**Аннотация к рабочей программе по алгебре для 9 класса.**

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих нормативных документов:

1.Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»( №213-ФЗ от 29 декабря 2012 года).

2.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 «Обутверждениифедеральногогосударственногообразовательногостандартаосновногообщегообразования»),

3.Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных школах.

4. Учебный план ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат» на 2020-2021 учебный год. 5. Основной образовательной программы ООО ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича»

**Для реализации рабочей программы используются учебники:**

1. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2019, Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч 2. Задачник/ А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019.

**На освоение предмета отводится:**

9 класс -102 часа (3 часа в неделю);

**Цель изучения алгебры:**

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

-изучение смежных дисциплин, продолжение образования, интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

**Структура дисциплины:**

в курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии:арифметика;алгебра;функции; вероятность и статистика. «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитиюих логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в

повседневной жизни. «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделовматематики, смежных предметов и окружающей реальности. Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками

конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

«Вероятность и статистика»- обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение.

**Требования к результатам усвоения дисциплины:**

* + 1. *направлении личностного развития:* развитие логического и критического мышления,культуры речи,способности к умственномуэксперименту; формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса
* математическому творчеству и математических способностей;
  1. *метапредметном направлении:* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры,о значимостиматематики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
  2. *предметном направлении:* овладение математическими знаниями и умениями,необходимыми для продолжения обучения в старшейшколе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Рабочая программа имеет следующую структуру: титульный лист, пояснительная записка, календарно-тематическое планирование. В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы. Плановых контрольных работ 8, итоговая контрольная работа 1. Промежуточная аттестация выполняется в виде контрольной работы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рассмотрено  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.А.Шабаев  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |  | Согласовано  Заместитель директора по УРГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Е.Б.Булакина  от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |  | Утверждаю  Директор ГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_/ В.И.Буслаева  Приказ № 154  От 31 августа 2020 г. |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебрадля 9 б класса**

**Шепелиной Светланы Леонидовны ,**

учителя первой квалификационной категории

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени

Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича»

г. Чистополь, 2020-2021 учебный год

**Рабочая программа по математике на уровень Основного Общего Образования (ФГОС) разработана на основании:**

1) Закона Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции),2012г.;

2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);

3) Примерной программы (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения);

4) Учебного плана ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат»;

5) Основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС) ГБОУ «Чистопольская кадетская школа- интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича» на 2015-2020 годы.

**Для реализации рабочей программы используются учебники:**

5. -«Алгебра. 9 класс» в 2 частях. Часть 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2019

-«Алгебра.9 класс» в 2 частях. Часть 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича.– М.: Мнемозина, 2018.

- **На освоение предмета отводится:**

9 класс – 102 часов (3 часов в неделю);

Изучение учебного курса в 9 классах заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Промежуточная аттестация осуществляется в форме контрольной работы.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики.**

Программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты:**

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

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

-представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

**Метапредметные результаты:**

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

-работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

-проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

-давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

-в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

-уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметными результатами** изучения предмета «Алгебра» являются следующие умения:

* .

**9-й класс Алгебра**

*Использовать* при решении математических задач,их обосновании и проверке найденного решения знание о:

* методе интервалов для решения рациональных неравенств;
  + методах решения систем неравенств;
* методах решения систем дробных рациональных уравнений;
* свойствах и графике функции *y**xn* при натуральном *n*;
* определении и свойствах корней степени *n*;
* степенях с рациональными показателями и их свойствах;
* определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
* определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
* формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
* *Решать* линейные неравенства;
* *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
* *решать* системы неравенств;
* *решать* системы рациональных уравнений:методом алгебраического сложения и методом введения новых переменных;
* *решать* текстовые задачи с помощью систем квадратных и рациональных уравнений;
* *строить* график функции *y* *xn*при натуральном *n* и использовать его при решении задач;
* *находить* корни степени *n*;
* *использовать* свойства корней степени *n* при тождественных преобразованиях;
* *находить* значения степеней с рациональными показателями;
* *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
* *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем,меньшим по модулю единицы;
* *находить* решения«жизненных» (компетентностных)задач,в которых используются математические средства;
* *создавать* продукт(результат проектной деятельности),для изучения и описания которого используются математические средства.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Выпускник научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

* *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
* *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
* *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Действительные числа**

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

* *развить 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).*

**Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*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.*

**Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

* оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
* выполнять преобразования 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 научиться:*

* *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
* *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

**Уравнения**

Выпускник научится:

* 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 научится:

* понимать и применять 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 неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
* *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

**Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

* понимать и использовать функциональные понятия и 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *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.*

**Числовые последовательности**

Выпускник научится:

* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
* *понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.*

**Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

Региональный компонент является важным составляющим содержания современного школьного образования. В числе основных его задач — приобщение подрастающего поколения к национальной культуре, духовным и нравственно-этическим ценностям своего народа, формирование интересов к родному языку и истории, воспитание культуры межнациональных отношений. Реализация регионального компонента на уроках математики представляется достаточно сложной. Но можно внедрить его в интегрированных уроках и во внеклассной работе.

***Содержание учебного предмета***

.

**АЛГЕБРА 9 КЛАСС**

**АРИФМЕТИКА**

**Действительные числа.**

Корень третьей степени.

**АЛГЕБРА**

**Уравнения.**

Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.

Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**ФУНКЦИИ**

**Основные понятия.**

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.**

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функци*и у= |x|, у = 3√ x.*

**Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *п* членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика.** Статистические характеристики набора данных:среднее арифметическое,медиана,наибольшее и наименьшеезначения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Комбинаторное правило умножения.Перестановки и факториал.

**ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

**Теоретико-множественные понятия.** Множество,элемент множества.Задание множеств перечислением элементов,характеристическимсвойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Определение.Аксиомы и теоремы.Доказательство.Доказательство от противного.Теорема,обратная данной.Пример иконтрпример.

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех. Н.

Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Золотое сечение. «Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Софизмы, парадоксы.

**Тематическое планирование алгебра 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся** |
| 1. | ПОВТОРЕНИЕ | 3 | **Уметь** видеть математиче­скую задачу в кон­тексте проблемной ситуации в ок­ружаю­щей жизни.  **Понимать** сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| 2. | РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ | 15 | Формулировать свойства число­вых нера­венств, ил­люстри­ровать их на координат­ной прямой, доказы­вать алгебраически; приме­нять свойства неравенств при ре­ше­нии задач.  Распознавать линейные и квад­ратные неравен­ства.  Ре­шать линейные неравенства, системы линей­ных нера­венств.  Решать квадратные неравен­ства на основе гра­фиче­ских пред­ставлений |
|  |  |  |  |
| 3. | СИСТЕМА УРАВНЕНИЙ | 11 | Определять, является ли пара чисел реше­нием дан­ного уравне­ния с двумя перемен­ными; приводить при­меры ре­шения уравне­ний с двумя пере­менными.  Решать задачи, алгебраической моделью кото­рых яв­ляется урав­нение с двумя перемен­ными; находить целые решения пу­тем перебора.  Решать системы двух уравне­ний с двумя пере­менны­ми, ука­занные в содержании.  Решать текстовые задачи алгеб­раическим способом: пере­ходить от словесной форму­лировки условия задачи к алгебраической мо­дели путем составления системы уравне­ний; решать составленную сис­тему уравне­ний; ин­терпретиро­вать результат.  Строить графики уравнений с двумя перемен­ными.  Конструи­ровать эквивалент­ные речевые вы­сказывания с использованием алгебраиче­ского и геометрического язы­ков.  Решать и исследовать уравне­ния и системы уравне­ний на ос­нове функционально-графиче­ских представле­ний уравнений |
| 4. | ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ | 22 | Вычислять значения функций, заданных фор­мулами (при необ­ходимости использо­вать калькулятор); со­ставлять таб­лицы значе­ний функций.  Строить по точкам графики функций. Описы­вать свойства функции на основе ее графиче­ского представ­ления.  Моделировать реальные зависи­мости форму­лами и графи­ками. Читать графики реаль­ных зависимостей.  Использовать функциональ­ную символику для запи­си раз­нообразных фактов, связан­ных с рассматриваемы­ми функ­циями, обогащая опыт выполне­ния знаково-символиче­ских действий. Стро­ить речевые конструкции с использо­ванием функциональ­ной терми­ноло­гии.  Использовать компьютерные программы для по­строения гра­фиков функций, для исследо­ва­ния положе­ния на координат­ной плоскости графиков функ­ций в за­висимо­сти от значений коэффициентов, входящих в фор­мулу.  Распознавать виды изучаемых функций. Пока­зывать схемати­чески положение на ко­ординатной плоскости графи­ков изучаемых функций в зави­симости от значений коэффи­ци­ентов, входящих в фор­мулы.  Строить графики изучаемых функций; описы­вать |
| 5. | ПОСЛЕДОВА-ТЕЛЬНОСТИ | 17 | Применять индексные обозначе­ния, стро­ить рече­вые высказывания с использова­нием терминологии, свя­занной с понятием последо­вательно­сти.  Вычислять члены последова­тельностей, задан­ных форму­лой п-го члена или рекуррент­ной формулой.  Устанавливать закономерность в построе­нии последова­тельно­сти, если из­вестны пер­вые несколько ее чле­нов.  Изображать члены по­следователь­ности точ­ками на ко­ординатной плоскости.  Распознавать арифметическую и геометриче­скую прогрессии при разных спосо­бах задания.  Выводить на основе доказатель­ных рассужде­ний фор­мулы общего чле­на арифме­тической и геометрической про­грессий, суммы первых л членов арифметиче­ской и гео­метрической про­грессий; ре­шать задачи с использованием этих формул.  Рассматривать примеры из ре­альной жизни, иллю­стрирую­щие изменение в арифметиче­ской прогрессии, в геометриче­ской прогрес­сии; изображать соответствую­щие зависимо­сти графически.  Решать задачи на сложные про­центы, в том числе задачи из реальной практики (с исполь­зованием кальку­лятора) |
| 6. | ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ | 9 | Воспроизводить формули­ровки определений; конст­руировать несложные опреде­ления самостоя­тель­но. Воспроизводить формули­ровки и доказатель­ства изучен­ных теорем, проводить несложные доказа­тельства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснова­ний на опре­деле­ния, теоремы, аксиомы |
| 7. | ПОВТОРЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 9 КЛАССА | 23 | **Умение** понимать и использовать математические сред­ства наглядно­сти.  **Умение** применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.  **Умение** планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера; |
|  | **Итого** | **102** |  |

**Календарно-тематическое планирование алгебра 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Кол-во**  **часов** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
|  | **Повторение** | **5** | **02.09** |  |
| **1** | Алгебраические действия с алгебраическими дробями. | **1** | **04.09** |  |
| **2** | Функции. Квадратичная функция. | **1** | **07.09** |  |
| **3** | Действительные числа. Квадратные уравнения. | **1** | **09.09** |  |
| **4** | Неравенства. Рациональные уравнения. | **1** | **11.09** |  |
| **5** | **Вводная контрольная работа.** | **1** | **14.09** |  |
|  | **Рациональные неравенства и их системы** | **15** | **16.09** |  |
| **6** | Работа над ошибками. Линейные неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств. | **1** | **18.09** |  |
| **7** | Двойные неравенства. Линейные неравенства с модулем. | **1** | **21.09** |  |
| **8** | Квадратные неравенства. | **1** | **23.09** |  |
| **9** | Метод интервалов. Целые рациональные неравенства. | **1** | **25.09** |  |
| **10** | Дробно-рациональные неравенства с одной переменной. | **1** | **28.09** |  |
| **11** | Решение рациональных неравенств. | **1** | **30.09** |  |
| **12** | Область определения функции *y* .√х | **1** | **02.10** |  |
| **13** | Систе мы неравенств с одной переменной. | **1** | **05.10** |  |
| **14** | Системы линейно-дробных неравенств. | **1** | **07.10** |  |
| **15** | Системы рациональных неравенств. | **1** | **09.10** |  |
| **16** | Системы двойных неравенств. | **1** | **12.10** |  |
| **17** | Неравенства с модулями. | **1** | **14.10** |  |
| **18** | Неравенства с параметром. | **1** | **16.10** |  |
| **19** | Решение тестовых заданий. Рациональные неравенства и их системы. | **1** | **19.10** |  |
| **20** | **Контрольная работа №1. Рациональные неравенства и их системы.** | **1** | **21.10** |  |
|  | **Система равнений** | **11** |  |  |
| **21** | Работа над ошибками. | **1** | **23.10** |  |
| **22** | Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. График уравнения (х-а)2+(у-в)2=r2.. | **1** | **26.10** |  |
| **23** | Метод подстановки. | **1** | **28.10** |  |
| **24** | Метод алгебраического сложения. | **1** | **30.10** |  |
| **25** | Метод введения новой переменной. | **1** | **09.11** |  |
| **26** | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | **1** | **11.11** |  |
| **27** | Составление уравнений к реальной ситуации. | **1** | **13.11** |  |
| **28** | Составление систем уравнений к реальной ситуации. | **1** | **16.11** |  |
| **29** | Решения систем уравнений с модулем и параметром. | **1** | **18.11** |  |
| **30** | Отработка умений решать системы уравнений. | **1** | **20.11** |  |
| **31** | **Контрольная работа №2. Системы уравнений.** | **1** | **23.11** |  |
|  | **Числовые функции** | **22** |  |  |
| **32** | Работа над ошибками. Определение числовой функции.  Область определения область значений функции | **1** | **25.11** |  |
| **33** | Способы задания функции. | **1** | **27.11** |  |
| **34** | График функции. | **1** | **30.11** |  |
| **35** | Исследование функции на монотонность. | **1** | **02.12** |  |
| **36** | Исследование функции на ограниченность. | **1** | **04.12** |  |
| **37** | Наибольшее и наименьшее значения функции. | **1** | **07.12** |  |
| **38** | Выпуклость и непрерывность функции на промежутке. | **1** | **09.12** |  |
| **39** | Четные и нечетные функции. | **1** | **11.12** |  |
| **40** | Свойства функций. | **1** | **14.12** |  |
| **41** | Исследование функций. | **1** | **16.12** |  |
| **42** | Функции *y**xn**n**N*, их свойства и графики с четным показателем. | **1** | **18.12** |  |
| **43** | Функции *y**xn**n**N*, их свойства и графики с нечетным показателем. | **1** | **21.12** |  |
| **44** | Функции *y**x**n**n**N*, их свойства и графики. | **1** | **23.12** |  |
| **45** | Функции *y**x**n**n**N*, их свойства и графики. | **1** | **25.12** |  |
| **46** | **Административная контрольная работа за II четверть.** | **1** | **25.12** |  |
| **47** | Работа над ошибками. Функции *y**x**n**n**N*, их свойства и графики. | **1** | **11.01** |  |
| **48** | Функция *y= √х* , ее свойства и график. | **1** | **13.01** |  |
| **49** | Использование графика функции *y* = √х для решения уравнений. | **1** | **15.01** |  |
| **50** | Использование графика функции *y*√х для построения графика  кусочной функции | **1** | **18.01** |  |
| **51** | Решение тестовых заданий. Числовые функции. | **1** | **20.01** |  |
| **52** | Числовые функции, их свойства и графики. | **1** | **22.01** |  |
| **53** | **Контрольная работа №3. Числовые функции**. | **1** | **25.01** |  |
|  | **Последованности** | **17** |  |  |
| **54** | Работа над ошибками. Определение числовой последовательности. | **1** | **27.01** |  |
| **55** | Способы задания числовой последовательности. | **1** | **29.01** |  |
| **56** | Монотонные числовые последовательности. | **1** | **1.02** |  |
| **57** | Определение и формула *общего* члена арифметической прогрессии. | **1** | **03.02** |  |
| **58** | Формула суммы первых несколько членов конечной арифметической прогрессии. | **1** | **05.02** |  |
| **59** | Арифметическая прогрессия. | **1** | **08.02** |  |
| **60** | Характеристическое свойство арифметической прогрессии. | **1** | **10.02** |  |
| **61** | Арифметическая прогрессия. | **1** | **12.02** |  |
| **62** | Определение геометрической прогрессии. | **1** | **15.02** |  |
| **63** | Формула *n*-го члена геометрической прогрессии. | **1** | **17.02** |  |
| **64** | Формула суммы первых нескольких членов конечной геометрической прогрессии. | **1** | **19.02** |  |
| **65** | Характеристическое свойство геометрической прогрессии. | **1** | **22.02** |  |
| **66** | Бесконечная геометрическая прогрессия. | **1** | **24.02** |  |
| **67** | Геометрическая прогрессия. | **1** | **26.02** |  |
| **68** | Решение тестовых заданий. Прогрессии. | **1** | **01.03** |  |
| **69** | **Контрольная работа №4. Прогрессии.** | **1** | **03.03** |  |
| **70** | Работа над ошибками. Прогрессии. | **1** | **05.03** |  |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | **10** |  |  |
| **71** | Представление о геометрической вероятности. | **1** | **08.03** |  |
| **72** | Выбор точки фигуры на плоскости, из отрезка и дуги окружности. | **1** | **10.03** |  |
| **73** | Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины. Биномиальное распределение. | **1** | **12.03** |  |
| **74** | Математическое ожидание случайной величины и его свойства. | **1** | **15.03** |  |
| **75** | Рассеивание значений. Математическое ожидание числа успехов в серии испытаний Бернулли. | **1** | **17.03** |  |
| **76** | Измерение вероятностей.Точность приближения. Социологические обследования. | **1** | **19.03** |  |
| **77** | Закон больших чисел. | **1** | **31.03** |  |
| **78** | Числа сочетаний. Формула бинома Ньютона. | **1** | **02.04** |  |
| **79** | Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | **1** | **05.04** |  |
| **80** | **Контрольная работа 5. « Элементы комбинаторики, статистики и теориивероятностей».** | **1** | **07.04** |  |
|  | **Повторение курса 9 класса** | **22** |  |  |
| **81** | Решение квадратных неравенств. | **1** | **09.04** |  |
| **82** | Решение рациональных неравенств. | **1** | **12.04** |  |
| **83** | Решение систем рациональных неравенств. | **1** | **14.04** |  |
| **84** | Рациональные уравнения с двумя переменными. | **1** | **16.04** |  |
| **85** | Формула расстояния между точками координатной плоскости. | **1** | **19.04** |  |
| **86** | Система уравнений с двумя переменными. | **1** | **21.04** |  |
| **87** | Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. | **1** | **23.04** |  |
| **88** | Методы решения систем уравнений. Метод подстановки. | **1** | **26.04** |  |
| **89** | Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения. | **1** | **28.04** |  |
| **90** | Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных. | **1** | **30.04** |  |
| **91** | Способы задания функции и ее свойства. | **1** | **3.05** |  |
| **92** | Арифметическая прогрессия. | **1** | **05.05** |  |
| **93** | **Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.** | **1** | **07.05** |  |
| **94** | Геометрическая прогрессия. | **1** | **10.05** |  |
| **95** | Нахождение любых членов геометрической прогрессии, суммы n членов геометрической прогрессии. | **1** | **12.05** |  |
| **96** | Решение текстовых задач на движение. | **1** | **14.05** |  |
| **97** | Решение текстовых задач на проценты. | **1** | **17.05** |  |
| **98** | Решение текстовых задач на общую работу. | **1** | **19.05** |  |
| **99** | Решение текстовых задач на составление уравнений и систем уравнений. | **1** | **21.05** |  |
| **100** | Построение графика квадратичной функции | **1** | **21.05** |  |
| **101** | Построение графика гипербола. Построение графика функции с модулем | **1** | **24.05** |  |
| **102** | Итоговое занятие | **1** | **25.05** |  |