**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для изучения курса алгебры в 7-9 классах средней общеобразовательной школы по учебнику А.Г.Мордкович и др. Учебник входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015-2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2014г. №2885. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

1. [Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ](http://www.edukuban.ru/docs/Zakon/2012/Zakon_RF_2012-12-29_N_273.rtf) (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 г. N 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.12.2012 г. N 1067 г. Москва "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год".
6. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями.
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».
9. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
10. Письмо департамента образования и науки Краснодарского края от 06.04.2010 года № 47-3315/10-14 «О рекомендациях по формированию образовательной программы общеобразовательного учреждения».
11. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2013 № 3793 «О примерных учебных планах для общеобразовательных учреждений Краснодарского края».
12. [Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 31.10.2012 № 8233 «Об определении перечня профилей, открываемых в общеобразовательных учреждениях Краснодарского края в 2013 - 2014 учебном году, и предметах по выбору для сдачи экзаменов в ходе государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов, проводимой территориальными экзаменационными комиссиями»](http://www.edukuban.ru/docs/Prikaz/2013/prikaz_2013_04_08_N_1846/PRIKAZ1846.zip).
13. Приказ департамента образования и науки Краснодарского края от 09.04.2010 № 1063 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными (апробационными) площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» с изменениями.
14. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 22.07.2013 № 47-10635/13-14 «Об учебных планах образовательных учреждений, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты общего образования в 2013-2014 учебном году».
15. [Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 26.07.2013 № 47-10886/13-14 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»](http://www.edukuban.ru/obsheeobr/sodrzhobr/Pismo_ot_26_07_2013_n_47_10886/Pismo.rar).

16. Методические рекомендации для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании математики в 2015– 2016 учебном году

17. Учебный план МБОУ СОШ №11 на 2015-2016 уч.год.

18 Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №11, ст. Староджерелиевской Красноармейского района Краснодарского края.

**Цели и задачи**: Роль математической подготовки в общем, среднем образовании современного человека ставит следующие цели.

* Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе ;
* Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности ;
* Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса

**Общая характеристика предмета:** предмет алгебра относится к предметной области " Математика и информатика". Гуманитарный потенциал школьного курса алгебры мы видим:

1. Владение математическим языком и математическим моделированием.

2. Алгебра имеет возможности для воспитания мышления и характера учащихся.

3. Владение первичными моделями функций.

4. Владения приемами обработки информации. Проценты. Диаграммы.

5.Приемы решения линейных, квадратных уравнений.

**2. Содержание учебного предмета**

**Математический язык. Математическая модель. (15часов)**

Числовые и алгебраические выражения.  Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**Линейная функция.** **(15 часов)**

 Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М(а;b) в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнение. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными .            (14 часов)**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

**Степень с натуральным показателем.  Одночлены. Операции над одночленами. ( 21 час)**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Арифметические операции над одночленами.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами.         (21 час)**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Умение применять формулы сокращенного умножения для преобразования выражений. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

**Разложение многочленов на множители. (25 часов)**

Разложение многочлена на множители: с помощью формул сокращенного умножения, способ группировки, вынесение общего множителя за скобки, комбинированный способ. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

**Квадратичная функция. (18 часов)**

Квадратичная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Функциональная символика.

**Повторение. (6 часов)**

**Алгебраические дроби ( 29 часов**)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первое представление).

Степень с отрицательным показателем.

**Функция у= √х. Свойства квадратного корня ( 25 часов).**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция у= √х, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойство квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции у=/х/. Формула √х2 =/х/.

**Квадратичная функция. Функция у= к/х. ( 24 часа)**

Функция у= ах2, ее график и свойства.

Функция у= к\х, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций у=f(x+l), y= f(x) +m, y= f(x+l)+m, y= - f(x)по известному графику функции y=f(x).

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций y=C, y=kx+m, y=k\ x, y= ax2+bx+c, y= √x, y=|x|.

**Квадратные уравнения ( 24 часа)**

Квадратное уравнение. Приведенное ( неприведенное) квадратное уравнение. Полное ( неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром ( начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

**Неравенства ( 18 часов)**

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность ( с использованием свойств числовых неравенств)

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближения по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

**Обобщающее повторение (16)**

**Действительные числа(2 ч).** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n-ой степени из числа.*

**Уравнения и неравенства(25ч).** Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах.*

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.* Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые последовательности(16ч).** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

**Числовые функции(22ч).** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

*Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень кубический. Использование графиков функций для решения систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

**Координаты(5ч).** Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и *в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

**Множества и комбинаторика(4 часов).** *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Статистические данные (4 часов).** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

**Вероятность(4 часов)**. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

**3.Требования к подготовке учащихся**

**В результате изучения математики ученик должен знать/ понимать:**

* Существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* Как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* Как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* Как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* Вероятностный характер многих закономерностей реального мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

**В результате изучения математики ученик должен 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 основные действия со степенями с целым показателем, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* 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; изображать множество решений линейного неравенства;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики
* Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
* Выполнения расчетов 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;
* **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**
* 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 утверждений;
* Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* Решать комбинаторные задачи путем 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:*
* Выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* Распознавания логически некорректных рассуждений;
* Записи математических утверждений, доказательств;
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* 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 модели с реальной ситуацией;
* Понимания статистических утверждений.

**4.Таблица распределения часов:**

**7 класс. Алгебра**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы | Кол-во часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1. | Математический язык. Математическая модель. | 13 | 17 |
| 2. | Линейная функция | 11 | 18 |
| 3. | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 13 | 16 |
| 4. | Степень с натуральным показателем | 6 | 10 |
| 5. | Одночлены. Операции с одночленами | 8 | 9 |
| 6. | Многочлены. Арифметические операции с многочленами | 15 | 19 |
| 7 | Разложение многочленов на множители | 18 | 23 |
| 8. | Функция у=х2. | 9 | 12 |
| 9. | Обобщающее повторение | 9 | 12 |

**8 класс. Алгебра**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы | Кол-во часов по гос . программе | Кол-во часов по рабочей программе |
| 1. | Повторение изученного в 7 классе |  | 5 |
| 2. | Алгебраические дроби | 21 | 29 |
| 3. | Функция у= √х. Свойства квадратного корня | 18 | 25 |
| 4. | Квадратичная функция. Функция у=к\х | 18 | 24 |
| 5. | Квадратные уравнения | 21 | 24 |
| 6. | Неравенства | 15 | 18 |
| 7. | Обобщающее повторение | 9 | 11 |
| 8. | ИТОГО | 102 | 136 |

**9 класс. Алгебра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Разделы | Кол-во часов по государственной . программе |
| 1. | Рациональные неравенства и их системы | 16 ч |
| 2. | Системы уравнений | 15 ч |
| 3. | Числовые функции | 25 ч |
| 4. | Прогрессии | 16 ч |
| 5. | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | 12 ч |
| 6. | Обобщающее повторение | 18 ч |

**5. Учебно – методический комплекс представлен:**

1. Мордкович А.Г. Алгебра-7. Учебник. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра-7. Задачник

2. Мордкович А.Г. Алгебра-8. Учебник. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., Мишустина Т.Н. Алгебра-8. Задачник.

3. Мордкович А.Г. Алгебра-9. Учебник. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е., Мишустина Т.Н. Алгебра-9. Задачник.

4. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7 класс : метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина, 2010.

5. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7-9 классы : тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2011.

6. Александрова, Л. А. Алгебра. 7 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.

7. Александрова, Л. А. Алгебра. 7 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.

8. Мордкович А. Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы: дополнительные главы к курсу алгебры для общеобразовательных учреждений М.: Мнемозина, 2006.

9. Математика. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия И. И. Зубаревой, А. Г.Мордковича/ авт.-сост. Н. А. Ким. - Изд. 2-е, испр.- Волгоград: Учитель, 2010.- 267с. 7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол № 1 заседания МО учителей естественно математического цикла  МБОУ СОШ № 11  от 29 . 08.2017 года  \_\_\_\_\_\_\_ С.Ф.Задорожняя |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ Ж.И.Коломоец  29 .08. 2017 года |