**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Алгебра»**

**7 класс**

(углубленный уровень)

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра.7-9 кл./ авт.-сост. И.Е. Феоктистов. – М.: Мнемозина, 2010,

Программа ориентирована на преподавание алгебры по учебникам Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, И. Е. Феоктистова «Алгебра. 7 класс» (М., Мнемозина) для классов с углубленным изучением математики. При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2013-2014 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области» и программа для углубленного изучения алгебры в 7 классе (составитель: Бурмистрова Т.А.)

**Цель:**

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

**Задачи:**

1.формировать личность школьника, осознающего смысл и ценность математического образования, обладающего математическими компетенциями, необходимыми для жизни в современном обществе:

2.обеспечении прочного и сознательного овладе­ния учащимися системой математических знаний и умений необходимых для изу­чения смежных дисциплин и продолжения образования.

3. формирование у учащихся ус­тойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их мате­матических способностей, приобретение умения решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, точно и грамотно формулировать изученные теоретические положе­ния и излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем, правильно пользоваться математиче­ской терминологией и символикой, применять рациональные приемы вычислений и тождественных преобразований

Преподавание в 7 «Б» классе ориентировано на использование учебно-методического комплекта в который входят:

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов]; «Мнемозина», 2010г.

2. Дидактические материалы по алгебре для 7класса И.Е.Феоктистов, «Мнемозина» М.2011

Программа рассчитана на 5 ч в неделю, всего за год 175 часов Программой предусмотрено 10 контрольных работ, включая входную и итоговую контрольные работы. Единицей учебного процесса является урок. Программа рассчитана на один год.

В сравнении с авторской программой в рабочую программу внесены изменения в разделах: «Одночлены», «Итоговое повторение». Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел | Изучаемый материал | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Одночлены | Определение степени с натуральным показателем | 3 | 2 |
| 2 | Повторение | Уравнения | 1 | 2 |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения алгебры учащиеся должны**

**Знать/понимать:**

* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

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 натуральными показателями, с многочленами;
* выполнять разложение многочленов на множители применять формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены
* решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
* 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;
* 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.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени | Плановые сроки прохождения | Примечание |
|  | **Повторение материала 5-6 классов** | **6** |  |  |
| 1 | Повторение по теме «Десятичные дроби, действия с десятичными дробями» | 1 |  |  |
| 2 | Повторение по теме «Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями» | 1 |  |  |
| 3 | Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты» | 1 |  |  |
| 4 | Повторение по теме «Числовая прямая и координатная плоскость» | 1 |  |  |
| 5 | Повторение по теме «Модуль числа. Геометрический смысл модуля» | 1 |  |  |
| 6 | Самостоятельная работа № 1по повторению | 1 |  |  |
|  | **Выражения и множества его значений** | **15** |  |  |
| 7 | Множество. Элемент множества | 2 |  |  |
| 8 | Множество. Элемент множества |  |  |  |
| 9 | Подмножество | 2 |  |  |
| 10 | Подмножество |  |  |  |
| 11 | Самостоятельная работа № 2. «Множество. Подможество» | 1 |  |  |
| 12 | Числовые выражения | 2 |  |  |
| 13 | Числовые выражения |  |  |  |
| 14 | **Входная контрольная работа** |  |  |  |
| 15 | Статистические характеристики | 2 |  |  |
| 16 | Статистические характеристики |  |  |  |
| 17 | Выражения с переменными | 2 |  |  |
| 18 | Выражения с переменными |  |  |  |
| 19 | Самостоятельная работа № 3 «Числовые выражения» | 1 |  |  |
| 20 | Решение дополнительных упражнений к главе 1 | 2 |  |  |
| 21 | Решение дополнительных упражнений к главе 1 |  |  |  |
| 22 | **Контрольная работа № 1 «Выражения и множества его значений»** | 1 |  |  |
|  | **Одночлены** | **17** |  |  |
| 23 | Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем | 2 |  |  |
| 24 | Определение степени с натуральным показателем |  |  |  |
| 25 | Умножение и деление степеней | 2 |  |  |
| 26 | Умножение и деление степеней |  |  |  |
| 27 | Самостоятельная работа № 4 «Свойство степеней с натуральным показателем» | 1 |  |  |
| 28 | Одночлен. Умножение одночленов | 3 |  |  |
| 29 | Одночлен. Умножение одночленов |  |  |  |
| 30 | Одночлен. Умножение одночленов |  |  |  |
| 31 | Возведение одночлена в степень | 3 |  |  |
| 32 | Возведение одночлена в степень |  |  |  |
| 33 | Возведение одночлена в степень |  |  |  |
| 34 | Тождества | 1 |  |  |
| 35 | Самостоятельная работа № 5 «Одночлены» | 1 |  |  |
| 36 | Решение дополнительных упражнений к главе II | 2 |  |  |
| 37 | **Контрольная работа № 2 «Одночлены»** | 1 |  |  |
| 38 | Работа над ошибками. Решение дополнительных упражнений к главе II | 1 |  |  |
|  | **Многочлены** | **19** |  |  |
| 39 | Многочлен. Вычисление значений многочленов | 2 |  |  |
| 40 | Многочлен. Вычисление значений многочленов |  |  |  |
| 41 | Стандартный вид многочлена | 2 |  |  |
| 42 | Стандартный вид многочлена |  |  |  |
| 43 | Самостоятельная работа № 6 «Стандартный вид многочлена» | 1 |  |  |
| 44 | Сложение и вычитание многочленов | 3 |  |  |
| 45 | Сложение и вычитание многочленов |  |  |  |
| 46 | Сложение и вычитание многочленов |  |  |  |
| 47 | Умножение одночлена на многочлен | 2 |  |  |
| 48 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |  |
| 49 | Самостоятельная работа № 7 «Сложение и вычитание многочленов» | 1 |  |  |
| 50 | Умножение многочлена на многочлен | 4 |  |  |
| 51 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
| 52 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
| 53 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  |
| 54 | Самостоятельная работа № 8 «Умножение многочлена на многочлен» | 1 |  |  |
| 55 | Решение дополнительных упражнений к главе 3 | 2 |  |  |
| 56 | Решение дополнительных упражнений к главе 3 |  |  |  |
| 57 | **Контрольная работа № 3 «Многочлены»** | 1 |  |  |
|  | **Уравнения** | **18** |  |  |
| 58 | Работа над ошибками. Уравнение и его корни | 2 |  |  |
| 59 | Уравнение и его корни |  |  |  |
| 60 | Линейное уравнение с одной переменной | 2 |  |  |
| 61 | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |  |
| 62 | Самостоятельная работа № 9 «Линейное уравнение с одной переменной» | 1 |  |  |
| 63 | Решение уравнений, сводящихся к линейным | 4 |  |  |
| 64 | Решение уравнений, сводящихся к линейным |  |  |  |
| 65 | Решение уравнений, сводящихся к линейным |  |  |  |
| 66 | Решение уравнений, сводящихся к линейным |  |  |  |
| 67 | Самостоятельная работа № 10 «Решение уравнений, сводящихся к линейным» | 1 |  |  |
| 68 | Решение задач с помощью уравнений | 4 |  |  |
| 69 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |  |
| 70 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |  |
| 71 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |  |
| 72 | Самостоятельная работа № 11 «Решение задач с помощью уравнений» | 1 |  |  |
| 73 | Решение дополнительных упражнений к главе IV | 2 |  |  |
| 74 | Решение дополнительных упражнений к главе IV |  |  |  |
| 75 | **Контрольная работа № 4 «Уравнения с одной переменной»** | 1 |  |  |
|  | **Разложение многочленов на множители** | **13** |  |  |
| 76 | Вынесение общего множителя за скобки | 2 |  |  |
| 77 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |  |
| 78 | Способ группировки | 2 |  |  |
| 79 | Способ группировки |  |  |  |
| 80 | Самостоятельная работа № 12 «Разложение многочленов на множители» | 1 |  |  |
| 81 | Вычисления. Доказательство тождеств | 2 |  |  |
| 82 | Вычисления. Доказательство тождеств |  |  |  |
| 83 | Решение уравнений с помощью разложения на множители | 2 |  |  |
| 84 | Решение уравнений с помощью разложения на множители |  |  |  |
| 85 | Самостоятельная работа № 13 «Решение уравнений с помощью разложения на множители» | 1 |  |  |
| 86 | Решение дополнительных упражнений к главе V | 2 |  |  |
| 87 | Решение дополнительных упражнений к главе V |  |  |  |
| 88 | **Контрольная работа № 5 «Разложение многочленов на множители»** | 1 |  |  |
|  | **Формулы сокращённого умножения** | **28** |  |  |
| 89 | Работа над ошибками.  Умножение разности двух выражений на их сумму | 3 |  |  |
| 90 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |  |
| 91 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |  |
| 92 | Разложение на множители разности квадратов | 3 |  |  |
| 93 | Разложение на множители разности квадратов |  |  |  |
| 94 | Разложение на множители разности квадратов |  |  |  |
| 95 | Самостоятельная работа № 14 «Разложение на множители с помощью формулы разности квадратов» | 1 |  |  |
| 96 | Возведение в квадрат суммы и разности | 2 |  |  |
| 97 | Возведение в квадрат суммы и разности |  |  |  |
| 98 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 2 |  |  |
| 99 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  |  |  |
| 100 | Самостоятельная работа № 15 «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности» | 1 |  |  |
| 101 | Квадратный трехчлен | 1 |  |  |
| 102 | Самостоятельная работа № 16 «Квадратный трехчлен» | 1 |  |  |
| 103 | Квадрат суммы нескольких слагаемых | 1 |  |  |
| 104 | Возведение в куб суммы и разности | 2 |  |  |
| 105 | Возведение в куб суммы и разности |  |  |  |
| 106 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 2 |  |  |
| 107 | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |  |
| 108 | Самостоятельная работа № 17 «Разложение на множители суммы и разности кубов» | 1 |  |  |
| 109 | Разложение на множители разности п-х степеней | 1 |  |  |
| 110 | Различные способы разложения многочленов на множители | 3 |  |  |
| 111 | Различные способы разложения многочленов на множители |  |  |  |
| 112 | Различные способы разложения многочленов на множители |  |  |  |
| 113 | Самостоятельная работа № 18 «Различные способы разложения многочленов на множители» | 1 |  |  |
| 114 | Решение дополнительных упражнений к главе VI | 2 |  |  |
| 115 | Решение дополнительных упражнений к главе VI |  |  |  |
| 116 | **Контрольная работа № 6 «Формулы сокращённого умножения»** | 1 |  |  |
|  | **Функции** | **21** |  |  |
| 117 | Работа над ошибками.  Что такое функция | 2 |  |  |
| 11 | Что такое функция |  |  |  |
| 119 | График функции | 2 |  |  |
| 120 | График функции |  |  |  |
| 121 | Графическое представление статистических данных | 1 |  |  |
| 122 | Самостоятельная работа № 19 «График функции» | 1 |  |  |
| 123 | Прямая пропорциональность | 2 |  |  |
| 124 | Прямая пропорциональность |  |  |  |
| 125 | Линейная функция и ее график | 2 |  |  |
| 126 | Линейная функция и ее график |  |  |  |
| 127 | Самостоятельная работа № 20 «Линейная функция и ее график» | 1 |  |  |
| 128 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 2 |  |  |
| 129 | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |  |
| 130 | Самостоятельная работа № 21 «Взаимное расположение графиков линейных функций» | 1 |  |  |
| 131 | Функция у = х2. Степенная функция с четным показателем | 2 |  |  |
| 132 | Функция у = х2. Степенная функция с четным показателем |  |  |  |
| 133 | Функция у = х3. Степенная функция с нечетным показателем | 1 |  |  |
| 134 | Самостоятельная работа № 22 «Степенная функция с четным и нечётным показателем» | 1 |  |  |
| 135 | Решение дополнительных упражнений к главе VII | 2 |  |  |
| 136 | Решение дополнительных упражнений к главе VII |  |  |  |
| 137 | **Контрольная работа № 7 «Функции»** | 1 |  |  |
|  | **Системы линейных уравнений** | **25** |  |  |
| 138 | Работа над ошибками.  Уравнения с двумя переменными | 2 |  |  |
| 139 | Уравнения с двумя переменными |  |  |  |
| 140 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 2 |  |  |
| 141 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график |  |  |  |
| 142 | Решение линейных уравнений в целых числах | 2 |  |  |
| 143 | Решение линейных уравнений в целых числах |  |  |  |
| 144 | Самостоятельная работа № 23 «Решение линейных уравнений в целых числах» | 1 |  |  |
| 145 | Система линейных уравнений. Графическое решение системы | 2 |  |  |
| 146 | Система линейных уравнений. Графическое решение системы |  |  |  |
| 147 | Способ подстановки | 2 |  |  |
| 148 | Способ подстановки |  |  |  |
| 149 | Способ сложения | 3 |  |  |
| 150 | Способ сложения |  |  |  |
| 151 | Способ сложения |  |  |  |
| 152 | Самостоятельная работа № 24 «Решение систем линейных уравнений способом подстановки и сложения» | 1 |  |  |
| 153 | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 |  |  |
| 154 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  |
| 155 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  |
| 156 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  |
| 157 | Системы линейных уравнений с тремя переменными | 2 |  |  |
| 15 | Системы линейных уравнений с тремя переменными |  |  |  |
| 159 | Самостоятельная работа № 25 «Решение задач с помощью систем уравнений» | 1 |  |  |
| 160 | Решение дополнительных упражнений к главе 8 | 2 |  |  |
| 161 | Решение дополнительных упражнений к главе 8 |  |  |  |
| 162 | **Контрольная работа № 8 «Системы линейных уравнений»** | 1 |  |  |
|  | **Итоговое повторение** | **13** |  |  |
| 163 | Работа над ошибками.Повторение по теме «Выражение и множество его значений | 2 |  |  |
| 164 | Повторение по теме «Выражение и множество его значений |  |  |  |
| 165 | Повторение по теме «Одночлены» | 2 |  |  |
| 166 | Повторение по теме «Одночлены» |  |  |  |
| 167 | Повторение по теме «Многочлены» | 2 |  |  |
| 168 | Повторение по теме «Многочлены» |  |  |  |
| 169 | Повторение по теме «Уравнения» | **2** |  |  |
| 170 | Повторение по теме «Уравнения» |  |  |  |
| 171 | Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |
| 172 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  |
| 173 | Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |
| 174 | Итоговый урок по повторению | 1 |  |  |
| 175 | Решение занимательных задач | 1 |  |  |

**Содержание учебного предмета**

**Выражение и множество его значений**

Множество, элемент множества. Подмножество. Числовые выражения. Выражения с переменными. Статистические характеристики.

**Одночлены**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одно­член. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов, возведение одночленов в степень. Понятие о тождестве.

**Многочлены**

Многочлен, стандартный вид многочлена. Сложение и вы­читание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочленов.

**Уравнения**

Уравнение с одной переменной и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение уравнений, сводя­щихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

**Разложение многочленов на множители**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группи­ровки. Применение разложения многочлена на множители в вычислениях, при доказательстве тождеств, при решении уравнений.

**Формулы сокращенного умножения**

Формулы *(а* - *b)(a* + *b)* = а2 – *b*2, *(а ± b)2* = а2 ± 2*ab* + *b*2, их применение к разложению на множители, Выделение квад­рата двучлена из квадратного трехчлена. Квадрат суммы не­скольких слагаемых. Формулы: *(а ± b)3* = *а3 ± За2b*+ *Заb2 ± b*3, *a3 b3*

*=(ab)(a2ab+b2).*Разложение на множители разности *п-х* степеней, суммы *am+bm*, где *т* — нечетное натуральное число.

**Функции**

Функция, область определения функции. График функ­ции. Функции: *у* = *kx*, *у* = *кх* + *b*, *у* = х2, *у* = х3. Их свойства и графики.

**Системы линейных уравнений**

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение ли­нейного уравнения с двумя переменными в целых числах. Ре­шение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Системы линейных уравнений с тремя переменными.

**Повторение:** повторение всего курса алгебры

**Формы и средства контроля**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Всего |
| Самостоятельная работа | 5 | 6 | 10 | 4 | 25 |
| Контрольная работа | 3 | 2 | 2 | 3 | 10 |

Для проведения самостоятельных и контрольных работ используется:

1. Алгебра.7класс. Дидактические материалы. Методические рекомендации/ И.Е. Феоктистов.-2-е изд.,стер. – М. Мнемозина, 2011» (в наличии комплект для всего класса).

При оценивании письменных работ учащихся использую следующую систему:

1) менее 50% выполнения работы – отметка «2»

2) от 50% - 75% выполнения - отметка «3»

3) от 75% - 97 % выполнения - отметка «4»

4) от 98% - 100% выполнения - отметка «5»

**Перечень учебно-методических средств обучения**

**Основная литература**

1.Алгебра. 7 учебник для классов с углублённым изучением математики, Ю.Н. Макарычев, НГ. Миндюк, К.И. Нешков, М. Мнемозина, 2010

2.Алгебра. 7класс. Дидактические материалы. Методические рекомендации/ И.Е. Феоктистов.-2-е изд.,стер. – М. Мнемозина, 2011»

**Дополнительная литература**

1.Поурочные разработки по алгебре 7 класс, А.Н.Рурукин, Г.В.Лупенко, М. «Вако» 2011

2.Контрольно-измерительные материалы, Алгебра 7, М. «Вако» 2012

**Оборудование:**

1. Таблицы по алгебре для 7 класса.
2. Компьютер.
3. Мультимедиапроектор.
4. Экран навесной.
5. Доска магнитная.
6. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.
7. Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью).