

**Министерство цифрового развития, связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации федеральное
государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования "Санкт-
Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича"**

Протокол по лабораторной работе №1.2
"ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ ЖИДКОСТИ ПО
МЕТОДУ СТОКСА"

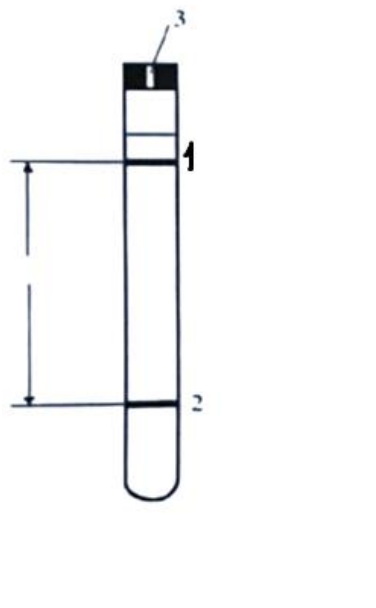
Выполнил:
Группа:
Бригада № 4

Цель работы является экспериментальное определение коэффициента внутреннего трения жидкости (масла).

Измерительные приборы и их характеристики

Название	Предел измерений	Цена деления	Класс точности	Абсолютная погрешность
Штангенциркуль				

Схема установки



Рабочая формула для расчета коэффициента внутреннего трения:

$$\eta = \frac{1}{18} \frac{(\rho_{ш} - \rho_{ж}) d^2 g \tau}{\ell}$$

$\rho_{ш}$ - плотность шарика

$\rho_{ж}$ - плотность жидкости

g - ускорение свободного падения

ℓ - расстояние

d -диаметр шарика

τ - время

Формулы расчета погрешностей:

$$(\Delta\eta_{\alpha})^2 = (t_{\alpha,n})^2 \frac{\sum_{k=1}^5 (\Delta\eta_k)^2}{n(n-1)}$$

$$(\Delta\eta_{\text{сист}})^2 = \bar{\eta}^2 (\delta\eta)^2$$

$$\Delta\eta = \sqrt{(\Delta\eta_{\alpha})^2 + (\Delta\eta_{\text{сист}})^2}$$

$$\delta\eta = \frac{\Delta\eta}{\eta} \cdot 100\%$$

Таблица измерений

№ Шарика	Диаметр шарика, мм				Время пролета τ с
	d ₁	d ₂	d ₃	d	
1					
2					
3					
4					
5					