

1. Тестовая задача для двух частиц (с нулевой начальной скоростью)

Размер расчетной области

$L = LL = 500$ м

Количество узлов на расчетной области LL

$M = 256$

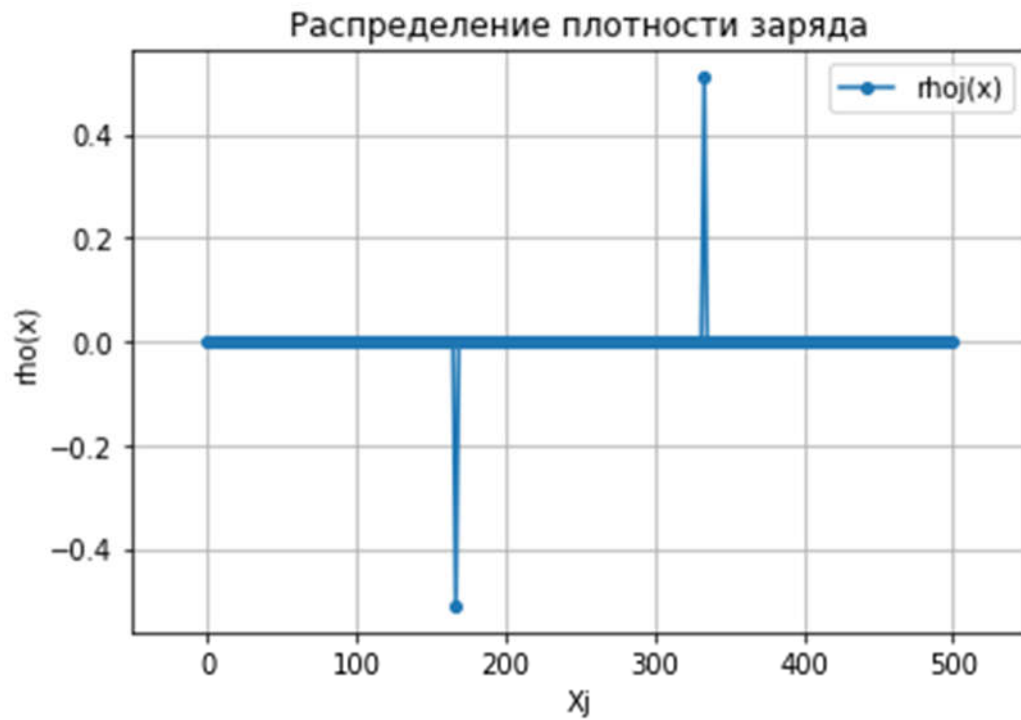
Шаг по времени

$dt = 1$ с

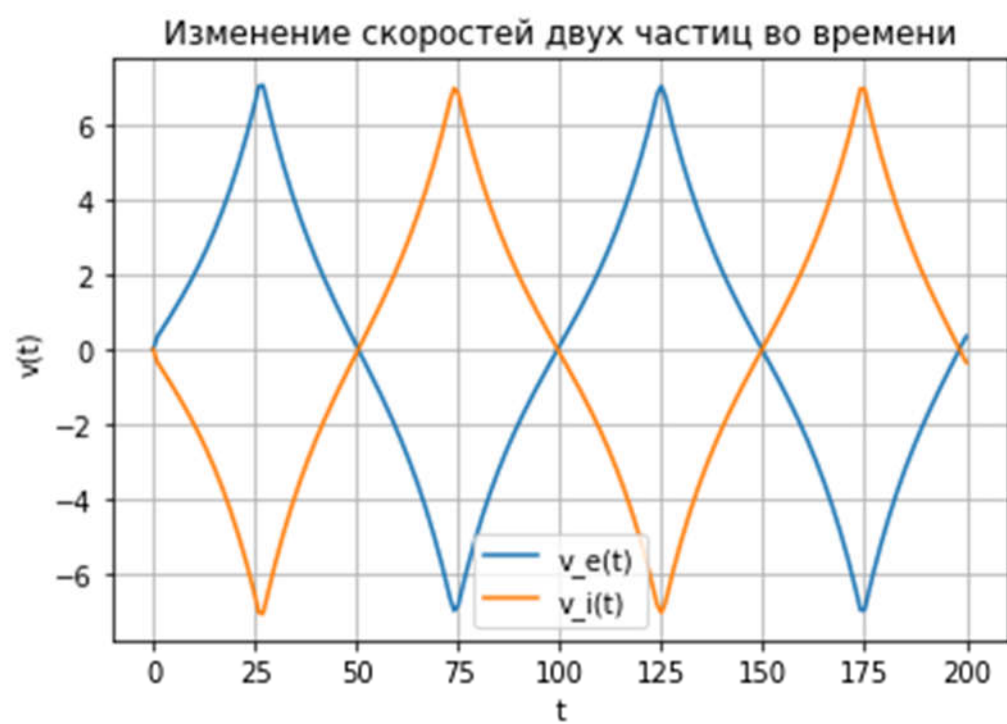
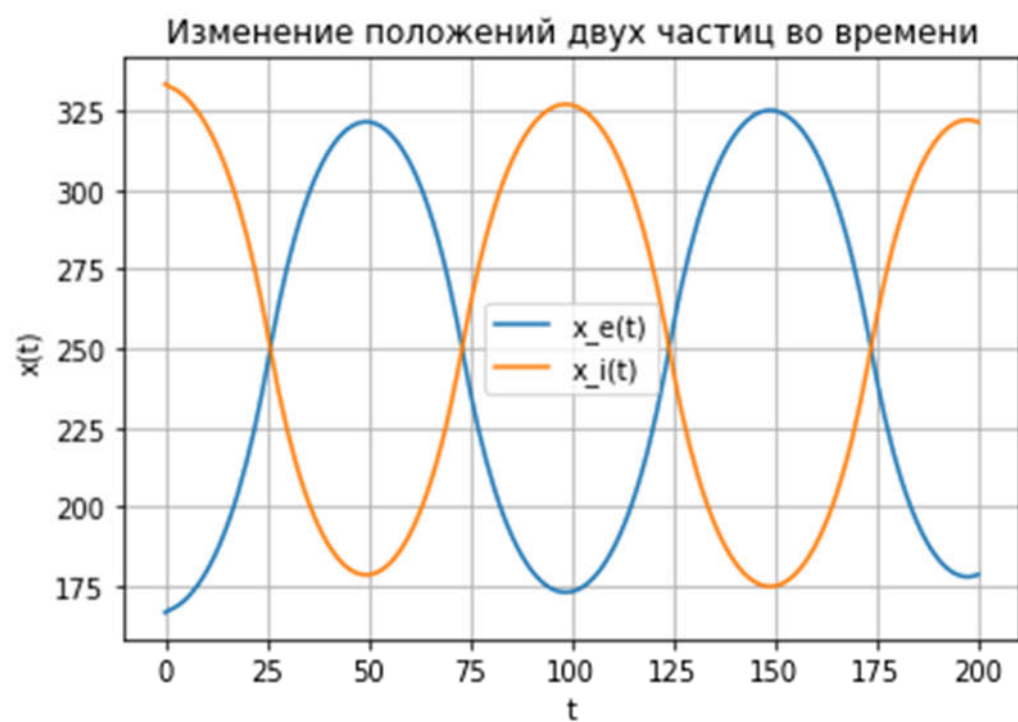
СКО скорости частиц

$V_e = 0$ м/с

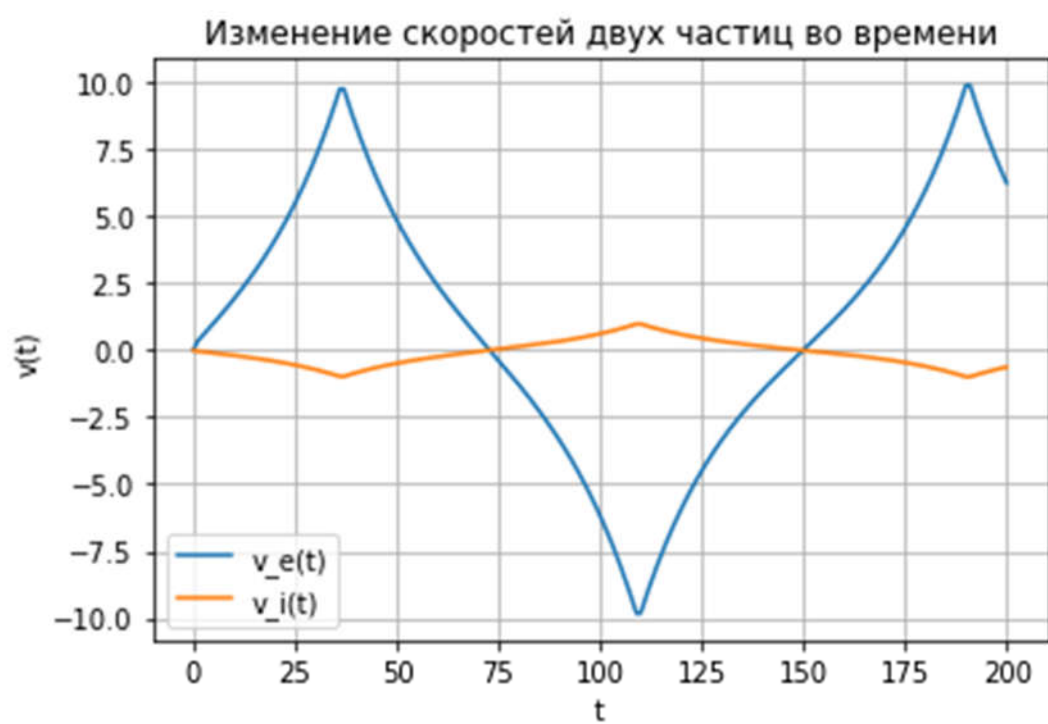
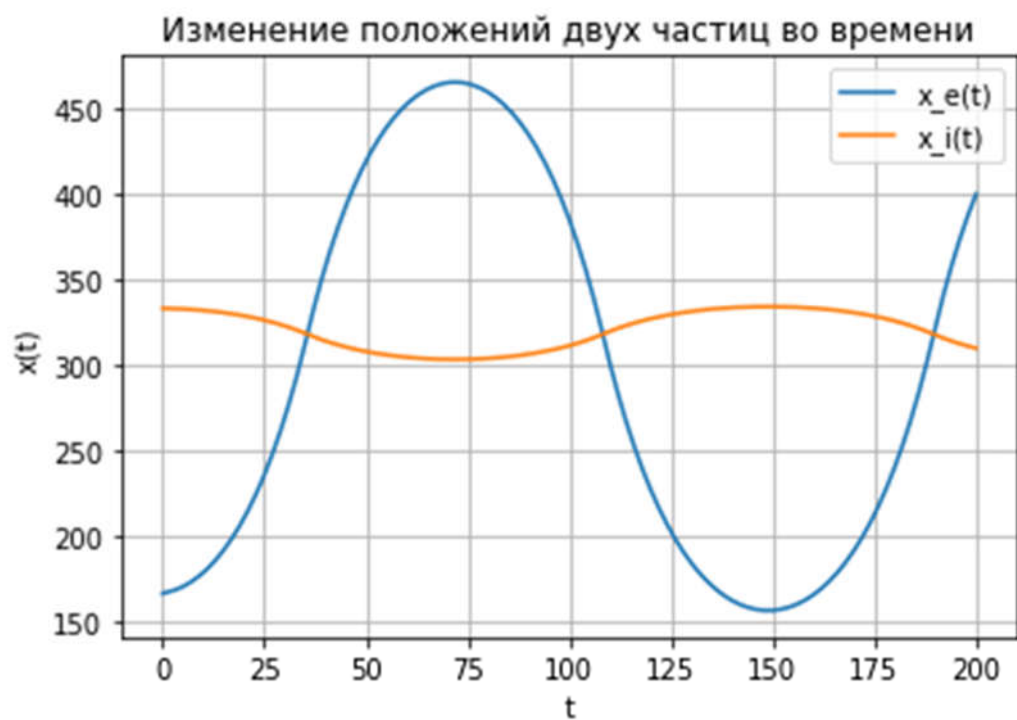
$V_i = 0$ м/с



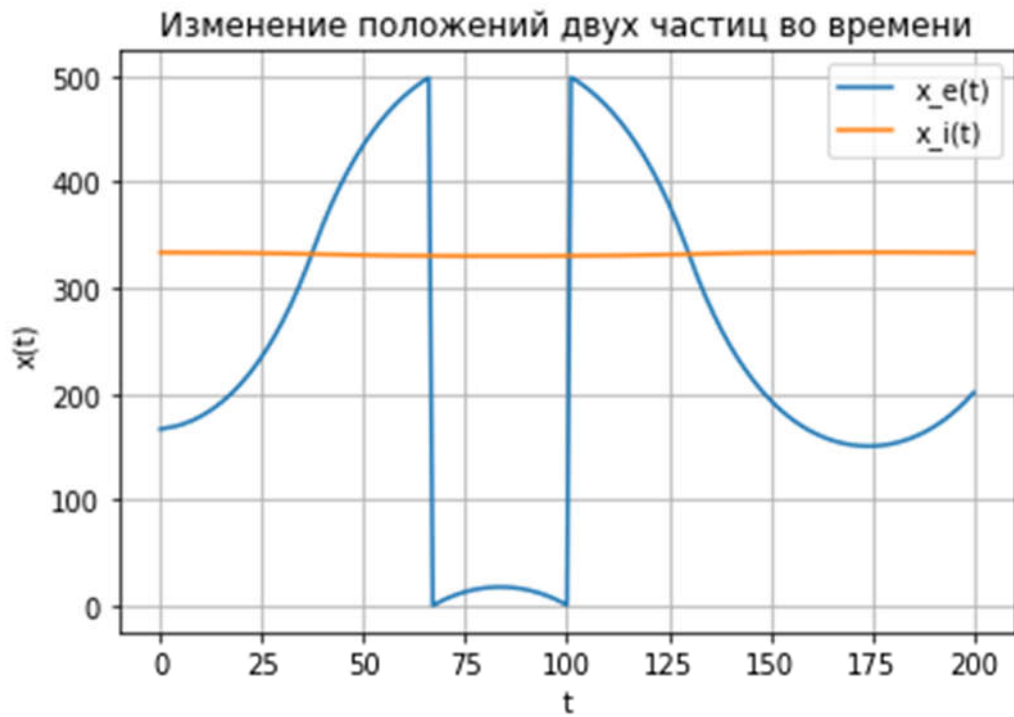
$m_{ion} = 1$



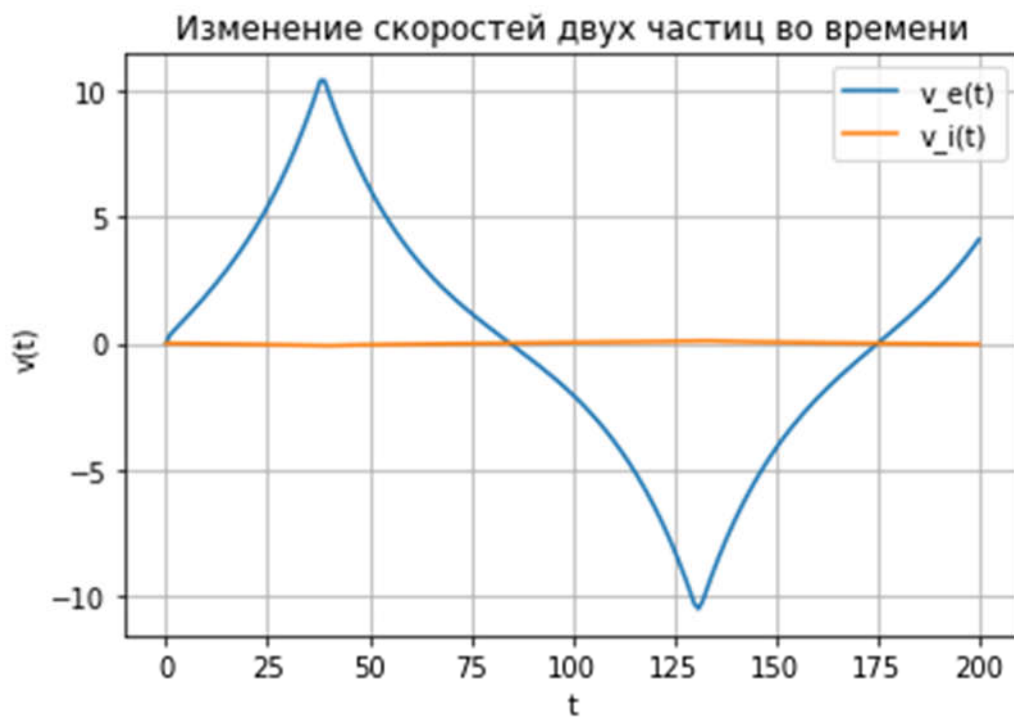
$m_{ion} = 10$



$m_{ion} = 100$



* Скачок на графике $x(t)$ обусловлен периодическими граничными условиями. Как только одна из частиц вылетает за пределы расчетной области, такая же частица влетает с другой стороны.



2. Задача для 10000 частиц каждого сорта

Размер расчетной области

$L = LL = 50000$ м

Количество узлов на расчетной области LL

$M = 256$

Шаг по времени

$dt = 1$ с

СКО скорости частиц

$V_e = 60$ м/с

$V_i = 30$ м/с

Массы частиц

$m_e = m_{ion} = 1$

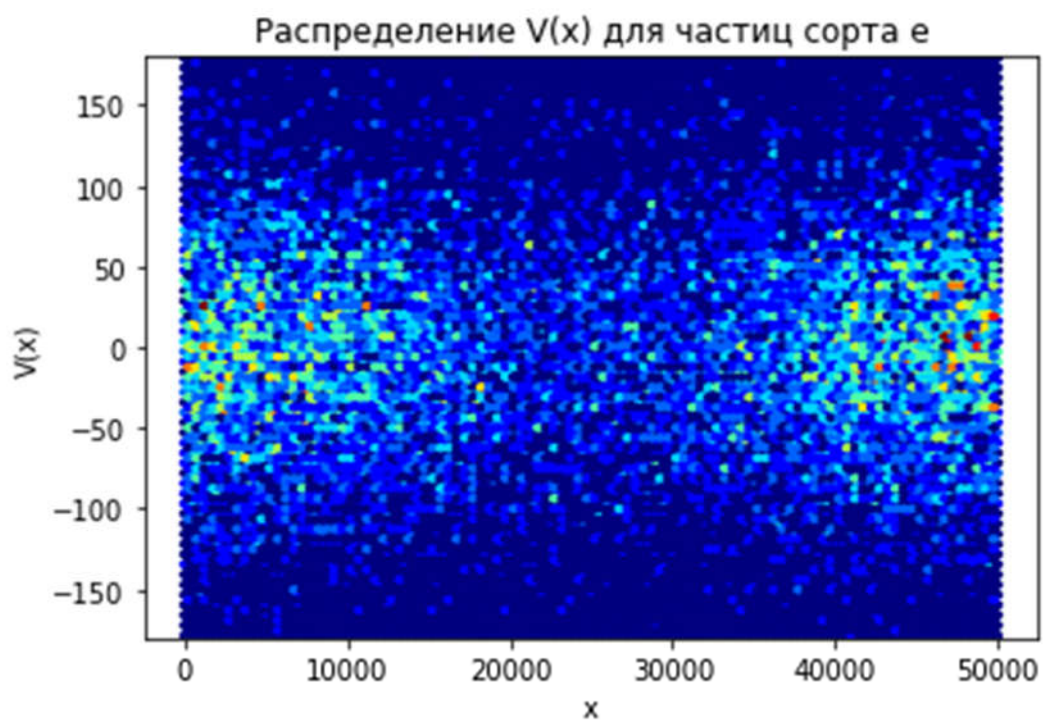
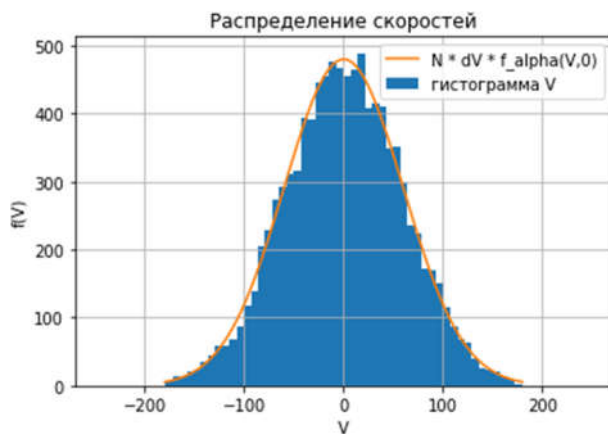
Амплитудный параметр ф-ии распределения

$\epsilon = 0.5$

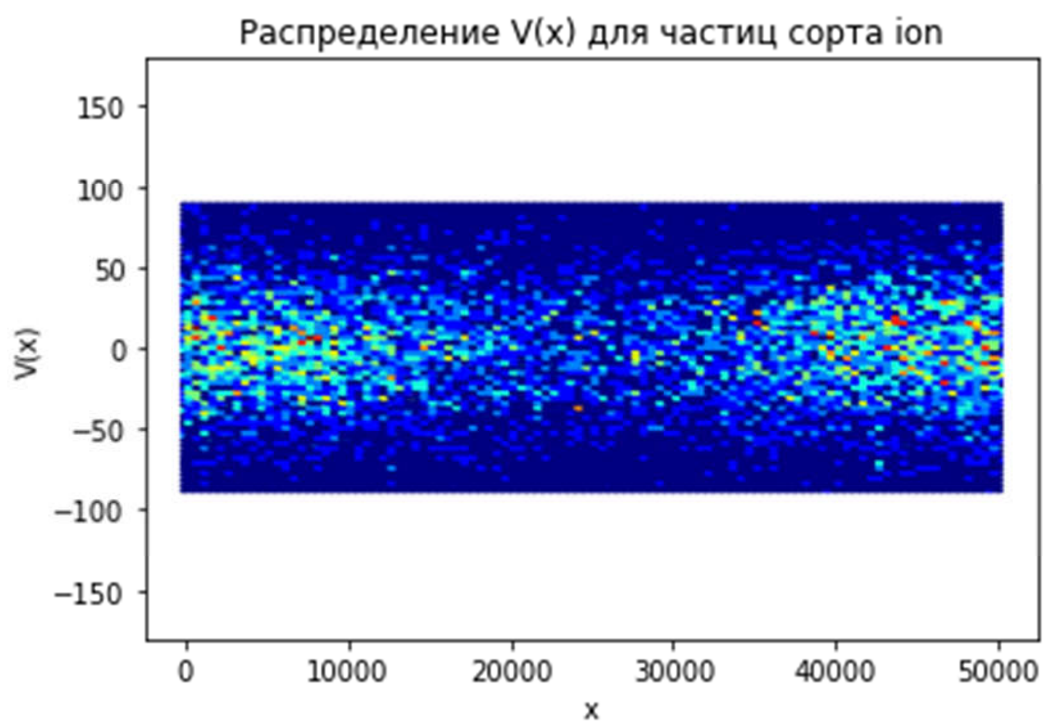
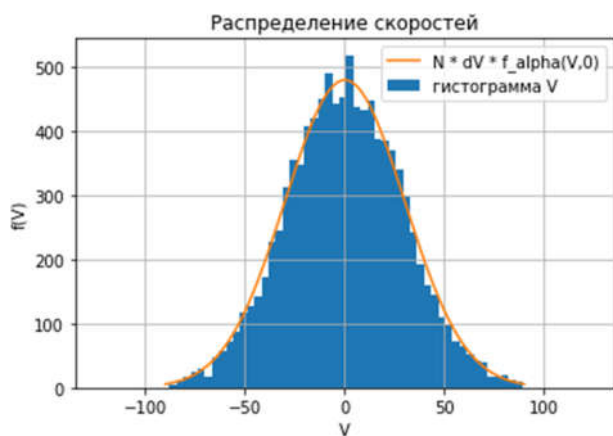
Частотный параметр ф-ии распределения

$l = 0.5$

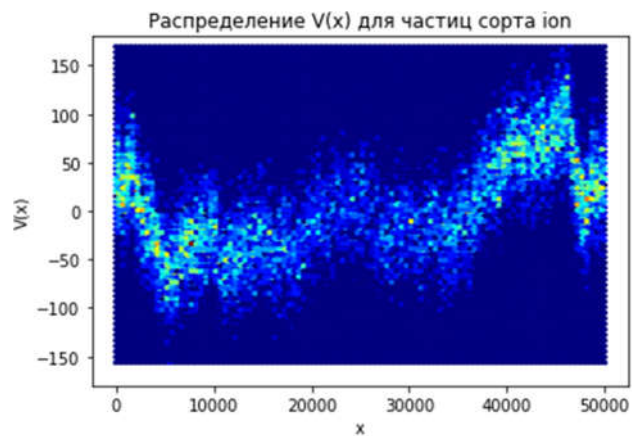
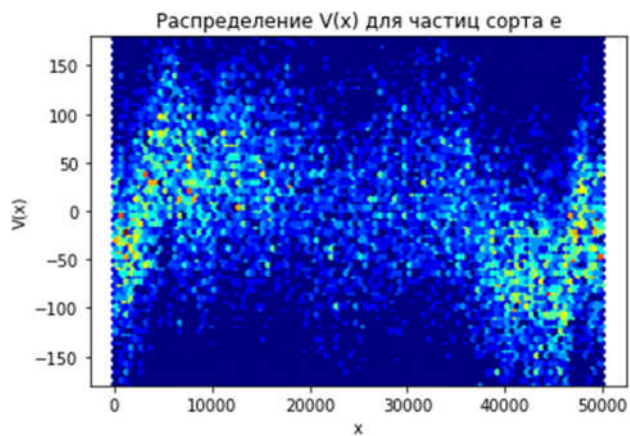
Начальное распределение положений и скоростей частиц для сорта e:



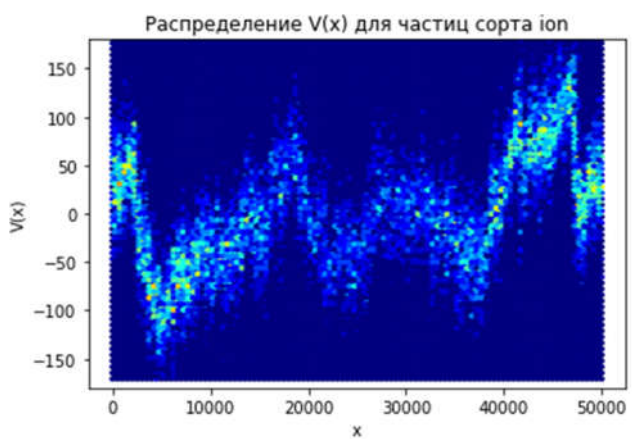
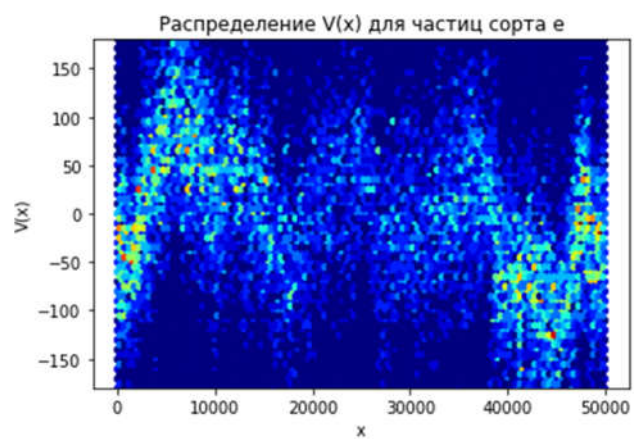
Начальное распределение положений и скоростей частиц для сорта ion:



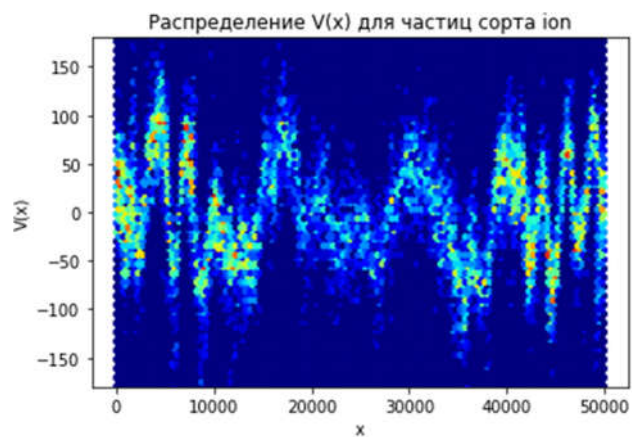
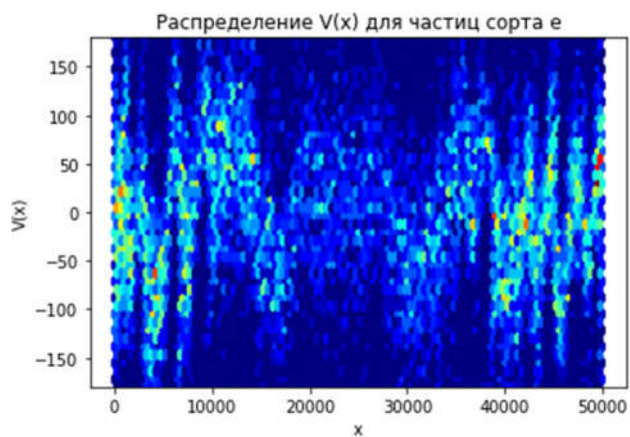
Распределение $V(x)$ через $t = 2\text{с}$:



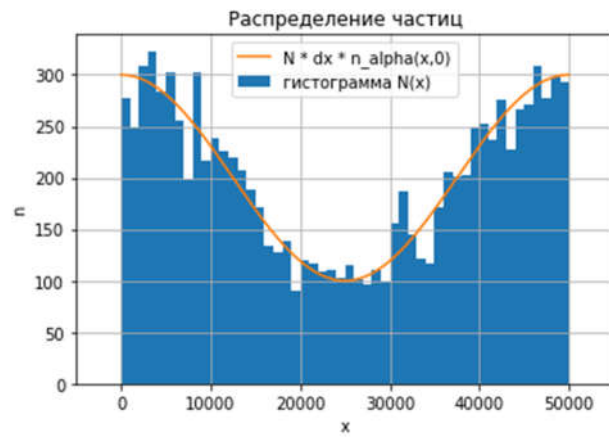
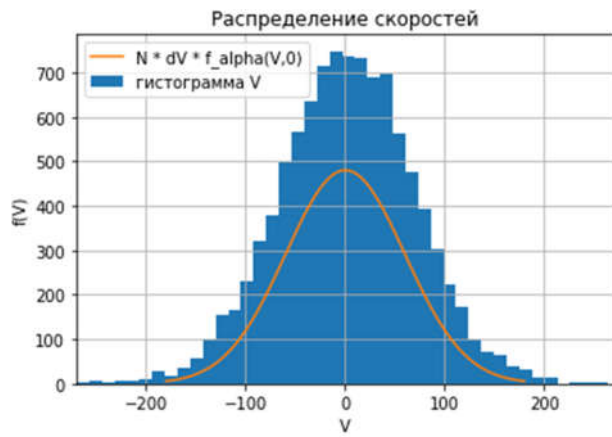
Распределение $V(x)$ через $t = 10\text{с}$:



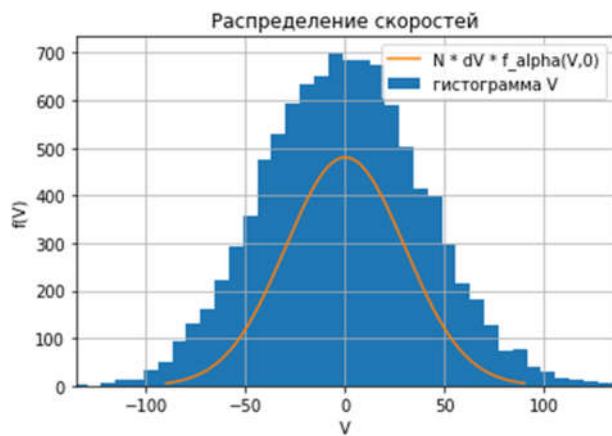
Распределение $V(x)$ через $t = 30\text{с}$:



Распределение положений и скоростей частиц для сорта e через $t = 30\text{c}$:



Распределение положений и скоростей частиц для сорта ion через $t = 30\text{c}$:



Изменение кинетической энергии системы во времени:

