

# Отчет по лабораторной работе 5

---

Artyom Gennadievich Yeryomenko

RUDN University, Moscow, Russian Federation

## Цель выполнения лабораторной работы

---

Построить модель Лотки-Вольтерры типа “хищник – жертва” с помощью Julia.

# Задачи выполнения лабораторной работы

---

Для модели «хищник-жертва»:

$$\begin{cases} \frac{\partial x}{\partial t} = -0.15x(t) + 0.044x(t)y(t) \\ \frac{\partial y}{\partial t} = 0.35y(t) - 0.032x(t)y(t) \end{cases}$$

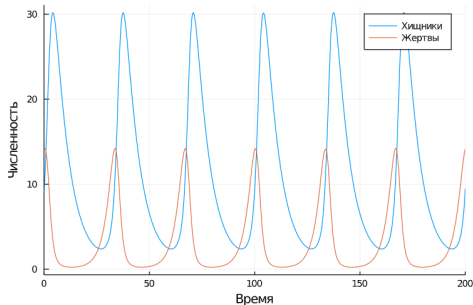
Постройте график зависимости численности хищников от численности жертв, а также графики изменения численности хищников и численности жертв при следующих начальных условиях:  $x_0 = 9$ ,  $y_0 = 14$ . Найдите стационарное состояние системы.

# Результаты выполнения лабораторной работы

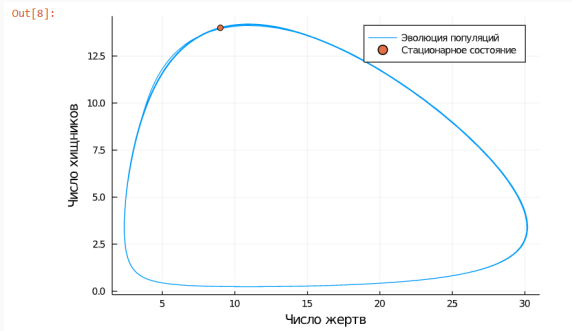
---

# График колебаний изменения числа популяции хищников и жертв

Out[7]:



# График зависимости изменения численности хищников от изменения численности жертв





Построил модель Лотки-Вольтерры типа “хищник – жертва” с помощью Julia.