



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
директор ГБОУ «Лицей №429  
«Соколиная гора»  
Дроздов С.Ю.

**«Согласовано»**  
заместитель директора по УВР  
*Кустикова О.Б.*

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ**

**7 класс**

**2015-2016 учебный год**

---

## Пояснительная записка

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2008-09 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторского тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана 2004 года.

## Цели

Изучение алгебры в 7 классах направлено на достижение следующих целей:

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

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования

разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

На изучение алгебры отводится 4 часа в неделю, что составляет 136 часов за год. Тематическое и примерное поурочное планирование составлены в соответствии с учебником «Алгебра», Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2007 и более поздние издания.

В тематическом и поурочном планировании курсивом выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на контроль.

## **Тематическое планирование учебного материала**

**III вариант:** 4 часа в неделю, итого 136 часов

### **1. Выражения и их преобразования. Уравнения (23 часа, из них 2 часа контрольные работы)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одним неизвестным и его корень. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений.

### **2. Статистические характеристики (7 часов)**

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

### **3. Функции (17 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y = kx + b$  и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция  $y = kx$  и её график (прямая пропорциональность).

### **4. Степень с натуральным показателем (/ 15 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики. Измерение величин. *Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.*

### **5. Многочлены (24 часа, из них 2 часа контрольные работы)**

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

### **6. Формулы сокращённого умножения (23 часа, из них 2 часа контрольные работы)**

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов*. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

### **7. Системы линейных уравнений (17 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных систем уравнений.

### **8. Повторение. Решение задач (10 часов, из них 1 час контрольная работа)**

## ***Примерное распределение часов по пунктам учебника***

**Вариант III:** 4 ч в неделю, всего 136 ч

| §        | №№ уроков | Содержание материала   | Дата проведения    | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------------|--------------|
| <b>1</b> |           | <b>Выражения</b>   | <b>02.09-14.09</b> | <b>8</b>     |
|          | 1-3       | Числовые выражения   |                    | 3            |
|          | 4-6       | Выражения с переменными  |                    | 3            |
|          | 7,8       | Сравнение значений выражений   |                    | 2            |
| <b>2</b> |           | <b>Преобразование выражений</b>  | <b>16.09-25.09</b> | <b>6</b>     |
|          | 9,10      | Свойства действий над числами  |                    | 2            |
|          | 11-13     | Тождества, тождественные преобразования выражений  |                    | 3            |
|          | 14        | Контрольная работа №1 по теме «Выражения с переменными. Преобразование выражений»                |                    | 1            |
| <b>3</b> |           | <b>Уравнение с одной переменной</b>  | <b>26.09-09.10</b> | <b>9</b>     |
|          | 15,16     | Уравнение и его корни  |                    | 2            |
|          | 17-19     | Линейное уравнение с одной переменной  |                    | 3            |
|          | 20-22     | Решение задач с помощью уравнений  |                    | 3            |
|          | 23        | Контрольная работа №2 по теме «Решение линейных уравнений и задач с помощью линейных уравнений». |                    | 1            |
| <b>4</b> |           | <b>Статистические характеристики</b>   | <b>01.04-12.04</b> | <b>7</b>     |
|          | 24-26     | Среднее арифметическое, размах и мода  |                    | 3            |
|          | 27-30     | Медиана как статистическая характеристика  |                    | 3            |
|          | 31        | Формулы  |                    | 1            |
| <b>5</b> |           | <b>Функции и их графики</b>  | <b>10.10-22.10</b> | <b>6</b>     |

|           |       |  |                    |           |
|-----------|-------|--|--------------------|-----------|
|           | 32    | Понятие функции. Область определения и множество значений функции.                           |                    | 1         |
|           | 33,34 | Вычисление значений функции по формуле   |                    | 2         |
|           | 35-37 | Понятие графика функции  |                    | 3         |
| <b>6</b>  |       | <b>Линейная функция</b>  | <b>23.10-16.11</b> | <b>11</b> |
|           | 38-41 | Прямая пропорциональность и ее график  |                    | 4         |
|           | 42-45 | Линейная функция и ее график   |                    | 4         |
|           | 46,47 | Задание функции несколькими формулами  |                    | 2         |
|           | 48    | Контрольная работа №3 по теме «Понятие функции. Линейная функция и ее график»                |                    | 1         |
| <b>7</b>  |       | <b>Степень и ее свойства</b>   | <b>19.11-27.11</b> | <b>7</b>  |
|           | 49-51 | Определение степени с натуральным показателем  |                    | 3         |
|           | 52,53 | Умножение и деление степеней   |                    | 2         |
|           | 54,55 | Возведение в степень произведения, степени и частного  |                    | 2         |
| <b>8</b>  |       | <b>Одночлены</b>   | <b>29.11-11.12</b> | <b>8</b>  |
|           | 56,57 | Одночлен и его стандартный вид   |                    | 2         |
|           | 58,59 | Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.                                       |                    | 2         |
|           | 60,61 | Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики   |                    | 2         |
|           | 62    | О простых и составных числах   |                    | 1         |
|           | 63    | Контрольная работа №4 по темам «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены». |                    | 1         |
| <b>9</b>  |       | <b>Сумма и разность многочленов</b>  | <b>12.12-21.12</b> | <b>6</b>  |
|           | 64,65 | Многочлен и его стандартный вид, степень многочлена.   |                    | 2         |
|           | 66-69 | Сложение и вычитание многочленов   |                    | 4         |
| <b>10</b> |       | <b>Произведение одночлена и многочлена</b>   | <b>24.12-13.01</b> | <b>8</b>  |
|           | 70-73 | Умножение одночлена на многочлен   |                    | 4         |
|           | 74-76 | Вынесение общего множителя за скобки   |                    | 3         |

|           |         |   |                    |           |
|-----------|---------|---|--------------------|-----------|
|           | 77      | Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Умножение одночлена на многочлен». |                    | 1         |
| <b>11</b> |         | <b>Произведение многочленов</b>   | <b>14.01-29.01</b> | <b>10</b> |
|           | 78-81   | Умножение многочлена на многочлен   |                    | 4         |
|           | 82-85   | Разложение многочлена на множители способом группировки   |                    | 4         |
|           | 86      | Деление с остатком  |                    | 1         |
|           | 87      | Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители».   |                    | 1         |
| <b>12</b> |         | <b>Квадрат суммы и квадрат разности</b>   | <b>30.01-03.02</b> | <b>5</b>  |
|           | 88-90   | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений                                    |                    | 3         |
|           | 91,92   | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности                     |                    | 2         |
| <b>13</b> |         | <b>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>   | <b>04.02-18.02</b> | <b>9</b>  |
|           | 93,94   | Умножение разности двух выражений на их сумму   |                    | 2         |
|           | 95-97   | Разложение разности квадратов на множители  |                    | 3         |
|           | 98-100  | <i>Разложение на множители суммы и разности кубов</i>   |                    | 3         |
|           | 101     | Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»                                  |                    | 1         |
| <b>14</b> |         | <b>Преобразование целых выражений</b>   | <b>19.02-04.03</b> | <b>9</b>  |
|           | 102-104 | Преобразование целого выражения в многочлен   |                    | 3         |
|           | 105-107 | Применение различных способов для разложения на множители                                       |                    | 3         |
|           | 108,109 | Возведение двучлена в степень   |                    | 2         |
|           | 110     | Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»                                  |                    | 1         |
| <b>15</b> |         | <b>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>                                      | <b>05.03-22.03</b> | <b>6</b>  |
|           | 111,112 | Линейное уравнение с двумя переменными и их системы   |                    | 2         |
|           | 113,114 | График линейного уравнения с двумя переменными  |                    | 2         |
|           | 115,116 | Системы линейных уравнений с двумя переменными  |                    | 2         |
| <b>16</b> |         | <b>Решение систем линейных уравнений</b>  | <b>15.04-30.04</b> | <b>11</b> |

|  |         |   |               |           |
|--|---------|---|---------------|-----------|
|  | 117-119 | Способ подстановки  |               | 3         |
|  | 120,121 | Способ сложения   |               | 2         |
|  | 122-126 | Решение задач с помощью систем уравнения  |               | 5         |
|  | 127     | Контрольная работа №9 по теме « Системы линейных уравнений с двумя переменными» |               | 1         |
|  | 128-135 | <b>Итоговое повторение материала</b>  | <b>06.05-</b> | <b>10</b> |
|  | 136     | Итоговая контрольная работа   |               |           |
|  | Итого   |   |               | 136       |

### Требования к уровню подготовки семиклассников

В результате изучения алгебры в 7 классе 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 натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций ( $y = kx + b$ ,  $y = kx$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ) и строить их графики.

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

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### Литература

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004
2. Тематическое приложение к вестнику образования №4, 2005 г.

3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.
4. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 кл., М.: Дрофа, 2002 г.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Немков К.И., Суворова С.Б. Алгебра, 7 класс, «Просвещение», 2007 г.
6. Газета «Математика», №11, 2006 г. Приложение к газете «Первое сентября» Тематическое планирование и контрольные работы
7. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы для 7 класса – М.: Просвещение, 2000
8. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
9. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2002.