

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
«ШКОЛА № 2121 ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА С.К.
КУРКОТКИНА

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

"Решение систем линейных уравнений при
помощи компьютерных технологий"

Выполнил:

Ученик 10 класса «И»

Румянцев Алексей

Руководитель:

Тимохина Светлана Дмитриевна

Москва, 2018-2019

Введение

Актуальность:

Информатика предоставляет инструментарий, который позволяет повысить точность и сократить трудоемкость сложных мероприятий, недоступные при господстве «ручной» технологии.

Проблема:

Научиться решать системы линейных уравнений в различных компьютерных программах.

Цель работы:

Заключается в том, чтобы показать и сравнить возможности современных компьютерных программ для решения систем линейных уравнений.

Основные задачи:

- 1) Найти и установить компьютерные программы;
- 2) Изучить языки программирования;
- 3) Написать к ним программы для решения систем линейных уравнений;
- 4) Сравнить их возможности;
- 5) Найти бесплатный и удобный хостинг для создания сайта;
- 6) Создать сайт;
- 7) Сравнить в нем компьютерные программы;
- 8) Выложить сайт в интернет.

Облачные технологии

Стремительное развитие общества ведет к изменениям в сфере образования, что наиболее ярко выражается в процессе информатизации.

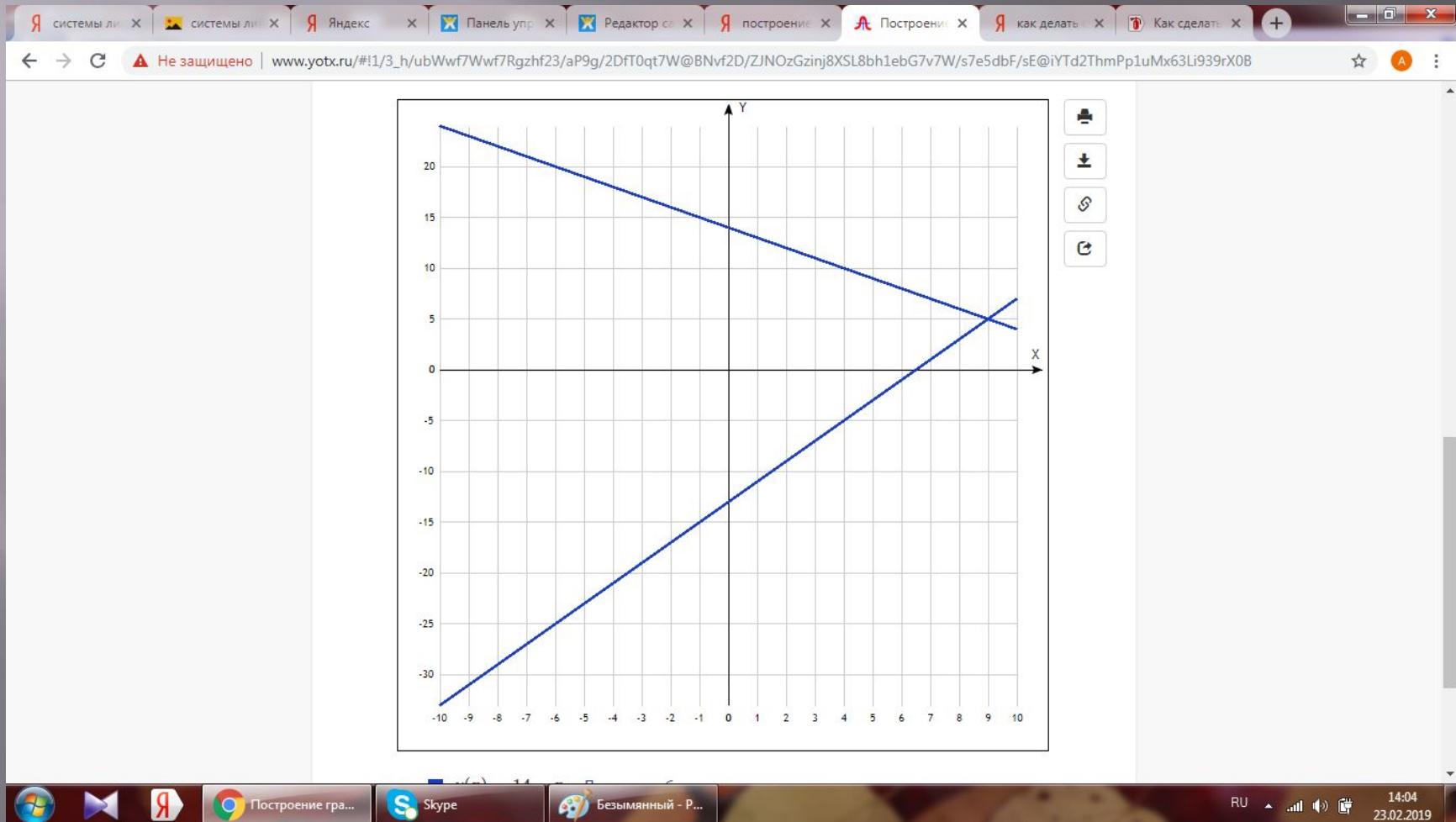
Характеристики современного аппаратного обеспечения меняются и совершенствуются практически ежедневно, и любая российская школа вряд ли сможет обновлять свою техническую базу в соответствии с быстро меняющимися возможностями современных компьютеров и обеспечивать учебный процесс последними новинками компьютерной техники.

Такая же ситуация с программным обеспечением, предполагающим немалые материальные затраты на поддержание информационного обслуживания учащихся.

Как показывает опыт развитых зарубежных стран, отличным решением вышеописанных проблем является внедрение в учебный процесс «облачных вычислений».

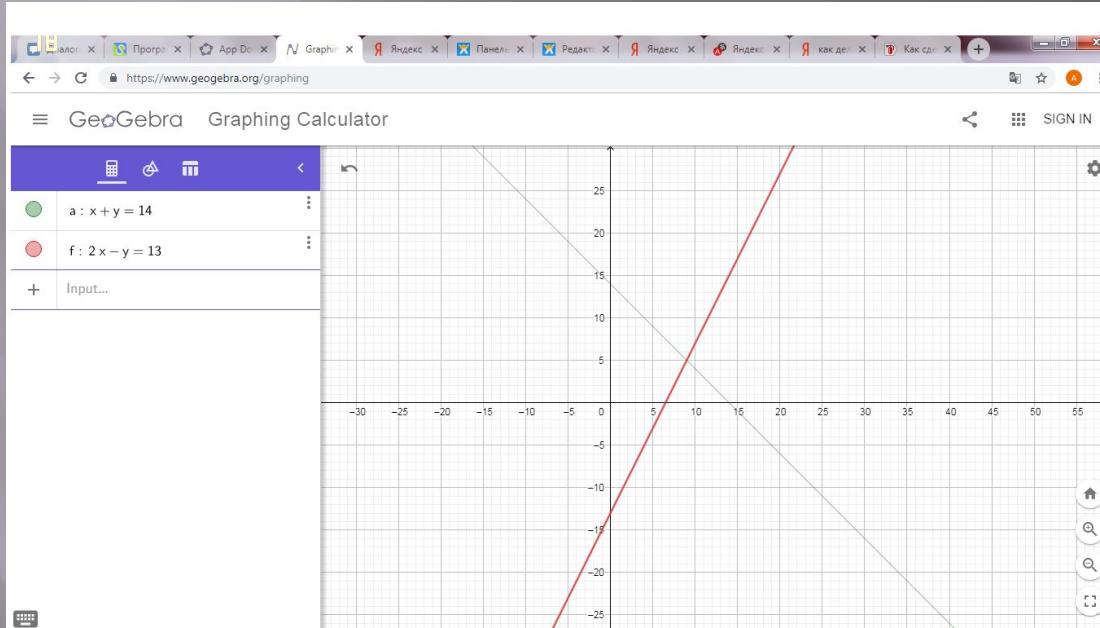
«Построение графиков функций онлайн»

$$\begin{cases} y + x = 14 \\ 2x - y = 13 \end{cases}$$

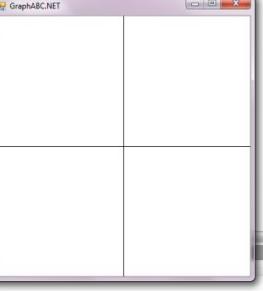


Решение систем линейных уравнений GeoGebra

$$\begin{cases} y + x = 14 \\ 2x - y = 13 \end{cases}$$



Решение систем уравнений в Паскале



```
uses GraphABC;
var x,y: real;
begin
SetWindowSize(400,400);
Line(200,0,200,400);
Line(0,200,400,200);
end.
```

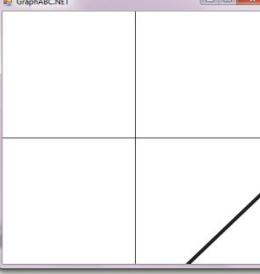
Список ошибок

Строка	Описание
1 2	Переменная 'X' никогда не используется
2 2	Переменная 'Y' никогда не используется

Файл Путь

Файл	Путь
Program1.pas	D:\
Program1.pas	D:\

Строка 6 Столбец 21



```
program straight;
uses GraphABC;
var x,y: real;
begin
SetWindowSize(400,400);
Line(200,0,200,400);
Line(0,200,400,200);
x:=-10;
while x<=10 do
begin
y:=14*x;
circle(trunc(x*20+200),trunc(y*20+200),2);
x:=x+0.01;
end;
end.
```

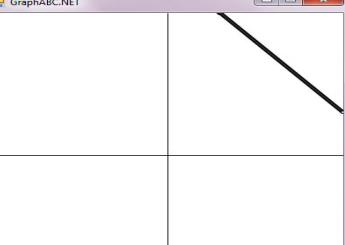
Список ошибок

Строка	Описание

Файл Путь

Файл	Путь

Строка 14 Столбец 5



```
program straight;
uses GraphABC;
var x,y: real;
begin
SetWindowSize(400,400);
Line(0,0,200,400);
Line(0,200,400,200);
x:=-10;
while x<=10 do
begin
y:=-13*x;
circle(trunc(x*20+200),trunc(y*20+200),2);
x:=x+0.01;
end;
end.
```

Список ошибок

Строка	Описание

Файл Путь

Файл	Путь

Строка 11 Столбец 8

$$\begin{cases} y + x = 14 \\ 2x - y = 13 \end{cases}$$

Заключение

Цель и задачи были достигнуты. Проблема решена. Была написана программа на языке PascalABC.NET. Было произведено решение в Excel. Также были рассмотрены «облачные технологии». Как оказалось, интернет-программы гораздо удобнее и эффективнее чем компьютерные программы. Был создан сайт и отредактирован сайт, который был успешно залит в сеть.