**Аннотация к рабочей программе по алгебре**

**7 класс**

**Пояснительная записка**

Настоящая программа раскрывает содержание обучения математике учащихся в 7 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 105 ч/год (3ч/нед.).

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по математике (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по математике для базового изучения математике в 7 классах по учебникам «Алгебра 7» А.Г.Мордкович. Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественнонаучного образования математика как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Математика как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами математических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования математических знаний, как в старших классах, так и в других учебных заведениях. Математика – царица всех наук. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения математики.

Предмет математика специфичен. Успешность его изучения связана с овладением математическим языком, математической моделью как реальной ситуацией, математическими формулами, навыками применения этих формул, осознанием многочисленных связей математики с другими предметами, такими как физика, химия, биология, информатика, география.

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

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* 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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
* 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.
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

*Задачи курса:*

- развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии:

- формирование понятие функции;

- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;

- изучение формул сокращенного умножения и применение этих формул при преобразовании выражений и решении уравнений;

- введение понятия системы линейных уравнений, решение систем уравнений и текстовые задачи с помощью систем;

- расширение понятие степени с натуральным показателем;

- изучение начального курса статистики и теории вероятностей;

1.Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Планируемыми предметными результатами освоения основной образовательной программы курса алгебры 7 класса являются:

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;
7. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать Решают в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
12. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на Решают задач исследовательского характера;
16. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
17. умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
18. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;
19. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
20. овладение геометрическим языком;
21. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

2. Содержание учебного курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности.

Глава 1. Математический язык. Математическая модель.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1. Числовые и алгебраические выражения.  Определение числового и буквенного выражений. Свойства действий. Допустимые значения переменных.  2.Что такое математический язык.  Запись утверждений на языке математики.  3.Что такое математическая модель.  Запись реальных ситуаций в виде  математической модели. Различные виды математических моделей. Три этапа решения задач.  4. Линейное уравнение с одной переменной.  Определение линейного уравнения с одной переменной. Алгоритм решения такого уравнения.  5.Координатная прямая.  Знакомство с элементами математического языка, которые связаны с координатной прямой.  Контрольная работа № 1. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Отличают числовые от алгебраических выражений и их упрощают.  Используют математический язык при записи выражений, условий, законов, правил и ответов.  Создают математические модели на основе текстовых задач.  Решают линейные уравнения с одной переменной, используя правило переноса слагаемых из одной части равенства в другую.  Решают выражения и сравнивают числа с помощью координатной прямой.  Решают линейные уравнения и текстовые задачи. |

Глава 2. Линейная функция

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1.Координатная плоскость.  Прямоугольная система координат.  2.Линейное уравнение с двумя переменными и его график.  Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.  3.Линейная функция и ее график.  Определение линейной функции, ее график и свойства.  4.Линейная функция *y=kx*.  Угловой коэффициент прямой. Прямо пропорциональная зависимость.  5.Взаимное расположение графиков линейных функций.  Примеры взаимного расположения графиков линейных функций в зависимости от углового коэффициента.  Контрольная работа № 2. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Строят координатную плоскость, определяют абсциссу и ординату точки, Строят точку по её координатам.  Строят график линейного уравнения на координатной плоскости с двумя переменными, определяют по графику необходимых значений.  Построение графика линейного уравнения на координатной плоскости с двумя переменными, определение по графику необходимых значений.  Определяют угловой коэффициент, описывают расположение графика. |

Глава 3 .Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1. Основные понятия.  Определения системы уравнений, решения системы. Графический способ решения систем.  2.Метод подстановки.  Алгоритм решения систем методом подстановки.  3.Метод алгебраического сложения.  Алгоритм решения систем методом алгебраического сложения.  4.Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.  Решают текстовых задач алгебраическим способом.  5.Контрольная работа № 3. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Решают системы уравнений путём построения графика на координатной плоскости, разбирают аналитические методы решения. Находят рациональный способ решения.  Решают системы уравнений путём выражения одной переменной и подстановки её в другое уравнение системы.  Решают системы уравнений методом алгебраического сложения.  Решают текстовые задачи системой двух линейных уравнений.  Решают системы уравнений наиболее рациональным способом, составляют математические модели. |

Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1. Что такое степень с натуральным показателем.  Определение степени с натуральным показателем. Примеры.  2. Таблица основных степеней.  Таблица степеней.  3. Свойства степеней с натуральными показателями.  Умножение и деление степеней с одинаковым основанием, возведение степени в степень.  4.Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.  Свойства возведения в степень произведения и частного. Примеры.  5. Степень с нулевым показателем.  Вычислительные задания. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Возводят числа в н-ю степень, определяют основание, показатель.  Составляют и используют таблицы основных степеней.  Возводят числа в нулевую степень, решают примеры с нулевой степенью.  Возводят число в любую натуральную степень, используют таблицу основных степеней, используют правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями. |

Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1.Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.  Определение одночлена. Коэффициент одночлена.  2.Сложение и вычитание одночленов.  Алгоритм сложения одночленов.  3. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень.  Примеры умножения одночленов.  4. Деление одночлена на одночлен.  Примеры деления одночлена на одночлен.  Контрольная работа № 4. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Записывают одночлены в стандартном виде.  Складывают и вычитают одночлены, используя математические законы.  Умножают одночлены, возводят их в натуральную степень,  Делят одночлен на одночлен, анализируют полученный результат.  Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление, возведение в степень одночленов. |

Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1. Основные понятия.  Определение многочлена. Стандартный вид многочлена.  2. Сложение и вычитание многочленов.  Правило сложения и вычитания многочленов.  3. Умножение многочлена на одночлен.  Правило умножения многочлена на одночлен.  4. Умножение многочлена на многочлен.  Правило умножения многочлена на многочлен.  5. Формулы сокращенного умножения.  Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.  6. Деление многочлена на одночлен.  Правило деления многочлена на одночлен.  Контрольная работа № 5. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Приводят многочлен к стандартному виду, анализируют выражения и его упрощают.  Складывают и вычитают многочлены, упрощая выражения, приводя к стандартному виду.  Раскрывают скобки, умножают многочлен на одночлен.  Применяют распределительное свойство умножения, раскрывают скобки при умножении многочлена на многочлен.  Применяют формулы сокращённого умножения к решению примеров. Раскладывают на множители, сворачивают выражений. Применяют формулы сокращённого умножения для сокращения. |

Глава 7. Разложение многочленов на множители.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1.Что такое разложение многочленов на множители.  Понятие разложения на множители.  2. Вынесение общего множителя за скобки.  Алгоритм вынесения общего множителя за скобки.  3. Способ группировки.  Разложение на множители способом группировки.  4. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.  Формулы сокращенного умножения.  5. Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.  Примеры использования всех способов разложения на множители. Метод выделения полного квадрата.  6. Сокращение алгебраических дробей.  Правило сокращения алгебраических дробей.  7. Тождества.  Определение тождества.  Контрольная работа № 6. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Раскладывают многочлены на множители, приводят многочлены к стандартному виду.  Находят и выносят общий множитель за скобки. Используют распределительное свойство.  Группируют слагаемые выражения, раскладывают на множители, выносят общий множитель.  Раскладывают многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения.  Раскладывают многочлен на множители, используя более рациональный способ разложения.  Используют для решения примеров основное свойство дроби, формулы сокращённого умножения, распределительное свойство относительно умножения, способ группировки. |

Глава 8. Функция у=х2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основное содержание учебного предмета по темам | Формы организации учебных занятий | Основные виды деятельности |
| 1.Функция *y=x².*  Построение квадратичной функции.  2. Графическое Решают уравнений.  Примеры решения уравнений графическим способом.  3. Что означает запись *y=f(x).*  Понятие функции. | Урок-открытия нового  Комбинированный урок  Самостоятельная работа  Урок рефлексии  Контрольная работа | Строят график функции, находят её корни, определяют необходимые значения по графику и аналитическим способом, без построения.  Строят графики и находят точки их пересечения, а так же точки пересечения графиков с осями координат.  Находят значение выражений . Записывают ответ с помощью математического языка. Разбирают функции, записанные математическим языком, строят графики таких функций. |

Учебно-методический комплект по алгебре для 7 класса

* 1. Примерная программа основного общего образования по алгебре
  2. Алгебра, 7 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович: Мнемозина, 2015
  3. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Доп. Параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, П.В.Семенов: Мнемозина, 2014.
  4. Алгебра. 7 – 9 кл. Методическое пособие для учителя А.Г. Мордкович:Мнемозина, 2014.
  5. Алгебра 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова: Мнемозина, 2015.
  6. Алгебра 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова: Мнемозина, 2015.
  7. Алгебра. Тесты для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская: Мнемозина, 2015.
  8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 7 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершов: Илекса, 2015.

Компьютерные и информационно – коммуникационные средства

* 1. Сайт Современный Учительский Портал по разработке презентаций во внеурочное время.
  2. Сайт методическая библиотека картотека мультимедиа уроков
  3. Сайт ИНФОУРОК по разработке презентаций

**Аннотация к рабочим программам по алгебре**

**8 класс**

Данная рабочая программа по алгебре для учащихся 8 класса составлена в соответствии с ФГОС и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования и на основе учебника «Алгебра 8 класс, авт. А.Г.Мордкович». Основой для рабочей программы по алгебре на 2016-2017 учебный год в 8 классе  является авторская программа А.Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Вид реализуемой программы – основная общеобразовательная.

Рабочая программа является основным документом («Закон Российской Федерации об образовании» ст. 32 п. 27). Программа конкретизирует содержание предметных тем Федерального государственного образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

**Основным учебным пособием для обучающихся является:**

* Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2015
* Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова М.: Мнемозина, 2015

Выбранный учебник входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 7 классе.

Для обучения в 7-11 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 5 лет. В восьмом классе реализуется второй год обучения. Учебным планом школы на 2016-17 учебный год  выделено **102 часа (3 часа в неделю).**Автором учебника, А.Г.Мордкович, разработано тематическое планирование, рассчитанное на **3 часа в неделю.** В связи с введением расширенного обучения математики в 8-м классе, изучение некоторых тем  было расширено. Это связано со сложностью материала или с  дополнительной отработкой некоторых тем.

**Изучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

1. ***в направлении личностного развития***
   * развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
   * формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
   * воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
   * формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
   * развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
2. ***В метапредметном направлении***
   * формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики 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;
   * формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
3. ***В предметном направлении***
   * Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
   * Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи предмета:**

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
4. формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

***Изучение алгебры в 8 классе направлено на формирование следующих компетенций:***

* учебно-познавательной;
* ценностно-ориентационной;
* рефлексивной;
* коммуникативной;
* информационной;
* социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежном математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

Планируется использование таких педагогических тех­нологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, КСО, проблемное обучение, ЛОО, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления, ИКТ. Использование этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в математическом образовании и поможет подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

**Общая характеристика предмета «Алгебра» в 8 классе**

***Основные задачи реализации содержания***

Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; освоение языка математики в устной и письменной формах; развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления; понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира; формирование способностей выделять основные информационные процессы в реальных ситуациях, оценивать окружающую информационную среду и формулировать предложения по ее улучшению.

**Место предмета «Алгебра - 8 «класс» в Базисном учебном (образовательном) плане**

Согласно действующему в школе Базисному учебному (образовательному) плану и с учетом направленности класса на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 учебных часов в неделю, всего102 урока.

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса «Алгебра - 8 класс»**

Изучение математики в 8 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

**- *в направлении личностного развития***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***- в метапредметном направлении***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***- в предметном направлении:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
* овладение геометрическим языком;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Аннотация рабочей программы по алгебре 9 класс**

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

Планируемыми предметными результатами освоения основной образовательной программы курса алгебры 9 класса являются:

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, 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.
* Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; находить нужные 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, использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, .
* Уметь проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждения; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями вычислять средние значения результатов измерений; находить вероятность случайного события в простейших случаях.

.

**2. Содержание учебного курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности.**

**Раздел 1. Повторение курса алгебры 8 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Алгебраические дроби и операции над ними.  Квадратичная функция.  Функция у=к/х. Функция у=√х.  Свойства квадратного корня  Действительные числа.  Квадратные уравнения.  Неравенства | Комбинированный урок  Урок рефлексия | Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей. Уметь выполнять вычисления, воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свёрнутости  Знать свойства функций у=к/х и у=√х. Уметь строить графики данных функций; адекватно воспринимать устную речь, приводить примеры  Знать понятие действительного числа. Уметь использовать формулы корней кв. уравнения, преобразовывать формулы  Уметь решать простейшие линейные и квадратные неравенства с одной переменной; отмечать на числовой прямой решение неравенства; |

**Раздел 2.** **Рациональные неравенства и их системы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Линейное и квадратное неравенство  с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов  Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие  неравенства  Язык теории множеств, числовое множество, пустое множество, характеристическое свойство, числовые промежутки, знак принадлежности, подмножества, знак включения, операции над множествами, круги Эйлера, пересечение множеств, операция объединения.  Системы линейных, квадратных и рациональных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.  Решение контрольных заданий | Урок получения новых знаний  Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная работа | Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Знать как проводить исследование функции на монотонность. Уметь решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики.  Иметь представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Знать правила равносильного преобразования неравенств. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно.  Понимать понятия: множество, элемент множества и подмножество данного множества. Знать, как можно на конкретных примерах находить объединение и пересечение множеств. Уметь задавать множества, производить операции над множествами.  Знать способы решения систем неравенств Уметь решать системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод. Уметь решать двойные неравенства, решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов.  Уметь решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств; владеть навыками самоанализа и самоконтроля. Уметь систематизировать знания по данной теме. |

**Раздел 3. Системы уравнений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.  Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки.  Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения системы уравнений  Решение контрольных заданий | Урок получения новых знаний  Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная работа | Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства. Уметь при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной. Знать алгоритм метода подстановки.  Уметь составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.  Уметь решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности  Уметь систематизировать знания по данной теме. |

**Раздел 4. Числовые функции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция.  Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный.  Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху на множестве, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции.  Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.  *Решение контрольных заданий.*  Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенной функции с четным показателем, график степенной функции с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически.  Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.  Кубический корень, иррациональное число, свойства корня третьей степени из положительного числа.  Функция кубического корня, график функции у= ,свойства данной функции.  *Решение контрольных заданий* | Урок получения новых знаний  Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная ра-бота | Знать определения числовой функции, области определения и области значения функции. Уметь находить область определения функции, пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности.  Иметь представления о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.  Понимать свойства функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Уметь исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость, непрерывность;  Иметь представления о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Уметь применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций;  Уметь самостоятельно находить область определения функции, объяснить изученные положения на подобранных конкретных примерах.    Знать понятие степенной функции с натуральным показателем, свойства и график функции. Уметь определять графики функций с четным и нечетным показателем, решать графически уравнения.  Знать понятие степенной функции с отрицательным целым показателем, свойства и график функции.  Уметь: определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, строить графики степенных функций с любым показателем степени.  Иметь представления о функции кубического корня, о свойствах и графике функции. Уметь определять график функции кубического корня, строить график функции кубического корня, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, уметь работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участвовать в диалоге.  Уметь строить и описывать свойства элементарных функций; владеть навыками самоанализа и самоконтроля |

**Раздел 5. Последовательности. Прогрессии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание. 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 арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической.  Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.  Решение контрольных заданий | Урок получения новых знаний  Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная работа | Знать определение числовой последовательности. Иметь представления о способах задания числовой последовательности. Уметь задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; привести примеры числовых последовательностей; определять понятия, приводить доказательства; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  Знать правило задания арифметической прогрессии, формулу n-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь применять формулы при решении задач; обосновывать суждения. Умение применять формулы при решении задач, обосновывать суждения.  Иметь представления о правиле задания геометрической прогрессии, формуле n-го члена геометрической прогрессии, формуле суммы членов конечной геометрической прогрессии. Знать правила задания геометрической прогрессии, формулу n-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Уметь извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  Уметь решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Уметь систематизировать знания по данной теме, объяснить и исправить найденные ошибки. |

**Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения. Обработка информации, упорядочивание, числовые характеристики, графики распределения данных, паспорт данных, общий ряд данных, группировка информации, варианта измерения, ряд данных измерений, кратность, объём измерения, частота вариантов, график распределения выборки, многогранник частот. Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные и несовместимые события. Модель реальности, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность. | Урок получения новых знаний  Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная ра-бота | Иметь представление об основных видах случайных событий, о событии, противоположном данному, о сумме двух случайных событий. Уметь обосновывать суждения, вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, находить сумму двух случайных событий.  Иметь представление о модели реальности, об эмпирических испытаниях, о теоретической вероятности. Уметь: объяснить изученные положения на подобранных примерах, проводить сравнительный анализ, сопоставлять. Рассуждать.    Уметь решать вероятностные задачи, используя классическую вероятностную схему  Уметь систематизировать знания по данной теме, объяснить и исправить найденные ошибки |

**Раздел 7. Повторение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основное содержание учебного предмета по темам** | **Формы организации учебных занятий** | **Основные виды деятельности** |
| Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства, системы линейных неравенств, частное и общее решение.  Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.  Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный. Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции.  Арифметическая прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, геометрическая прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии  Итоговая контрольная работа | Комбинированный урок  Урок рефлексия  Самостоятельная работа  Контрольная работа | Уметь решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; составлять текст научного стиля.  Уметь решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  Уметь: строить и описывать свойства элементарных функций; определять понятия, приводить доказательства; находить и устранять причины возникших трудностей  Уметь решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; отделять основную информацию от второстепенной.  Уметь обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 9 класса; владеть навыками самоанализа и самоконтроля |