



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени  
Н. Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

---

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

---

## Отчет по лабораторной работе № 5 по курсу «Моделирование»

Тема Определение вероятности отказа

---

Студент Виноградов А. О.

---

Группа ИУ7-76Б

---

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

---

Преподаватель Рудаков И. В.

---

Москва — 2023 г.

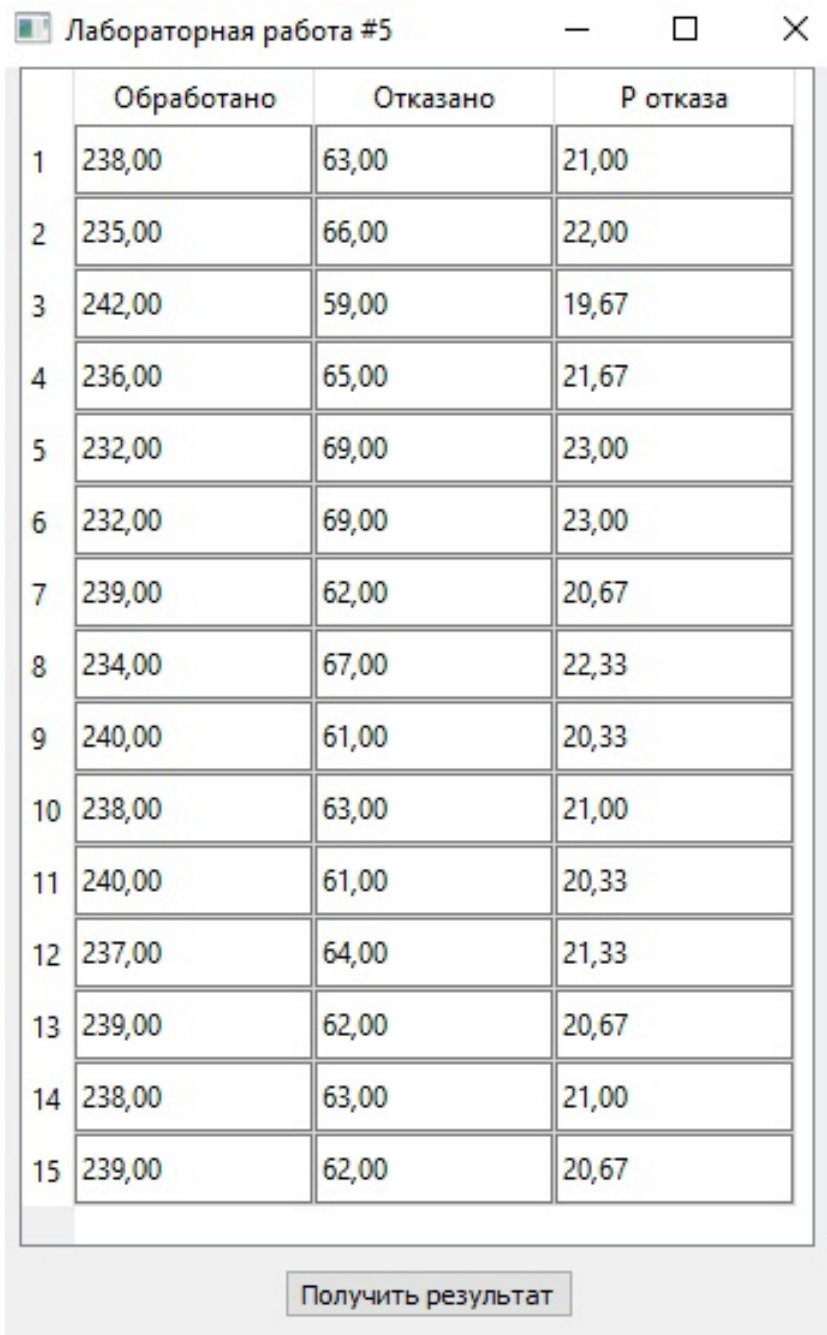
# 1 Теоретическая часть

В информационный центр приходят клиенты через интервал времени  $10 \pm 2$  минуты. Если все три имеющихся оператора заняты, клиенту отказывают в обслуживании. Операторы имеют разную производительность и могут обеспечивать обслуживание среднего запроса пользователя за  $20 \pm 5$ ;  $40 \pm 10$ ;  $40 \pm 20$ . Клиенты стремятся занять свободного оператора с максимальной производительностью. Полученные запросы сдаются в накопитель. Откуда выбираются на обработку. На первый компьютер запросы от 1 и 2-ого операторов, на второй – запросы от 3-его. Время обработки запросов первым и 2-м компьютером равны соответственно 15 и 30 мин. Промоделировать процесс обработки 300 запросов. Необходимо для этого создать концептуальную модель в терминах СМО, определить эндогенные и экзогенные переменные и уравнения модели. За единицу системного времени выбрать 0,01 минуты.

В процессе взаимодействия клиентов с информационным центром возможно: 1) Режим нормального обслуживания, т.е. клиент выбирает одного из свободных операторов, отдавая предпочтение тому у которого меньше номер. 2) Режим отказа в обслуживании клиента, когда все операторы заняты

## 2 Результат

На рисунке 2.1 приведен пример работы программы.



Лабораторная работа #5

	Обработано	Отказано	Р отказа
1	238,00	63,00	21,00
2	235,00	66,00	22,00
3	242,00	59,00	19,67
4	236,00	65,00	21,67
5	232,00	69,00	23,00
6	232,00	69,00	23,00
7	239,00	62,00	20,67
8	234,00	67,00	22,33
9	240,00	61,00	20,33
10	238,00	63,00	21,00
11	240,00	61,00	20,33
12	237,00	64,00	21,33
13	239,00	62,00	20,67
14	238,00	63,00	21,00
15	239,00	62,00	20,67

Получить результат

Рисунок 2.1 – Пример работы программы