

## Тема Лабораторной работы:

Вычислительный эксперимент «Исследование колебательного контура с источником тока».

## Цель лабораторной работы:

Организовать и провести вычислительный эксперимент для исследования колебательного контура с источником тока.

## Используемое оборудование:

Microsoft Excel.

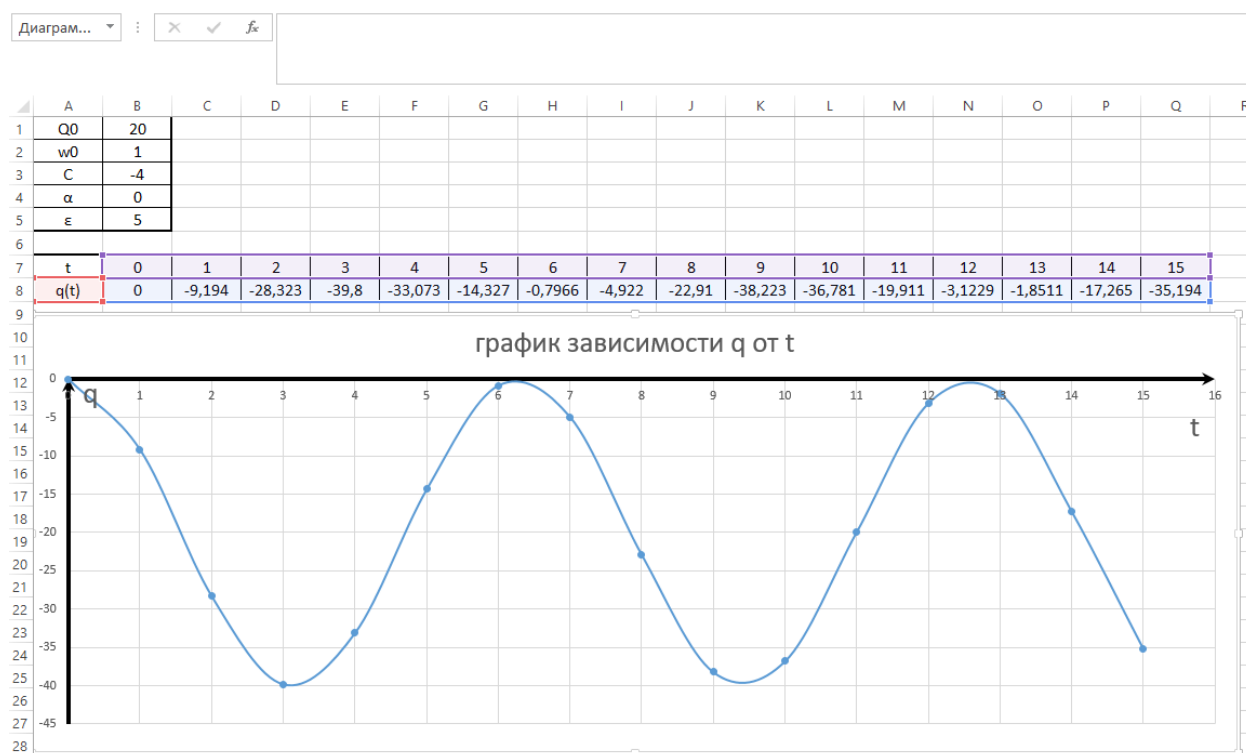
## Задание 1:

Вычислительный эксперимент:

график зависимости заряда конденсатора  $q$  от времени  $t$  ( $q = q(t)$ )

математическая модель:

$$q(t) = Q_0 \cos(\omega_0 t + \alpha) + C\epsilon$$



## Анализ Результатов:

Заряд конденсатора  $q$  циклично уменьшается и увеличивается, но не поднимается выше 0 в зависимости от времени  $t$

## ВЫВОД:

Я провёл вычислительный эксперимент

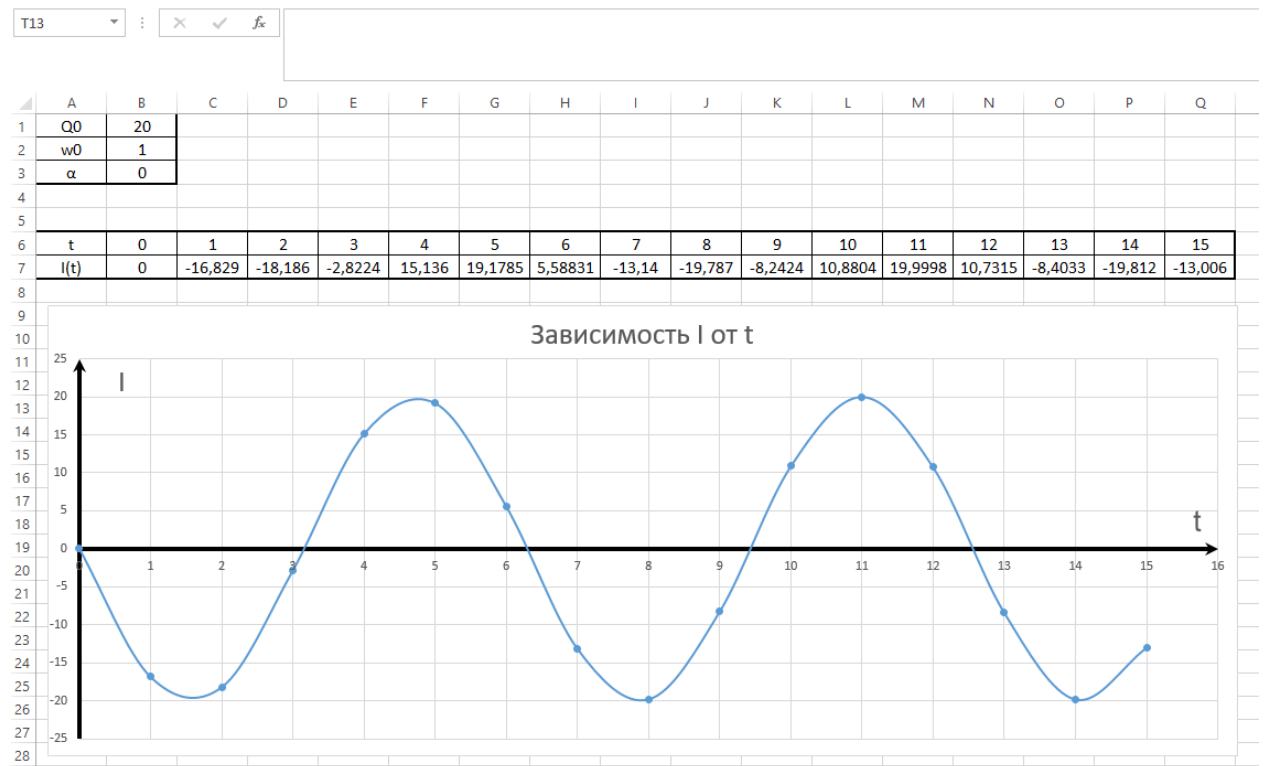
## Задание 2:

Вычислительный эксперимент:

график зависимости тока  $I$  от времени  $t$  ( $I = I(t)$ )

математическая модель:

$$I(t) = -Q_0 \omega_0 \sin(\omega_0 t + \alpha)$$



## Анализ Результатов:

Ток  $I$  циклично принимает то положительные, то отрицательные значения в зависимости от времени  $t$

## ВЫВОД:

Я провёл вычислительный эксперимент

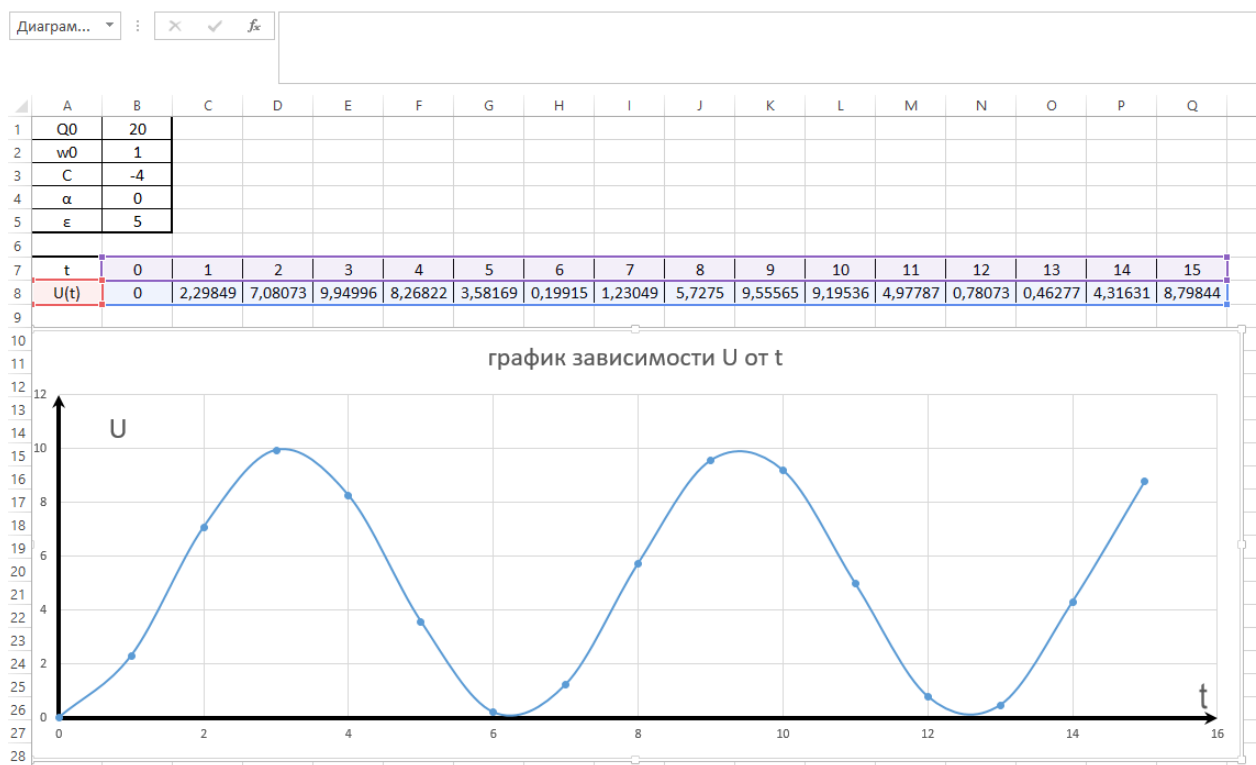
## Задание 3:

Вычислительный эксперимент:

график зависимости напряжения  $U$  от времени  $t$  ( $U = U(t)$ )

математическая модель:

$$U(t) = q / C$$



## Анализ Результатов:

Напряжение  $U$  циклично увеличивается и уменьшается в зависимости от времени  $t$ , но не падает ниже 0

## ВЫВОД:

Я провёл вычислительный эксперимент

## ОБЩИЙ ВЫВОД:

Я провёл вычислительные эксперименты для исследования колебательного контура с источником тока.