**Пояснительная записка**

Рабочая учебная программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования № 1089 от 04.03.2004 года.

Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

**Цели изучения предмета «Математика»**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Цель курса**

развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональ­ной подготовки школьников.

**Задачи курса:**

* расширение  класса функций, свойства и графики которых известны учащимся; дальнейшее формирование представлений о таких
* фундаментальных  понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке;
* развитие представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных,
* письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
* овладение  символическим  языком  алгебры, выработка формально-оперативных   алгебраических  умений  и  применение  их к решению
* математических и нематематических задач; функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях
* выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить
* примеры и контр примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебранацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия- один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развитьпредставления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* владетьсимволическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучитьсвойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитьпространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получитьпредставления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развитьлогическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформироватьпредставления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Учебный план МАОУ Новолоктинская средняя общеобразовательная школа отводит 102 (2 часов в неделю) часов на изучение алгебры в 9 классе. Срок реализации учебной программы – один учебный год.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела | Всего часов |
|  | Неравенства и их системы | 16 ч. |
|  | Системы уравнений | 15 ч. |
|  | Числовые функции | 25 ч. |
|  | Прогрессии | 16 ч. |
|  | Элементы комбинаторики ,статистика и теории вероятностей | 12ч. |
|  | Повторение | 18 ч. |
|  | Итого | 102ч. |

**Перечень учебно-методического обеспечения**

**Перечень используемого учебно-методического комплекта:**

1. Программы по алгебре для 7 – 9 класса. Автор А.Г. Мордкович.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник– М.:  Мнемозина, 2007.
3. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова. Алгебра. Ч. 2:Задачник – М.:

Мнемозина, 2007.

**Прохождение практической части материала**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Четверть | Раздел | Контрольные работы | | | Практическая часть | |
| Диктант | Контрольные работы | Контрольный тест |  |  |
| 1 четверть | Линейные и квадратные неравенства |  | 1 |  |  |  |
| 2 четверть | Системы уравнений  Числовые функции |  | 1  2 |  |  |  |
| 3 четверть | Прогрессии  Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей |  | 1  1 |  |  |  |
| 4 четверть | Итоговый тест |  |  | 1 |  |  |
| Всего |  |  |  |  |  |  |

**Содержание учебного предмета**

**Рациональные неравенстваи их системы**

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

**Основная цель:** формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

**системы уравнений**

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

**Основная цель:** формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

**Числовые функции**

Функция, область определение и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Основная цель:** формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

**Прогрессии**

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Основная цель:** формирование преставлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

**элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Основная цель:** формирование преставлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации; овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

**повторение**

Основная цель: обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе**

В результате изучения ученик должен:

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении  математических и практических задач;
* как математически определённые функции  могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как  потребности практики  привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подста­новку одного выражения в другое; выражать из формул одну пере­менную через остальные;
* выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями с одинаковыми и разными знаменателями;
* осуществлять преобразования рациональных выражений;
* строить и читать графики функций
* осуществлять преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня;
* решать квадратные и иррациональные уравнения;
* решать задания, содержащие модуль числа;
* оперировать с выражениями, содержащими степень с отрицательным целым показателем;
* осуществлять вычисления с числами, представленными в стандартном виде;
* решать линейные и квадратные неравенства;
* исследовать функцию на монотонность.
* решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
* 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;
* строить графики изученных функций;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнении, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

* выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих  зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Л.А. Александрова. Алгебра. Самостоятельные работы / Под ред.
2. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
3. Л.А. Александрова. Алгебра. Контрольные работы /  Под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
4. Е.Е. Тульчинская. Алгебра – 9. Блиц-опрос. Пособие для учащихся.
5. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 7- 9. Тесты – М.: Мнемозина,    2006.
6. П.И. Алтынов. Дидактические материалы. Алгебра. Устные упражнения и диктанты. 7 -9 класс. Учебно-методическое пособие.
7. А.Г. Мордкович. Алгебра. Методическое пособие для учителя.  – М.: Мнемозина, 2007.
8. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская. Алгебра. 9 кл. Контрольные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ Под ред. А.Г. Мордковича.–М.: Мнемозина, 2006.
9. М.С. Мильштейн. Алгебра. Рабочая тетрадь (в 2-х частях)/ Под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
10. http://fcior.edu.ru

**Технические средства:**

1. компьютер мультимедийный проектор
2. проекционный экран

**Календарно тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Общеобразовательный стандарт** | **Повторение** | **Кодификатор ОГЭ** | **Дата** | | | | | | | |
| **план** | | | | | **факт** | | |
|  | Линейные неравенства | 1. решение линейных неравенств 2. равносильные преобразования 3. решение неравенств 4. самостоятельная работа № 1(К и С 9 кл.) | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства |  | 3.2.3 | 02.09.2015 | | | | |  | | |
|  | Квадратные неравенства | 1. решение неравенств. Случаи, когда Д=0, Д<0, Д>0 и а >0, а<0 2. область определения выражения 3. неравенства с модулем | Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств | ОДЗ | 3.2.5 | 03.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Решение неравенств | 1. отработка умений и навыков решать линейные и квадратные неравенства 2. самостоятельная работа № 1 | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств | Алгоритм решения линейного и квадратного неравенств. |  | 07.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Рациональные неравенства | 1. линейные множители 2. метод интервалов (неравенства вида   (х-а)(х-в)<0, (х-а)(х-в)>0 | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств |  |  | 09.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Рациональные неравенства | 1. самостоятельная работа 2. линейные неравенства 3. квадратные неравенства | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств | Неравнства с модулем. Геометрический смысл модуля. |  | 10.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Рациональные неравенства | 1. закрепление навыков решения неравенств методом интервалов 2. допустимые значения выражений содержащихся под знаком корня. | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств |  |  | 14.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Рациональные неравенства | Проверка знаний.   1. самостоятельная работа № 2 2. домашняя проверочная работа | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств |  |  | 16.09.2015 | | | | | |  | |
|  | Рациональные неравенства | 1. работа по индивидуальным карточкам.   стр.27 | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств |  |  | 17.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Множества и операции над ними. | Определение, обозначение множеств.  Подмножества.  Включение.  Пересечение, объединение множеств. | Понятие множества  Подмножества  Пересечение, объединение множеств | Числовая прямая. |  | 21.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Множества и операции над ними. | Подмножества.  Включение.  Пересечение, объединение множеств. Решение задач. | Подмножества.  Включение.  Пересечение, объединение множеств. Решение задач |  |  | 23.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Множества и операции над ними. | Решение задач  Проверочная работа. |  |  |  | 24.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Системы рациональных неравенств. | 1. решение системы линейных неравенств. 2. решение системы квадратных неравенств. | Решение систем неравенств | Алгоритм решения систем рациональных уравнений | 3.2.4 | 28.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Системы рациональных неравенств. | 1. решение двойного неравенства 2. область определения функции | Решение систем неравенств | Свойства числовых неравенств |  | 30.09.2015 | | |  | | | | |
|  | Системы рациональных неравенств. | 1. самостоятельная работа № 3 2. решение систем неравенств с модулем. | Решение систем неравенств | Модуль числа а, его геометрический  смысл |  | 01.10.2015 | | |  | | | | |
|  | Системы рациональных неравенств. | 1. решение системы рациональных неравенств 2. проверочная работа (К и С №4) 3. Т № 1 | Решение систем неравенств |  |  | 05.10.2015 | |  | | | | | |
|  | **Контрольная работа № 1** | «Линейные и квадратные неравенства» |  |  |  | 07.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Основные понятия | 1. рациональные уравнения с двумя переменными. 2. равносильные уравнения 3. решение алгебраических уравнений 4. построение графика уравнения у-ах2=0, ху=к | Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными |  | 3.1.6 | 08.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Основные понятия | 1. график уравнения: х2+у2=r2. (x-a)2+(x-b)2= r2 2. графическое решение системы уравнений с двумя неизвестными. 3. домашняя самостоятельная работа № 5 | Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными |  | 3.1.6 | 12.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Основные понятия | 1. отработка навыков графического решения системы двух уравнений 2. самостоятельная работа № 4 | Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными |  |  | 14.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Методы решения систем уравнений методом подстановки | 1. метод подстановки 2. алгоритм использования метода подстановки. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение |  | 3.1.8 | 15.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Метод алгебраического сложения | 1. самостоятельная работа 2. решение систем уравнений методом сложения. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением. |  | 3.1.8 | 19.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Решение систем уравнений методом введения новых переменных | 1. проверочная работа Ср № 5 2. Решение систем уравнений методом введения новых переменных |  |  |  | 21.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Решение систем уравнений используя разные методы. | 1. отработка навыков решения систем уравнений разными методами. 2. самостоятельная работа № 6 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. |  | 3.1.8 | 22.10.2015 | |  | | | | | |
|  | Методы решения систем уравнений | Практикум по решению систем уравнений. К и С № 6, Т № | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. |  |  | 02.11.2015 | |  | | | | | |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Решение задач на составление системы нелинейных уравнений.(задач о сумме и произведении чисел) |  |  |  | 05.11.2015 | |  | | | | | |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | 1. решение задач на движение. 2. проверочная работа. |  |  |  | 09.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Задачи на совместную работу. |  |  |  | 11.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | 1. практикум по решению задач различных видов. 2. домашняя контрольная работа №2 |  |  |  | 12.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. |  |  |  |  | 16.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Обобщающий урок | Тестирование |  |  |  | 18.11.2015 |  | | | | | | |
|  | **Контрольная работа № 2** | «Системы уравнений как модели реальных ситуаций» |  |  |  | 19.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значения | 1. что такое функция? 2. область определения функции 3. зависимая и независимая переменная | Понятие функции. Область определения функции. |  | 5.1.1 | 23.11.2015 |  | | | | | | |
|  | Область определения, область значения функции | ввести определение области значения функции и её обозначения. | Область значения функции |  | 5.1.1 | 25.11.2015 | | | | | |  | |
|  | Область определения, область значения функции | ввести определение области значения функции и её обозначения. | Область значения функции |  | 5.1.1 | 26.11.2015 | | | | | |  | |
|  | Область определения, область значения функции | Практическая работа С-8, К и См № 8 | Область значения функции |  | 5.1.1 | 30.11.2015 | | | | | |  | |
|  | Способы задания функции | 1. способы задания функции 2. чтение графиков | Способы задания функции |  | 5.1.1 | 02.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Способы задания функции | 1. чтение графиков 2. графическое решение уравнений 3. С-9 | Способы задания функции |  | 5.1.1 | 03.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Свойства функции | 1. свойства функции 2. монотонность функции 3. ограниченность функции | Способы задания функции |  | 5.1.2 | 07.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Свойства функции | 1. наименьшее, наибольшее значение функции 2. «выпуклая» функция | Способы задания функции |  | 5.1.2 | 09.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Свойства функции | 1. наименьшее, наибольшее значение функции 2. «выпуклая» функция | Способы задания функции |  | 5.1.2 | 10.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Свойства функции | Проверочная работа | Способы задания функции |  | 5.1.2 | 14.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Чётные и нечётные функции | 1. Чётные и нечётные функции 2. алгоритм исследования функции на чётность и нечётность | Четные и нечетные функции |  | 5.1.2 | 16.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Чётные и нечётные функции | 1. Чётные и нечётные функции 2. алгоритм исследования функции на чётность и нечётность | Четные и нечетные функции |  | 5.1.2 | 17.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Чётные и нечётные функции | 1. работа с графиками функций, геометрический смысл свойств чётности и нечётности функций 2. тестирование | Четные и нечетные функции |  | 5.1.2 | 21.12.2015 | | | | | |  | |
|  | **Контрольная работа № 3** | «Числовые функции , способы их задания и свойства» |  |  |  | 23.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Функции y=xn ( их свойства и графики | 1. степенная функция 2. у=хn, y=x2n построение графиков | Степенные функции с натуральным показателем, их графики | Демонстрационный материал «Степенная функция с натуральным показателем» |  | 24.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Функции y=xn ( их свойства и графики | 1. y=x3, y=x2n+1, их свойства   построение графиков | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 28.12.2015 | | | | | |  | |
|  | Функции y=xn ( их свойства и графики | 1. y=x3, y=x2n+1, их свойства   построение графиков | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 11.01.2016 | | | | | |  | |
|  | Функции y=xn ( их свойства и графики | Решение графически уравнений и систем уравнений. | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 13.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функции ( их свойства и графики | 1. Функции y=x-n, построение графиков 2. точки пересечения графиков функций | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 14.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функции ( их свойства и графики | 1. построение графиков функций y=x-n 2. графическое решение уравнений | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 18.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функции ( их свойства и графики | 1. графическое решение систем уравнений 2. проверочная работа | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  |  | 20.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функция у= 3√х | Функция у= 3√х, ее свойства  построение графика  решение упражнений, обучающая с/р | Степенные функции с натуральным показателем, их графики |  | 5.1.9 | 21.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функция у= 3√х | Функция у= 3√х, ее свойства  построение графика  решение упражнений, обучающая с/р | Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. |  | 5.1.9 | 25.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Функция у= 3√х | Функция у= 3√х, ее свойства  построение графика. Математический диктант | Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. |  | 5.1.9 | 27.01.2016 | | | |  | | | |
|  | **Контрольная работа № 4** | По теме: «Степенная функция с натуральным целым показателем» |  |  |  | 28.01.2016 | | | |  | | | |
|  | Числовые последовательности | 1. определение числовой последовательности.   2.способы задания последовательностей  А) аналитическое задание числовой последовательности | Числовые последовательночти | Демонстрационный материал «Способы задания числовой последовательности» | 4.1.1 | 01.02.2016 | | | |  | | | |
|  | Числовые последовательности | Б) словесное задание последовательностей.  В) рекурентное задание последовательностей. | Числовые последовательности |  | 4.1.1 | 03.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Числовые последовательности | Свойства числовых последовательностей | числовыепоследовательности |  | 4.1.1 | 04.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Числовые последовательности | Решение задач.  Сам. Раб № 16 |  |  | 4.1.1 | 08.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Арифметическая прогрессия | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена. | Арифметическая прогрессия |  | 4.2.1 | 10.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Арифметическая прогрессия | Решение задач на нахождение :  А) членов прогрессии  Б)разности  В)записать формулу n-го члена прогрессии  Г)доказать ,что последовательность- арифметическая прогрессия. | Арифметическая прогрессия | распознавать арифметические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена | 4.2.1 | 11.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Арифметическая прогрессия | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.  Сам. Раб №18 | Арифметическая прогрессия |  | 4.2.1 | 15.02.2016 | | | | | |  | |
|  | Арифметическая прогрессия | Характеристическое свойство (аn).  Решение задач | Арифметическая прогрессия |  | 4.2.1 | 17.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Арифметическая прогрессия | Урок практикум  Сам раб №16(К.С).  Сам. Раб №12, 13 разноуровневые работы(Аи Г -9) | Арифметическая прогрессия |  | 4.2.1 | 18.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена. | Геометрическая прогрессия |  | 4.2.3 | 20.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | Нахождение bn , q , b1.  Задачи на выявление числа принадлежности геометрической принадлежности. | Геометрическая прогрессия | Распознавать геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена | 4.2.3 | 24.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | Сам. Раб №20  Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | Геометрическая прогрессия |  | 4.2.3 | 25.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | Характеристическое свойство (bn n).  Решение задач. Сам раб №21 | Геометрическая прогрессия |  | 4.2.3 | 29.02.2016 | | | | | | |  |
|  | Геометрическая прогрессия | Решение более сложных задач на тему «Арифметическая и геометрическая прогрессии.»  Т.№7  №14,15 | Геометрическая прогрессия |  | 4.2.3 | 02.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Зачет по теме: «Прогрессии» | Тестирование или К-4,К-5.(А.Г.-9) стр.36 | Геометрическая прогрессия |  |  | 03.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Обобщающее повторение | Анализ тестирования.  Подготовка к к.р. | Геометрическая прогрессия |  |  | 09.03.2016 | | | | | | |  |
|  | **Контрольная р. № 5** | «Прогрессии» | Геометрическая прогрессия |  |  | 10.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Комбинаторные задачи | Что такое комбинаторика?  Зачем она нужна?  Где применяется?  Простейшие комбинаторные задачи. | Комбинаторика | Демонстрационный материал  «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения». | 3.8.1 | 14.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Комбинаторные задачи | Правило умножения.  Дерево возможных вариантов.  Эн-факториал.  Перестановки. | Решение задач комбинаторики | Демонстрационный материал  «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения». | 3.8.1 | 16.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Комбинаторные задачи | Решение задач.  Проверочная работа |  | Демонстрационный материал  «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения». | 3.8.1 | 17.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Статистика – дизайн информации | Элементы статистики.  Выборка.  Понятие варианты. Частота варианты  Графическое представление информации |  |  |  | 28.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Статистика – дизайн информации | Элементы статистики.  Выборка.  Понятие варианты. Частота варианты  Графическое представление информации |  | Демонстрационный материал  «Статистическое наблюдение, обобщение и систематизация» данных |  | 30.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Статистика – дизайн информации | Решение задач.  Проверочная работа |  | Демонстрационный материал  «Наглядное представление статистической информации» |  | 31.03.2016 | | | | | | |  |
|  | Статистика – дизайн информации | Решение задач.  Проверочная работа |  |  |  | 04.04.2016 | | | |  | | | |
|  | Простейшие вероятностные задачи | Классическая вероятностная схема.  Классическое определение вероятности  Вероятность событий. Решение задач | Частота события вероятности |  | 8.2.1 | 06.04.2016 | | | |  | | | |
|  | Простейшие вероятностные задачи | Классическая вероятностная схема.  Классическое определение вероятности  Вероятность событий. Решение задач | . Равновозможные события и подсчет их вероятности. |  | 8.2.1 | 07.04.2016 | | | |  | | | |
|  | Простейшие вероятностные задачи | Решение задач  Проверочная работа | . Равновозможные события и подсчет их вероятности. |  |  | 11.04.2016 | | | |  | | | |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий | Противоположное событие, событию А.  Несовместные события.  Статистическая устойчивость. |  |  |  | 13.04.2016 | |  | | | | | |
|  | **Контрольная работа № 6** | «Элементы комбинаторики» |  |  |  | 14.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Урок коррекции. | Работа над ошибками. |  |  |  | 18.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Алгебраические выражения | Разложение на множители.  Приведение подобных членов | Преобразование алгебраических выражений |  |  | 20.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Алгебраические выражения | Упрощение выражений. |  |  |  | 21.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Алгебраические выражения | Сокращение дробей. |  |  |  | 25.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Уравнения | Линейные.  Квадратные.  Биквадратные. | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств |  |  | 27.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Уравнения | Дробно-рациональные. | Метод подстановки |  |  | 28.04.2016 | | |  | | | | |
|  | Системы уравнений. | Метод подстановки | Метод сложения |  |  | 04.05.2016 | | |  | | | | |
|  | Системы уравнений. | Метод сложения | Метод замены переменной |  |  | 05.05.2016 | | |  | | | | |
|  | Системы уравнений. | Метод замены переменной | Линейные неравенства |  |  | 11.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Неравенства. | Линейные неравенства | Квадратные неравенства.(метод параболы, метод интервалов) |  |  | 12.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Неравенства. | Квадратные неравенства.(метод параболы, метод интервалов) | Системы неравенств. |  |  | 16.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Неравенства. | Системы неравенств. | Линейная функция. |  |  | 18.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Функции и их графики | Линейная функция.  Прямая пропорциональность .  Обратная пропорциональность.  у=к/х.  у=‌ | х | | Прямая пропорциональность . |  |  | 19.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Функции и их графики | Квадратичная функция.: у=ах2+вх+с, у= ах2+вх, у= ах2+с  Функция вида у=√х, у=кх2.  У=f(х+ К), У=f(х)+ К. | Квадратичная функция.: у=ах2+вх+с, у= ах2+вх, у= ах2+с  Функция вида у=√х, у=кх2.  У=f(х+ К), У=f(х)+ К. | Демонстрационный материал «Функция. Область определения и область значений функции» |  | 23.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Функции и их графики | Чтение графиков.  Кусочные функции и их графики. |  | Демонстрационный материал «Функция. Область определения и область значений функции» |  | 25.05.2016 | | | | | |  | |
|  | Текстовые задачи. | Задачи решаемые с помощью уравнений . Задачи на движение Задачи решаемые с помощью систем уравнений . | Решение текстовых задач |  |  | 26.05.2016 | | | | | |  | |
|  | **Итоговая контрольная работа** | Итоговый тест |  |  |  | 30.05.2016 | | | | | |  | |