неравенства | 20 | 1 |
| 3 | Квадратичная функция | 30 | 2 |
| 4 | Элементы прикладной математики | 18 | 1 |
| 5 | Числовые последовательности | 21 | 1 |
| 6 | Обобщающее повторение  | 1 | 1 |
|  | Итого: | 99 | 7 |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| ШМО учителей математики, физики и | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ Одинцовской СОШ |
| информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жигалова Е. С. | № 1 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воронкова И. П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Романовская О. В. |
| Протокол №1 |
| Протокол №1 | от "30" августа 2022 г. | Приказ №1 |
| от "29" августа 2022 г. | от "31" августа 2022 г. |

**Календарно тематическое планирование**

**по предмету** «**АЛГЕБРА**»

**9 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Класс: **9 А**

Учитель: **Присмакова М. Н.**

Учебник (под редакцией) **«Алгебра», 9 класс,** **А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2020.**

Всего часов **99**

Количество часов в неделю **3**

2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Тема (раздел) | Дата проведения | Корректировка |
|  |  | **Повторение курса алгебры 8-го класса** **(6 часов)** |  |  |
| 1 | 1 | Повторение темы «Рациональные числа» |  |  |
| 2 | 2 | Повторение темы «Квадратные корни» |  |  |
| 3 | 3 | Повторение темы «Квадратные уравнения» |  |  |
| 4 | 4 | Закрепление и систематизация учебного материала.  |  |  |
| 5 | 5 | Закрепление и систематизация учебного материала. |  |  |
| 6 | 6 | **Стартовая контрольная работа** |  |  |
|  |  | ***Глава 1. Неравенства (20 часов)*** |  |  |
| 7 | 1 | Работа над ошибками. Числовые неравенства |  |  |
| 8 | 2 | Доказательство неравенств |  |  |
| 9 | 3 | Решение задач по теме «Числовые неравенства» |  |  |
| 10 | 4 | Основные свойства числовых неравенств  |  |  |
| 11 | 5 | Применение основного свойства числовых неравенств |  |  |
| 12 | 6 | Сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 13 | 7 | Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 14 | 8 | Оценивание значения выражения |  |  |
| 15 | 9 | Неравенства с одной переменной |  |  |
| 16 | 10 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 17 | 11 | Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной |  |  |
| 18 | 12 | Применение линейного неравенства к решению задач |  |  |
| 19 | 13 | Числовые промежутки |  |  |
| 20 | 14 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 21 | 15 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 22 | 16 | Решение систем линейных неравенств с одной переменой.  |  |  |
| 23 | 17 | Область определения выражения  |  |  |
| 24 | 18 | Применение системы неравенств с одной переменой при решении задач |  |  |
| 25 | 19 | Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной».  |  |  |
| 26 | 20 | **Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»** |  |  |
|  |  | ***Глава 2. Квадратичная функция (30 часов)*** |  |  |
| 27 | 1 | Работа над ошибками. Расширение понятия функцияИз истории развития математики  |  |  |
| 28 | 2 | Область определения и область значений функции |  |  |
| 29 | 3 | Исследование функции |  |  |
| 30 | 4 | Свойства функций |  |  |
| 31 | 5 | Свойства функций.  |  |  |
| 32 | 6 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 33 | 7 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x).* |  |  |
| 34 | 8 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 35 | 9 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 36  | 10 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* .  |  |  |
| 37 | 11 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* . |  |  |
| 38  | 12 | Квадратичная функция, её график и свойства  |  |  |
| 39 | 13 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 40 | 14 | Построение графиков квадратичной функции.  |  |  |
| 41 | 15 | Исследование квадратичных функций |  |  |
| 42 | 16 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 43 | 17 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»**  |  |  |
| 44 | 18 | Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств |  |  |
| 45 | 19 | Решение квадратных неравенств графическим способом |  |  |
| 46 | 20 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 47 | 21 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 48 | 22 | Решение квадратных неравенств.  |  |  |
| 49 | 23 | Обобщение по теме «Квадратные неравенства». |  |  |
| 50 | 24 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем уравнений |  |  |
| 51 | 25 | Решение систем уравнений методом подстановки |  |  |
| 52 | 26 | Решение систем уравнений методом алгебраического сложения |  |  |
| 53 | 27 | Решение систем уравнений методом замены переменной |  |  |
| 54 | 28 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
| 55 | 29 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 56 | 30 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»** |  |  |
|  |  | ***Глава 3. Элементы прикладной математики*** ***(18 часов)*** |  |  |
| 57 | 1 |  Математическое моделирование. Из истории развития математики |  |  |
| 58 | 2 | Математическое моделирование |  |  |
| 59 | 3 | Математическое моделирование |  |  |
| 60 | 4 | Процентные расчёты |  |  |
| 61 | 5 | Процентные расчёты |  |  |
| 62 | 6 | Процентные расчёты |  |  |
| 63 | 7 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 64 | 8 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 65 | 9 | Основные правила комбинаторики  |  |  |
| 66 | 10 | Основные правила комбинаторики |  |  |
| 67 | 11 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 68 | 12 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 69 | 13 | Классическое определение вероятности |  |  |
| 70 | 14 | Классическое определение вероятности.  |  |  |
| 71 | 15 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 72 | 16 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 73 | 17 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 74 | 18 | **Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»**  |  |  |
|  |  | ***Глава 4. Числовые последовательности*** ***(21 час)*** |  |  |
| 75 | 1 | Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития математики |  |  |
| 76 | 2 | Задание последовательности описательным способом |  |  |
| 77 | 3 | Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии.  |  |  |
| 78 | 4 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 79 | 5 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 80 | 6 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 81 | 7 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  |  |  |
| 82 | 8 | Применение формулы суммы *n* первых членов арифметической  |  |  |
| 83 | 9 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 84 | 10 | Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия» |  |  |
| 85 | 11 | Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии |  |  |
| 86 | 12 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 87 | 13 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 88 | 14 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 89 | 15 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 90 | 16 | Применение формулы суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 91 | 17 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1  |  |  |
| 92 | 18 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 93 | 19 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 94 | 20 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 95 | 21 | **Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»** |  |  |
|  |  | **Обобщающее повторение (4 часа)** |  |  |
| 96 | 1 | Уравнения и системы уравнений |  |  |
| 97 | 2 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 98 | 3 | Задачи на составление уравнений и их систем |  |  |
| 99 | 4 | Обобщающий урок за курс основной школы |  |  |
|  |  | ***Всего 99 часов*** |  |  |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| ШМО учителей математики, физики и | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ Одинцовской СОШ |
| информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жигалова Е. С. | № 1 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воронкова И. П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Романовская О. В. |
| Протокол №1 |
| Протокол №1 | от "30" августа 2022 г. | Приказ №1 |
| от "29" августа 2022 г. | от "31" августа 2022 г. |

**Календарно тематическое планирование**

**по предмету** «**АЛГЕБРА**»

**9 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Класс: **9 Б**

Учитель: **Воронкова И. П.**

Учебник (под редакцией) **«Алгебра», 9 класс,** **А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2020.**

Всего часов **99**

Количество часов в неделю **3**

2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Тема (раздел) | Дата проведения | Корректировка |
|  |  | **Повторение курса алгебры 8-го класса** **(6 часов)** |  |  |
| 1 | 1 | Повторение темы «Рациональные числа» |  |  |
| 2 | 2 | Повторение темы «Квадратные корни» |  |  |
| 3 | 3 | Повторение темы «Квадратные уравнения» |  |  |
| 4 | 4 | Закрепление и систематизация учебного материала.  |  |  |
| 5 | 5 | Закрепление и систематизация учебного материала. |  |  |
| 6 | 6 | **Стартовая контрольная работа** |  |  |
|  |  | ***Глава 1. Неравенства (20 часов)*** |  |  |
| 7 | 1 | Работа над ошибками. Числовые неравенства |  |  |
| 8 | 2 | Доказательство неравенств |  |  |
| 9 | 3 | Решение задач по теме «Числовые неравенства» |  |  |
| 10 | 4 | Основные свойства числовых неравенств  |  |  |
| 11 | 5 | Применение основного свойства числовых неравенств |  |  |
| 12 | 6 | Сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 13 | 7 | Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 14 | 8 | Оценивание значения выражения |  |  |
| 15 | 9 | Неравенства с одной переменной |  |  |
| 16 | 10 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 17 | 11 | Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной |  |  |
| 18 | 12 | Применение линейного неравенства к решению задач |  |  |
| 19 | 13 | Числовые промежутки |  |  |
| 20 | 14 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 21 | 15 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 22 | 16 | Решение систем линейных неравенств с одной переменой.  |  |  |
| 23 | 17 | Область определения выражения  |  |  |
| 24 | 18 | Применение системы неравенств с одной переменой при решении задач |  |  |
| 25 | 19 | Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной».  |  |  |
| 26 | 20 | **Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»** |  |  |
|  |  | ***Глава 2. Квадратичная функция (30 часов)*** |  |  |
| 27 | 1 | Работа над ошибками. Расширение понятия функцияИз истории развития математики  |  |  |
| 28 | 2 | Область определения и область значений функции |  |  |
| 29 | 3 | Исследование функции |  |  |
| 30 | 4 | Свойства функций |  |  |
| 31 | 5 | Свойства функций.  |  |  |
| 32 | 6 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 33 | 7 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x).* |  |  |
| 34 | 8 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 35 | 9 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 36  | 10 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* .  |  |  |
| 37 | 11 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* . |  |  |
| 38  | 12 | Квадратичная функция, её график и свойства  |  |  |
| 39 | 13 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 40 | 14 | Построение графиков квадратичной функции.  |  |  |
| 41 | 15 | Исследование квадратичных функций |  |  |
| 42 | 16 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 43 | 17 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»**  |  |  |
| 44 | 18 | Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств |  |  |
| 45 | 19 | Решение квадратных неравенств графическим способом |  |  |
| 46 | 20 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 47 | 21 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 48 | 22 | Решение квадратных неравенств.  |  |  |
| 49 | 23 | Обобщение по теме «Квадратные неравенства». |  |  |
| 50 | 24 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем уравнений |  |  |
| 51 | 25 | Решение систем уравнений методом подстановки |  |  |
| 52 | 26 | Решение систем уравнений методом алгебраического сложения |  |  |
| 53 | 27 | Решение систем уравнений методом замены переменной |  |  |
| 54 | 28 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
| 55 | 29 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 56 | 30 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»** |  |  |
|  |  | ***Глава 3. Элементы прикладной математики*** ***(18 часов)*** |  |  |
| 57 | 1 |  Математическое моделирование. Из истории развития математики |  |  |
| 58 | 2 | Математическое моделирование |  |  |
| 59 | 3 | Математическое моделирование |  |  |
| 60 | 4 | Процентные расчёты |  |  |
| 61 | 5 | Процентные расчёты |  |  |
| 62 | 6 | Процентные расчёты |  |  |
| 63 | 7 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 64 | 8 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 65 | 9 | Основные правила комбинаторики  |  |  |
| 66 | 10 | Основные правила комбинаторики |  |  |
| 67 | 11 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 68 | 12 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 69 | 13 | Классическое определение вероятности |  |  |
| 70 | 14 | Классическое определение вероятности.  |  |  |
| 71 | 15 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 72 | 16 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 73 | 17 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 74 | 18 | **Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»**  |  |  |
|  |  | ***Глава 4. Числовые последовательности*** ***(21 час)*** |  |  |
| 75 | 1 | Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития математики |  |  |
| 76 | 2 | Задание последовательности описательным способом |  |  |
| 77 | 3 | Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии.  |  |  |
| 78 | 4 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 79 | 5 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 80 | 6 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 81 | 7 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  |  |  |
| 82 | 8 | Применение формулы суммы *n* первых членов арифметической  |  |  |
| 83 | 9 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 84 | 10 | Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия» |  |  |
| 85 | 11 | Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии |  |  |
| 86 | 12 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 87 | 13 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 88 | 14 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 89 | 15 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 90 | 16 | Применение формулы суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 91 | 17 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1  |  |  |
| 92 | 18 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 93 | 19 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 94 | 20 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 95 | 21 | **Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»** |  |  |
|  |  | **Обобщающее повторение (4 часа)** |  |  |
| 96 | 1 | Уравнения и системы уравнений |  |  |
| 97 | 2 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 98 | 3 | Задачи на составление уравнений и их систем |  |  |
| 99 | 4 | Обобщающий урок за курс основной школы |  |  |
|  |  | ***Всего 99 часов*** |  |  |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| ШМО учителей математики, физики и | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ Одинцовской СОШ |
| информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жигалова Е. С. | № 1 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воронкова И. П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Романовская О. В. |
| Протокол №1 |
| Протокол №1 | от "30" августа 2022 г. | Приказ №1 |
| от "29" августа 2022 г. | от "31" августа 2022 г. |

**Календарно тематическое планирование**

**по предмету** «**АЛГЕБРА**»

**9 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Класс: **9 В**

Учитель: **Воронкова И. П.**

Учебник (под редакцией) **«Алгебра», 9 класс,** **А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2020.**

Всего часов **99**

Количество часов в неделю **3**

2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Тема (раздел) | Дата проведения | Корректировка |
|  |  | **Повторение курса алгебры 8-го класса** **(6 часов)** |  |  |
| 1 | 1 | Повторение темы «Рациональные числа» |  |  |
| 2 | 2 | Повторение темы «Квадратные корни» |  |  |
| 3 | 3 | Повторение темы «Квадратные уравнения» |  |  |
| 4 | 4 | Закрепление и систематизация учебного материала.  |  |  |
| 5 | 5 | Закрепление и систематизация учебного материала. |  |  |
| 6 | 6 | **Стартовая контрольная работа** |  |  |
|  |  | ***Глава 1. Неравенства (20 часов)*** |  |  |
| 7 | 1 | Работа над ошибками. Числовые неравенства |  |  |
| 8 | 2 | Доказательство неравенств |  |  |
| 9 | 3 | Решение задач по теме «Числовые неравенства» |  |  |
| 10 | 4 | Основные свойства числовых неравенств  |  |  |
| 11 | 5 | Применение основного свойства числовых неравенств |  |  |
| 12 | 6 | Сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 13 | 7 | Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 14 | 8 | Оценивание значения выражения |  |  |
| 15 | 9 | Неравенства с одной переменной |  |  |
| 16 | 10 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 17 | 11 | Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной |  |  |
| 18 | 12 | Применение линейного неравенства к решению задач |  |  |
| 19 | 13 | Числовые промежутки |  |  |
| 20 | 14 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 21 | 15 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 22 | 16 | Решение систем линейных неравенств с одной переменой.  |  |  |
| 23 | 17 | Область определения выражения  |  |  |
| 24 | 18 | Применение системы неравенств с одной переменой при решении задач |  |  |
| 25 | 19 | Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной».  |  |  |
| 26 | 20 | **Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»** |  |  |
|  |  | ***Глава 2. Квадратичная функция (30 часов)*** |  |  |
| 27 | 1 | Работа над ошибками. Расширение понятия функцияИз истории развития математики  |  |  |
| 28 | 2 | Область определения и область значений функции |  |  |
| 29 | 3 | Исследование функции |  |  |
| 30 | 4 | Свойства функций |  |  |
| 31 | 5 | Свойства функций.  |  |  |
| 32 | 6 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 33 | 7 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x).* |  |  |
| 34 | 8 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 35 | 9 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 36  | 10 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* .  |  |  |
| 37 | 11 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* . |  |  |
| 38  | 12 | Квадратичная функция, её график и свойства  |  |  |
| 39 | 13 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 40 | 14 | Построение графиков квадратичной функции.  |  |  |
| 41 | 15 | Исследование квадратичных функций |  |  |
| 42 | 16 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 43 | 17 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»**  |  |  |
| 44 | 18 | Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств |  |  |
| 45 | 19 | Решение квадратных неравенств графическим способом |  |  |
| 46 | 20 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 47 | 21 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 48 | 22 | Решение квадратных неравенств.  |  |  |
| 49 | 23 | Обобщение по теме «Квадратные неравенства». |  |  |
| 50 | 24 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем уравнений |  |  |
| 51 | 25 | Решение систем уравнений методом подстановки |  |  |
| 52 | 26 | Решение систем уравнений методом алгебраического сложения |  |  |
| 53 | 27 | Решение систем уравнений методом замены переменной |  |  |
| 54 | 28 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
| 55 | 29 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 56 | 30 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»** |  |  |
|  |  | ***Глава 3. Элементы прикладной математики*** ***(18 часов)*** |  |  |
| 57 | 1 |  Математическое моделирование. Из истории развития математики |  |  |
| 58 | 2 | Математическое моделирование |  |  |
| 59 | 3 | Математическое моделирование |  |  |
| 60 | 4 | Процентные расчёты |  |  |
| 61 | 5 | Процентные расчёты |  |  |
| 62 | 6 | Процентные расчёты |  |  |
| 63 | 7 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 64 | 8 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 65 | 9 | Основные правила комбинаторики  |  |  |
| 66 | 10 | Основные правила комбинаторики |  |  |
| 67 | 11 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 68 | 12 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 69 | 13 | Классическое определение вероятности |  |  |
| 70 | 14 | Классическое определение вероятности.  |  |  |
| 71 | 15 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 72 | 16 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 73 | 17 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 74 | 18 | **Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»**  |  |  |
|  |  | ***Глава 4. Числовые последовательности*** ***(21 час)*** |  |  |
| 75 | 1 | Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития математики |  |  |
| 76 | 2 | Задание последовательности описательным способом |  |  |
| 77 | 3 | Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии.  |  |  |
| 78 | 4 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 79 | 5 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 80 | 6 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 81 | 7 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  |  |  |
| 82 | 8 | Применение формулы суммы *n* первых членов арифметической  |  |  |
| 83 | 9 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 84 | 10 | Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия» |  |  |
| 85 | 11 | Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии |  |  |
| 86 | 12 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 87 | 13 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 88 | 14 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 89 | 15 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 90 | 16 | Применение формулы суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 91 | 17 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1  |  |  |
| 92 | 18 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 93 | 19 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 94 | 20 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 95 | 21 | **Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»** |  |  |
|  |  | **Обобщающее повторение (4 часа)** |  |  |
| 96 | 1 | Уравнения и системы уравнений |  |  |
| 97 | 2 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 98 | 3 | Задачи на составление уравнений и их систем |  |  |
| 99 | 4 | Обобщающий урок за курс основной школы |  |  |
|  |  | ***Всего 99 часов*** |  |  |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Одинцовская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| ШМО учителей математики, физики и | Заместитель директора по УВР | Директор МБОУ Одинцовской СОШ |
| информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жигалова Е. С. | № 1 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воронкова И. П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Романовская О. В. |
| Протокол №1 |
| Протокол №1 | от "30" августа 2022 г. | Приказ №1 |
| от "29" августа 2022 г. | от "31" августа 2022 г. |

**Календарно тематическое планирование**

**по предмету** «**АЛГЕБРА**»

**9 класс**

**основное общее образование**

**(ФГОС ООО)**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Класс: **9 Г**

Учитель: **Присмакова М. Н.**

Учебник (под редакцией) **«Алгебра», 9 класс,** **А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2020.**

Всего часов **99**

Количество часов в неделю **3**

2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Тема (раздел) | Дата проведения | Корректировка |
|  |  | **Повторение курса алгебры 8-го класса** **(6 часов)** |  |  |
| 1 | 1 | Повторение темы «Рациональные числа» |  |  |
| 2 | 2 | Повторение темы «Квадратные корни» |  |  |
| 3 | 3 | Повторение темы «Квадратные уравнения» |  |  |
| 4 | 4 | Закрепление и систематизация учебного материала.  |  |  |
| 5 | 5 | Закрепление и систематизация учебного материала. |  |  |
| 6 | 6 | **Стартовая контрольная работа** |  |  |
|  |  | ***Глава 1. Неравенства (20 часов)*** |  |  |
| 7 | 1 | Работа над ошибками. Числовые неравенства |  |  |
| 8 | 2 | Доказательство неравенств |  |  |
| 9 | 3 | Решение задач по теме «Числовые неравенства» |  |  |
| 10 | 4 | Основные свойства числовых неравенств  |  |  |
| 11 | 5 | Применение основного свойства числовых неравенств |  |  |
| 12 | 6 | Сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 13 | 7 | Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств.  |  |  |
| 14 | 8 | Оценивание значения выражения |  |  |
| 15 | 9 | Неравенства с одной переменной |  |  |
| 16 | 10 | Решение неравенств с одной переменной.  |  |  |
| 17 | 11 | Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной |  |  |
| 18 | 12 | Применение линейного неравенства к решению задач |  |  |
| 19 | 13 | Числовые промежутки |  |  |
| 20 | 14 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 21 | 15 | Системы линейных неравенств с одной переменной |  |  |
| 22 | 16 | Решение систем линейных неравенств с одной переменой.  |  |  |
| 23 | 17 | Область определения выражения  |  |  |
| 24 | 18 | Применение системы неравенств с одной переменой при решении задач |  |  |
| 25 | 19 | Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной».  |  |  |
| 26 | 20 | **Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»** |  |  |
|  |  | ***Глава 2. Квадратичная функция (30 часов)*** |  |  |
| 27 | 1 | Работа над ошибками. Расширение понятия функцияИз истории развития математики  |  |  |
| 28 | 2 | Область определения и область значений функции |  |  |
| 29 | 3 | Исследование функции |  |  |
| 30 | 4 | Свойства функций |  |  |
| 31 | 5 | Свойства функций.  |  |  |
| 32 | 6 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 33 | 7 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x).* |  |  |
| 34 | 8 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 35 | 9 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* |  |  |
| 36  | 10 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* .  |  |  |
| 37 | 11 | Как построить графики функций *y = f(x) + b* и *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* . |  |  |
| 38  | 12 | Квадратичная функция, её график и свойства  |  |  |
| 39 | 13 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 40 | 14 | Построение графиков квадратичной функции.  |  |  |
| 41 | 15 | Исследование квадратичных функций |  |  |
| 42 | 16 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 43 | 17 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»**  |  |  |
| 44 | 18 | Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств |  |  |
| 45 | 19 | Решение квадратных неравенств графическим способом |  |  |
| 46 | 20 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 47 | 21 | Решение квадратных неравенств методом интервалов |  |  |
| 48 | 22 | Решение квадратных неравенств.  |  |  |
| 49 | 23 | Обобщение по теме «Квадратные неравенства». |  |  |
| 50 | 24 | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем уравнений |  |  |
| 51 | 25 | Решение систем уравнений методом подстановки |  |  |
| 52 | 26 | Решение систем уравнений методом алгебраического сложения |  |  |
| 53 | 27 | Решение систем уравнений методом замены переменной |  |  |
| 54 | 28 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
| 55 | 29 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 56 | 30 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»** |  |  |
|  |  | ***Глава 3. Элементы прикладной математики*** ***(18 часов)*** |  |  |
| 57 | 1 |  Математическое моделирование. Из истории развития математики |  |  |
| 58 | 2 | Математическое моделирование |  |  |
| 59 | 3 | Математическое моделирование |  |  |
| 60 | 4 | Процентные расчёты |  |  |
| 61 | 5 | Процентные расчёты |  |  |
| 62 | 6 | Процентные расчёты |  |  |
| 63 | 7 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 64 | 8 | Абсолютная и относительная погрешности |  |  |
| 65 | 9 | Основные правила комбинаторики  |  |  |
| 66 | 10 | Основные правила комбинаторики |  |  |
| 67 | 11 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 68 | 12 | Частота и вероятность случайного события |  |  |
| 69 | 13 | Классическое определение вероятности |  |  |
| 70 | 14 | Классическое определение вероятности.  |  |  |
| 71 | 15 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 72 | 16 | Начальные сведения о статистике.  |  |  |
| 73 | 17 | Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.  |  |  |
| 74 | 18 | **Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»**  |  |  |
|  |  | ***Глава 4. Числовые последовательности*** ***(21 час)*** |  |  |
| 75 | 1 | Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития математики |  |  |
| 76 | 2 | Задание последовательности описательным способом |  |  |
| 77 | 3 | Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии.  |  |  |
| 78 | 4 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 79 | 5 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 80 | 6 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 81 | 7 | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  |  |  |
| 82 | 8 | Применение формулы суммы *n* первых членов арифметической  |  |  |
| 83 | 9 | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.  |  |  |
| 84 | 10 | Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия» |  |  |
| 85 | 11 | Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии |  |  |
| 86 | 12 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 87 | 13 | Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.  |  |  |
| 88 | 14 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 89 | 15 | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии |  |  |
| 90 | 16 | Применение формулы суммы *n* первых членов геометрической прогрессии. |  |  |
| 91 | 17 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1  |  |  |
| 92 | 18 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 93 | 19 | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 |  |  |
| 94 | 20 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 95 | 21 | **Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»** |  |  |
|  |  | **Обобщающее повторение (4 часа)** |  |  |
| 96 | 1 | Уравнения и системы уравнений |  |  |
| 97 | 2 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 98 | 3 | Задачи на составление уравнений и их систем |  |  |
| 99 | 4 | Обобщающий урок за курс основной школы |  |  |
|  |  | ***Всего 99 часов*** |  |  |