

Практическая работа 4
Комплексные показатели надежности

```
import flet as ft
import math

def main(page: ft.Page):
    page.title = 'Комплексные показатели надежности'
    page.horizontal_alignment = ft.CrossAxisAlignment.CENTER

    input_t = ft.TextField(label='Средняя наработка на отказ (Т), часов', value='200')
    input_tv = ft.TextField(label='Среднее время восстановления (Тв), часов',
value='2')

    def calculate(e):
        T = float(input_t.value or 0)
        Tv = float(input_tv.value or 0)

        if T > 0 and Tv > 0:
            lambda_val = 1 / T
            mu = 1 / Tv
            Kg = mu / (lambda_val + mu)
            Kp = lambda_val / (lambda_val + mu)

            calc_details = f'Дано:\nТ = {T} часов\nТв = {Tv} часов\n\n'
            calc_details += f'--- Расчет ---\n'
            calc_details += f'Интенсивность отказов:  $\lambda = 1/T = 1/\{T\} =$ 
{lambda_val:.6f} 1/ч\n'
            calc_details += f'Интенсивность восстановления:  $\mu = 1/Tв = 1/\{Tv\} =$ 
{mu:.6f} 1/ч\n\n'
            calc_details += f'Коэффициент готовности:\n'
            calc_details += f' $KГ = \mu / (\lambda + \mu) = \{mu:.6f\} / (\{lambda\_val:.6f\} + \{mu:.6f\})$ 
= {mu:.6f} / {lambda_val + mu:.6f} = {Kg:.6f}\n\n'
            calc_details += f'Коэффициент простоя:\n'
            calc_details += f' $KП = \lambda / (\lambda + \mu) = \{lambda\_val:.6f\} / (\{lambda\_val:.6f\} +$ 
{mu:.6f}) = {lambda_val:.6f} / {lambda_val + mu:.6f} = {Kp:.6f}\n\n'
            calc_details += f'Ответ: КГ = {Kg:.6f}, КП = {Kp:.6f}'
        else:
            calc_details = 'Ошибка: значения должны быть больше 0'

        dlg = ft.AlertDialog(
            title=ft.Text('Результат расчета'),
            content=ft.ListView(
```

```

        controls=[ft.Text(calc_details, size=14)],
        height=350,
        expand=True
    )
)
page.open(dlg)

page.add(
    ft.Text('Вариант 1: Комплексные показатели надежности', size=20,
weight=ft.FontWeight.BOLD),
    ft.Text('Расчет коэффициента готовности и коэффициента простоя'),
    input_t, input_tv,
    ft.Button('Рассчитать', on_click=calculate)
)

if __name__ == "__main__":
    ft.app(target=main)

```

Теперь посмотрим на работу приложения на рисунке 1:

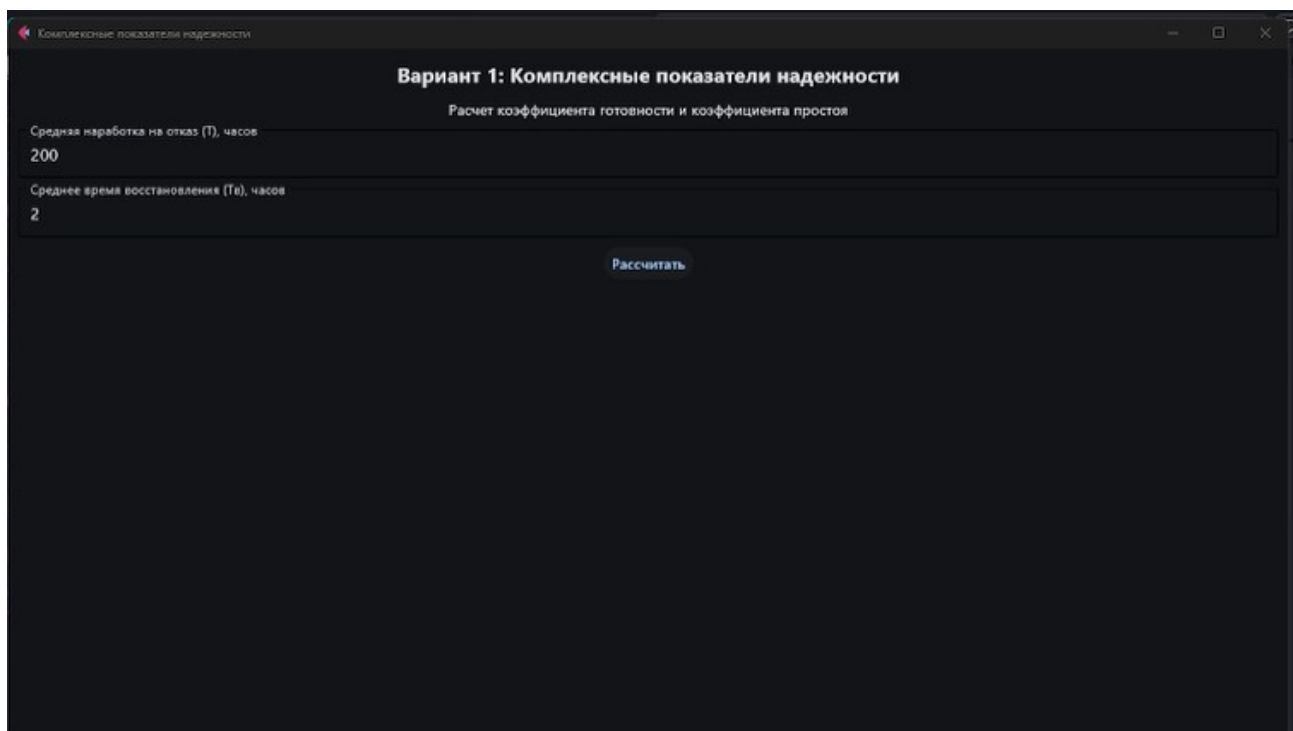


Рисунок 1 — Демонстрация работы