

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 134  
Красногвардейского района Санкт-Петербурга имени Сергея Дудко

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель ШМО

*Оверт, Северина*

ФИО

Протокол от 28.08.2013 №1

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель руководителя по  
УВР

*Кириллова В.П.*

ФИО

31.08.2013

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор



*Никифорова М.А.*

ФИО

Приказ от 02.09.2013 № 1/25

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебный предмет – алгебра

для 7 класса

на 2013-2014 учебный год

учитель-составитель:  
Иждавлетова Т.Л.

Санкт-Петербург  
2013

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы по алгебре авторов Ш.А.Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др.

Целью изучения курса алгебры 7 класса является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теории обобщений и дедуктивных заключений.

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

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**В задачи обучения алгебры** входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс алгебры в 7 классе рассчитан на 105 ч. (3 часа в неделю).

## Содержание курса

### Повторение 3ч

#### Глава 1. Алгебраические выражения 12ч

Порядок выполнения действий;

Определение алгебраических выражений; формулы четного и нечетного числа; свойства арифметических действий; правила раскрытия скобок

Правильно расставлять порядок действий и решать числовые выражения в указанном порядке;

Записывать алгебраические выражения и находить их значение; записывать формулы по условиям задач; применять свойства арифметических действий для нахождения значений арифметических выражений;

Раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок.

#### Глава2. Уравнения с одним неизвестным 9ч

Определение уравнения, корня уравнения и решение уравнения;

Основные свойства уравнений; алгоритм решения задач с помощью уравнений.

Записывать уравнения: проверять корни уравнения;

Решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным; выполнять проверку решенного уравнения; решать задачи с помощью уравнений.

#### Глава3. Одночлены и многочлены 17ч

Определение степени с натуральным показателем;

Запись стандартного вида числа; свойства степени с натуральным показателем; определение одночлена и стандартного вида одночлена; определение коэффициента; правило умножения одночленов. определение многочлена, определение подобных одночленов; правило записи многочлена в стандартном виде:

Правило сложения и вычитания многочленов; правило умножения многочлена на одночлен;

Правило умножения многочлена на многочлен

Записывать произведение в виде степени и степень в виде произведения; выполнять действие – возведение в степень; применять свойства степени при вычислениях; записывать алгебраические выражения в виде одночлена; записывать одночлен в стандартном виде; выполнять умножение одночленов.

Составлять многочлен; упрощать многочлены; находить числовые значение многочлена; приводить многочлен к стандартному виду; приводить подобные слагаемые; выполнять арифметические действия с многочленами;

#### Глава 4.Разложение многочленов на множители 18ч

Правило вынесения за скобки общего множителя. Правило разложения многочлена на множители способом группировки. Формула разности квадратов.

Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Алгоритм поиска способов разложения многочлена на множители.

#### Глава V. Алгебраические дроби 19ч

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю. Алгоритм сложения и вычитания дробей. Правила умножения и деления дробей

Находить допустимые значения букв, входящих в дробь; сокращать алгебраические дроби; приводить дроби к общему знаменателю; складывать и вычитать алгебраические дроби; умножать и делить алгебраические дроби; выполнять двух-трёх совместные действия с дробями.

#### Глава VI. Линейная функция и ее график 9ч

Понятие прямоугольной системы координат.

Понятие абсцисса и ордината точки; понятие функции; способы задания: формула, таблица, график; понятие прямой и обратной пропорциональности, свойства прямой пропорциональности. Определение линейной функции

Построить точку по её координатам и находить координаты построенной точки; находить значение функции, заданной формулой, при указанном значении переменной и наоборот; по графику находить значение функции по заданному значению  $x$  и наоборот; строить график  $y=kx$ , решать задачи, пользуясь построенным графиком; строить график линейной функции и решать задачи по графику.

### **Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными 10ч**

Понятие линейного уравнения с двумя неизвестными, системы уравнений, решения системы. Алгоритм решения системы способом подстановки. Алгоритм решения системы способом сложения. Алгоритм решения задачи с помощью системы уравнений; понятие графика уравнения, графиком любого уравнения  $ax + by = c$  ( $a^2 + b^2 \neq 0$ ) является прямая. Понимание того, что решение системы совпадает с координатами точки пересечения прямых-графиков уравнений системы.

Выполнять проверку решения системы уравнений; решать системы способом подстановки; решать системы способом сложения; решать системы графическим способом. Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

### **Введение в комбинаторику 6ч**

Алгоритм составления различных комбинаций из трех элементов;

Правило составления таблицы вариантов; правила произведения алгоритм работы с графами.

Решать задачи на составление различных комбинаций из трех элементов;

Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; решать задачи с использованием графов

### **Итоговое повторение 2ч**

#### **Контрольные работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема работы</b>	<b>№ работы</b>
1	Алгебраические выражения.	К.Р.№1
2	Уравнения с одним неизвестным	К.р.№2
3	Одночлены и многочлены	К.р.№3
4	Разложение многочлена на множители	К.р.№4
5	Алгебраические дроби	К.р.№5
6	Линейная функция и ее график	К.р.№6
7	Итоговая контрольная работа	К.р.№7

**Календарно тематическое  
планирования**

№ п\п	Параграф	Тема урока	Кол-во часов	Дата (по плану)	Дата (фактич)
		<b>Повторение</b>	<b>3</b>		
1		Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	1 нед	
2		Преобразование буквенных выражений	1		
3		Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок	1		
		<b>Алгебраические выражения</b>	<b>12</b>		
4	1	Числовые выражения	1	2 нед	
5	1	Рациональный способ вычисления значений выражений	1		
6	2	Алгебраические выражения	1		
7	3	Алгебраические равенства. Формулы	1	3 нед	
8	3	Алгебраические равенства. Формулы	1		
9	3	Свойства арифметических действий	1		
10	4	Свойства арифметических действий	1	4 нед	
11	4	Правила раскрытия скобок	1		
12	5	Правила раскрытия скобок	1		
13	5	Правила раскрытия скобок	1	5 нед	
14	5	Контрольная работа №1 по теме "Алгебраические выражения"	1		
15		Анализ выполнения контрольной работы №1. Работа над ошибками.	1		
		<b>Уравнения с одним неизвестным.</b>	<b>9</b>		
16	6	Уравнение и его корни	1	6 нед	
17	7	Решение уравнений с одним неизвестным, сходящихся к линейным	1		
18	7	Решение уравнений с одним неизвестным, сходящихся к линейным	1		
19	7	Решение уравнений с одним неизвестным, сходящихся к линейным.	1	7 нед	
20	8	Решение задач с помощью уравнений	1		
21	8	Решение задач с помощью уравнений	1		
22	8	Решение задач с помощью уравнений	1	8 нед	
23		Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одним неизвестным"	1		
24		Анализ выполнения контрольной работы №2. Работа над ошибками.	1		
		<b>Одночлены и многочлены</b>	<b>17</b>		
25	9	Степень с натуральным показателем	1	9 нед	

26	9	Степень с натуральным показателем	1		
27	10	Свойства степени с натуральным показателем	1		
28	10	Свойства степени с натуральным показателем	1	10 нед	
29	11	Одночлен. Стандартный вид одночлена	1		
30	12	Умножение одночленов.	1		
31	13	Многочлены	1	11 нед	
32	14	Приведение подобных членов	1		
33	15	Сложение и вычитание многочленов	1		
34	16	Умножение многочлена на одночлен	1	12 нед	
35	16	Умножение многочлена на одночлен	1		
36	17	Умножение многочлена на многочлен	1		
37	17	Умножение многочлена на многочлен	1	13 нед	
38	18	Деление одночлена и многочлена на одночлен	1		
39	18	Деление одночлена и многочлена на одночлен	1		
40		Контрольная работа №3 по теме "Одночлены и многочлены"	1	14 нед	
41		Анализ выполнения контрольной работы №3. Работа над ошибками	1		
		<b>Разложение многочленов на множители</b>	<b>18</b>		
42	19	Вынесение общего множителя за скобки	1		
43	19	Вынесение общего множителя за скобки	1	15 нед	
44	20	Способ группировки	1		
45	20	Способ группировки	1		
46	20	Способ группировки	1	16 нед	
47	21	Формула разности квадратов	1		
48	21	Формула разности квадратов	1		
49	21	Формула разности квадратов	1	17 нед	
50	22	Квадрат суммы. Квадрат разности	1		
51	22	Квадрат суммы. Квадрат разности	1		
52	22	Квадрат суммы. Квадрат разности	1	18 нед	
53	22	Квадрат суммы. Квадрат разности	1		
54	23	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1		
55	23	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1	19 нед	
56	23	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1		
57	23	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1		
58		Контрольная работа №4 по теме "Разложение многочленов на множители."	1	20 нед	
59		Анализ выполнения контрольной работы №4. Работа над ошибками	1		
		<b>Алгебраические дроби</b>	<b>19</b>		
60	24	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1		

61	24	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1	21 нед	
62	24	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1		
63	25	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
64	25	Приведение дробей к общему знаменателю	1	22 нед	
65	26	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		
66	26	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		
67	26	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1	23 нед	
68	26	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		
69	27	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
70	27	Умножение и деление алгебраических дробей	1	24 нед	
71	27	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
72	27	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
73	28	Совместные действия над алгебраическими дробями	1	25 нед	
74	28	Совместные действия над алгебраическими дробями	1		
75	28	Совместные действия над алгебраическими дробями	1		
76	28	Совместные действия над алгебраическими дробями	1	26 нед	
77		Контрольная работа №5 по теме "Алгебраические дроби"	1		
78		Анализ контрольной работы №5. Работа над ошибками.	1		
		<b>Линейная функция и её график</b>	<b>9</b>		
79	29	Прямоугольная система координат	1	27 нед	
80	30	Функция	1		
81	30	Функция	1		
82	31	Функция $y=kx$ и её график	1	28 нед	
83	31	Функция $y=kx$ и её график	1		
84	32	Линейная функция и её график	1		
85	32	Линейная функция и её график	1	29 нед	
86	32	Линейная функция и её график	1		
87		Контрольная работа №6 по теме "Линейная функция и её график"	1		
		<b>Система двух уравнений с двумя неизвестными</b>	<b>10</b>		
88	33	Система уравнений	1	30 нед	
89	34	Способ подстановки	1		
90	34	Способ подстановки	1		
91	35	Способ сложения	1	31 нед	
92	35	Способ сложения	1		
93	36	Графический способ решения систем уравнений	1		
94	37	Решение задач с помощью систем уравнений	1	32 нед	
95	37	Решение задач с помощью систем уравнений	1		

96		Подготовка к итоговой контрольной работе	1		
97		<b><i>Итоговая контрольная работа №7</i></b>	1	33 нед	
		<b>Введение в комбинаторику</b>	<b>6</b>		
98		Исторические комбинаторные задачи	1		
99		Различные комбинации из трёх элементов	1		
100		Таблицы вариантов и правило произведения	1	34 нед	
101		Таблицы вариантов и правило произведения	1		
102		Подсчет вариантов с помощью графов	1		
103		Подсчет вариантов с помощью графов	1	35 нед	
		<b>Повторение</b>	<b>2</b>		
104		Вычисление значений функции по формуле	1		
105		Вычисление значения числового и буквенного выражения содержащего степень	1		

## Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса

В результате изучения курса алгебры в 7 классе обучающиеся должны

### знать/понимать:

- математический язык;
- свойства степени с натуральным показателем;
- определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- свойство сокращения дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю;
- линейную функцию, ее свойства и график;
- способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными;

### уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- составлять математическую модель при решении задач;
- выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
- выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
- выполнять основные действия с алгебраическими дробями;
- решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной;
- решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом;
- строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений
- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

### решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

## Критерии оценивания достижений учащихся

Все контрольные работы составлены на трех уровнях:

1. *Репродуктивном* (уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания).

Задания этого уровня предполагают воспроизведение определения понятия, формулировки правила и др., т.е. применение знаний по образцу. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел.

2. *Конструктивном* (уровень умений, готовности применять знания в измененной ситуации, где нужно узнать образец).

Задания этого уровня представлены задачами, при выполнении которых учащимся приходится использовать несколько алгоритмов, формул, анализировать возможные пути решения, отыскивать характерные признаки и связи познавательного объекта с другими, т.е. узнать образец.

Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил знания по образцу и в измененной ситуации.

3. *Творческом* (уровень «трансформации», овладения новыми способами действий на основе самостоятельного поиска).

При выполнении заданий этого уровня нужно установить необходимые связи между компонентами знаний, найти выход из нестандартной ситуации. Это значит: овладел знаниями на конструктивном уровне и научился переносить их в новые условия.

Такая контрольная работа включает в себя 4 задания.

Первое и второе задания предполагают прямое воспроизведение изученного материала, что позволяет говорить о сформированности у учащегося системы качеств знаний на репродуктивном (воспроизводящем) уровне. Конструктивному уровню соответствует выполнение третьего задания, при выполнении которого дети должны осуществить перенос имеющихся знаний в измененную ситуацию. При выполнении четвертого задания (творческий уровень) дети должны самостоятельно найти выход из нестандартной ситуации.

При верном выполнении всех заданий контрольной работы выставляется отметка «5». Если ученик успешно справился со всеми заданиями первой и второй частей работы (задания №№1, 2, 3), а к выполнению последней (задание № 4) не приступил или допустил ошибку в решении, выставляется оценка «4». За безошибочное выполнение всех заданий первой части работы (задания № 1, 2), даже при наличии ошибок в решениях заданий второй и третьей частей или отсутствия этих решений выставляется оценка «3». Любая из перечисленных отметок может быть выставлена при условии верного выполнения всех заданий первой части работы.

Школьникам, которые допускают ошибки при выполнении заданий первой части работы и не получают отметку «3», можно дать возможность после работы над ошибками вторично выполнить задания, аналогичные тем, где допущены ошибки. Для этого можно использовать соответствующие задания из другого варианта или аналогичные им. При таком подходе ученики более ответственно относятся к выполнению работы над ошибками, и она становится более целенаправленной.

### **Литература**

1. «Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. / Под ред. Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. //Москва «Просвещение»,
2. «Дидактические материалы по алгебре для 7 класса», составители Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, Москва «Просвещение» 1995
3. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2008

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Компьютер – 1

Проектор – 1

Экран – 1