



# Турнирные навыки

Докладчик: Бурый Артём Олегович

[artsiom.bury@gmail.com](mailto:artsiom.bury@gmail.com)

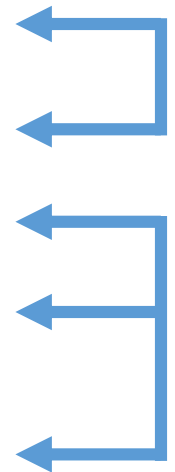
Руководитель сборной Беларуси

Лицей БГУ, 2018



# Доклад

- Титульный лист
- Условие задачи
- Установка (+ Демонстрация явления)
- Качественное описание
- Экспериментальное исследование
- Теоретическое описание
- Сравнение теоретических результатов с экспериментальными
- Выводы
- Спасибо за внимание



Доклад

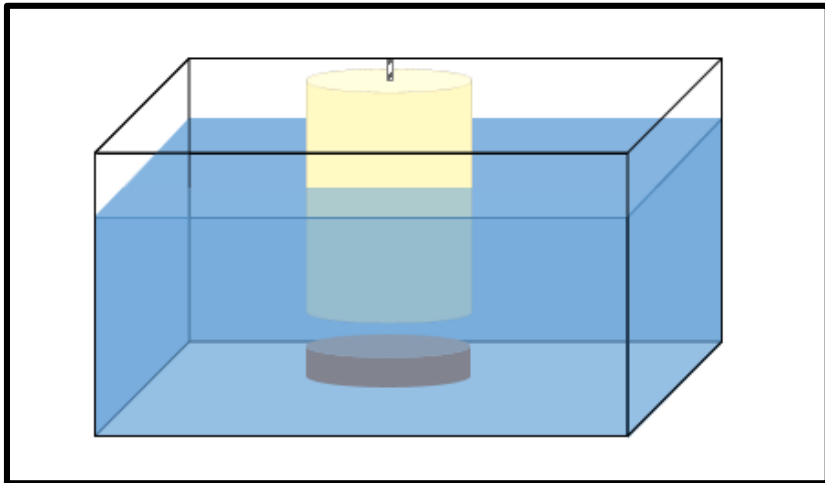
Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Установка

- Схема (в хорошем качестве)
- Фотография (на однотонном фоне)
- Никаких участников команды!



Доклад

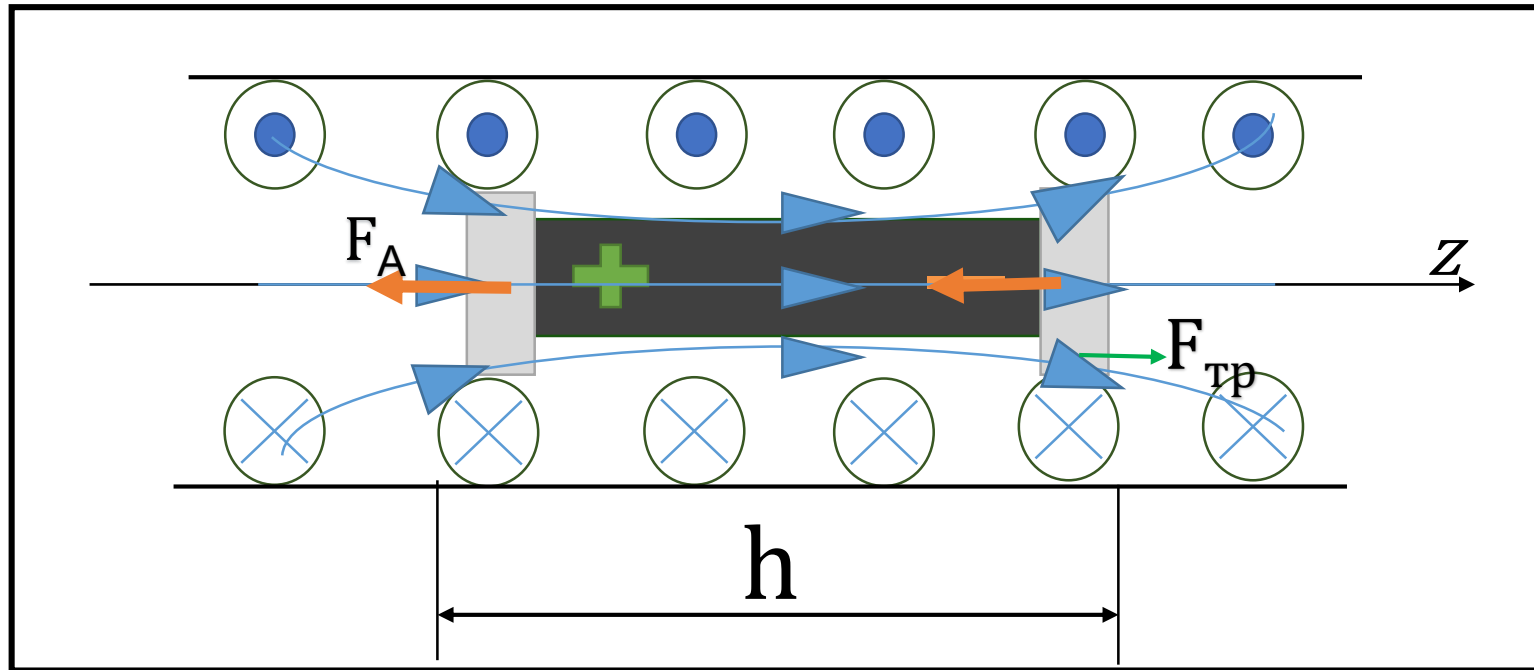
Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Качественное описание

- Описание «на пальцах»
- Нельзя кидаться сразу выводить формулы!



Доклад

Оппонирование

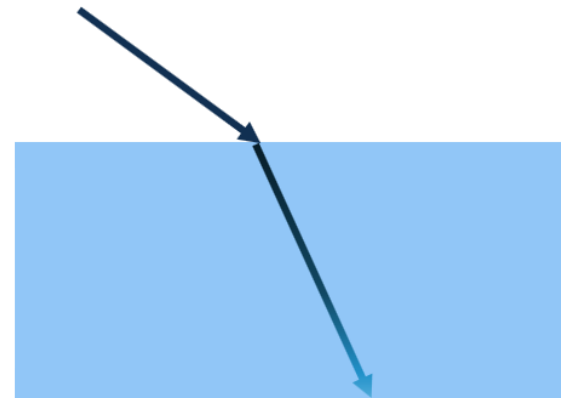
Рецензия

Выступление

# Экспериментальное исследование

- Определение параметров, которые **влияют**, и которые **можно изменять**
- Представление результатов в виде **графиков**
- Если можно не использовать таблицы – **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ**

- Толщина
- Форма
- Показатель преломления
- Коэффициент поглощения



Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Теоретическое описание

- Должен быть **результат** (не писать теорию ради теории)
- Физика должна быть понятной **вам**
- Выкладки должны быть **лаконичны** (не бойтесь ссылаться на литературу)

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Теоретическое описание

9

## Теория

Допущения:

$$\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} = \vec{0}$$

$$R^* = \frac{\text{силы инерции}}{\text{вязкие силы}} = \frac{\rho(\vec{v} \cdot \vec{\nabla})\vec{v}}{\mu \Delta \vec{v}} \ll 1$$

$$R^* = \frac{\rho U^2 h^2}{R_1 \mu U} = \frac{U R_1}{\nu} \left( \frac{h}{R_1} \right)^2, \Rightarrow$$

если  $C = \frac{h}{R_1}$ , то  $\lim_{C \rightarrow 0} R^* = 0$

Уравнение Навье-Стокса:

$$\rho \frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + \rho(\vec{v} \cdot \vec{\nabla})\vec{v} = -\vec{\nabla} P + \mu \Delta \vec{v}$$



Уравнение Стокса:

$$\mu \Delta \vec{v} - \vec{\nabla} P = 0$$

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление



# Сравнение

- Сравниваете **вашу** теорию с **вашими** экспериментами
- Сравнение лучше проводить **графически**
- Сравнение должно быть **на всех экспериментальных графиках**, где вы его можете провести, а не на одном «для галочки»

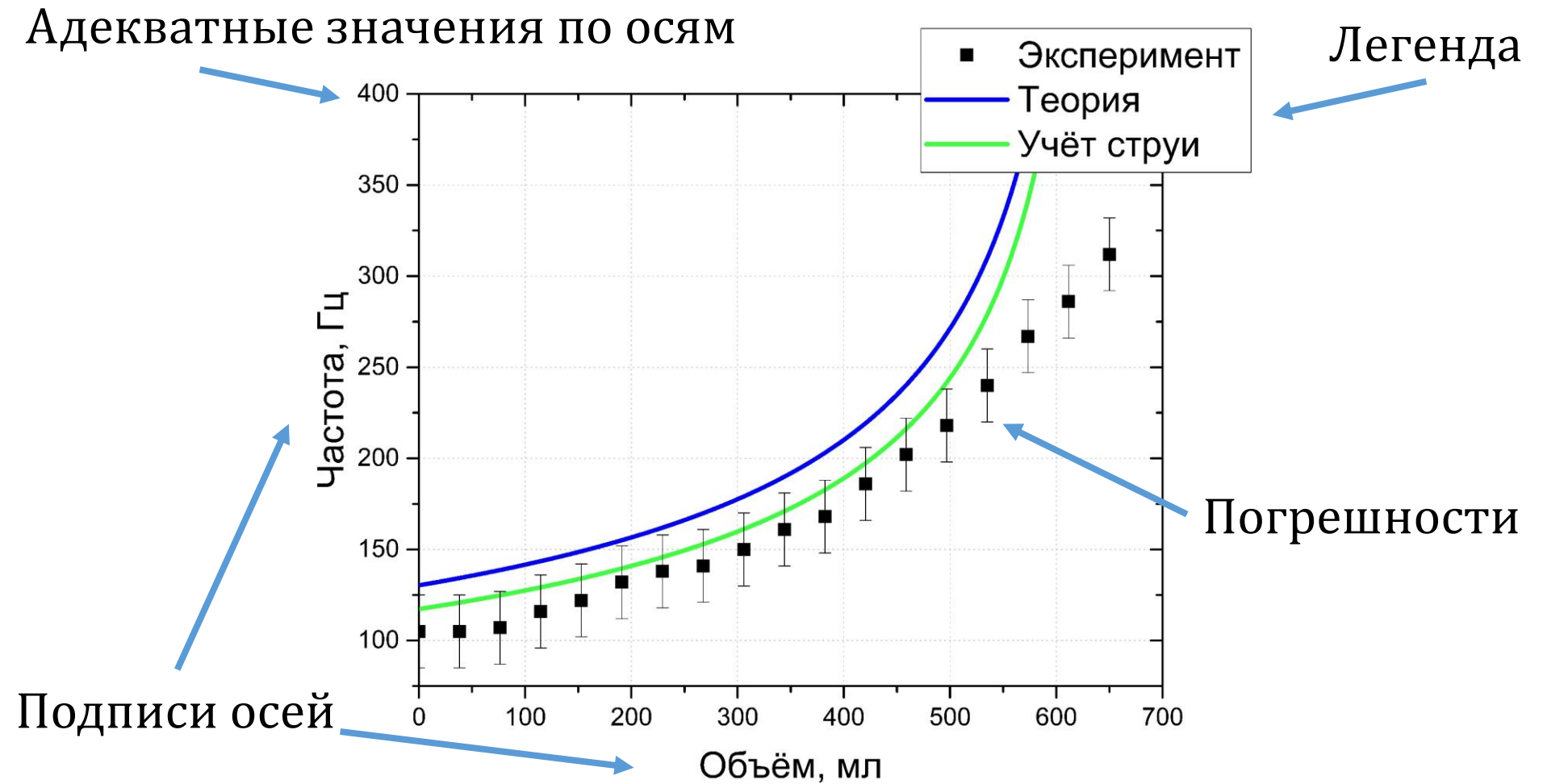
Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Графики зависимостей



Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Выводы

- **ВЫВОДЫ ≠ ИТОГИ**
  - В выводе происходит **анализ** полученных вами результатов
- 
- В выводе не рассказывается, что вы
    - Собрали установку
    - Провели эксперименты
    - Написали теорию
    - итд.

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Выводы

- **ВЫВОДЫ  $\neq$  ИТОГИ**
  - В выводе происходит **анализ** полученных вами результатов
- 
- В выводе рассказывается:
    - Объяснение явления данной физической моделью
    - Применимость модели подтверждается сравнением теории с экспериментами
    - Экспериментальные результаты
    - итд.

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

# Дополнительные слайды

На дополнительные слайды можно выносить всё, что поможет вам при ответе на вопросы

- Вспомогательные эксперименты
- Более подробные теоретические выкладки
- Фотографии установки с разных ракурсов
- Исследование параметров, на которые не хватило времени
- итд

**Не захламляйте основную часть презентации!**

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

Оппонирование

# Структура оппонирования

10 мин

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| • Обзор доклада           | 1-2 мин |
| • Уточняющие вопросы      | 6-8 мин |
| • Дискуссия с докладчиком |         |
| • Выводы                  | 1-2 мин |

Доклад

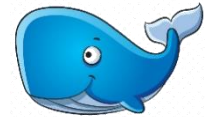
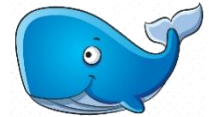
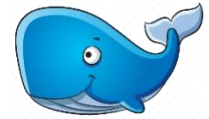
**Оппонирование**

Рецензия

Выступление

# Четыре кита

- Качественное объяснение
- Экспериментальное исследование
- Теоретическое описание
- Сравнение теории с экспериментом



**Любой этап лучше всего структурировать по этим  
«КИТАМ»**

Доклад

**Оппонирование**

Рецензия

Выступление



- Основные моменты доклада
- Можно сразу дать оценку моментам, которые не будут далее затронуты в дискуссии
- Акцентировать внимание на моментах, которые в последующем будут в дискуссии

“... Далее докладчик предоставил нам свою теоретическую модель. К данной модели у меня **возникли некоторые вопросы касательно границ её применимости**, которые мы обязательно **обсудим в дальнейшей дискуссии** ... “

Доклад

**Оппонирование**

Рецензия

Выступление

# Уточняющие вопросы

- Вопросы типа:
  - Что отложено по осям на слайде № n?
  - Повторите ещё раз, что именно вы имели ввиду...
  - итд

- Задаются **быстро** и **лаконично**
- Не требуют своего мнения
- Не предполагают дискуссии

Доклад

**Оппонирование**

Рецензия

Выступление

- Задаём вопрос
- Выслушиваем докладчика
- Вступаем в полемику, если есть необходимость
- В конце обязательно высказываем **своё мнение** по вопросу
- Переходим к следующему вопросу

**Нельзя тратить почти всё время дискуссии на один вопрос**

Не можете прийти с докладчиком к единому мнению – поставьте точку, высказав своё мнение ещё раз – и переходите к следующему вопросу

Доклад

**Оппонирование**

Рецензия

Выступление

- Необходимо **проанализировать** доклад (= дать свое мнение) по всем **четырем китам**
- Темы поднимаются **не** только те, которые были в дискуссии
- Помимо минусов доклада в анализе должны присутствовать **плюсы доклада**

**Вы неставляете оценку докладу!**

**Вы проводите анализ!**

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

Рецензия

- Уточняющие вопросы по докладу
  - Вопросы докладчику
  - Вопросы оппоненту
  - Анализ доклада
  - Анализ дискуссии между докладчиком и оппонентом
- ↔ Дискуссия
- 4 мин
- 1 мин
- 2 мин

Доклад

Оппонирование

**Рецензия**

Выступление

- Ведется аналогично с дискуссией оппонента
- Вопросы задаются как докладчику, так и **оппоненту**
- В вопросах к докладчику необходимо узнавать **мнение оппонента**, где это уместно
- Если у докладчика и оппонента был вопрос, по которому они не пришли к единому мнению, вы обязаны высказать свое мнение по этому пункту

- Аналогично анализу оппонента, только короче
- Короче = оставить только свое мнение по основным китам задачи

**Не превращайтесь во второго оппонента!**

**Ваша основная роль – анализ дискуссии между докладчиком и оппонентом!**

Доклад

Оппонирование

**Рецензия**

Выступление



## Простой вариант

- Проходите по всем вопросам, которые поднимал **оппонент**, и которые поднимали **вы** дополнительно в своей дискуссии
- Даёте **свое мнение**

## Вариант посложнее

- Проходите по **4 китам** задачи, попутно упоминая:
  - На какие моменты оппонент **обратил внимание**
  - Какие момент **упустил**
  - На какие момент оппонент **зря** обратил внимание
- Даёте **свое мнение**

Доклад

Оппонирование

Рецензия

Выступление

Выступление

# Как стоять?

- Ровная осанка
- **Лицом к жюри**
- Без закрытых поз
- Не переминаться с ноги на ногу
- Не бегать по всей сцене из стороны в сторону
- Жестикулировать
- **Огонь в глазах**

Доклад

Оппонирование

Рецензия

**Выступление**

# Как говорить?

- **Громко**
- Уважительно обращаться ко всем участникам действия
- **Свое мнение** всегда говорить **жюри**, а не докладчику/оппоненту/доске

**Выберите себе «доброе» члена жюри и рассказывайте всё ему, если чувствуете себя неудобно**

**В крайнем случае смотрите поверх голов людей в аудитории**

Доклад

Оппонирование

Рецензия

**Выступление**

# Спасибо за внимание

Докладчик: Бурый Артём Олегович  
[artsiom.bury@gmail.com](mailto:artsiom.bury@gmail.com)

Презентацию можно будет найти на сайте [bypt.by](http://bypt.by)

