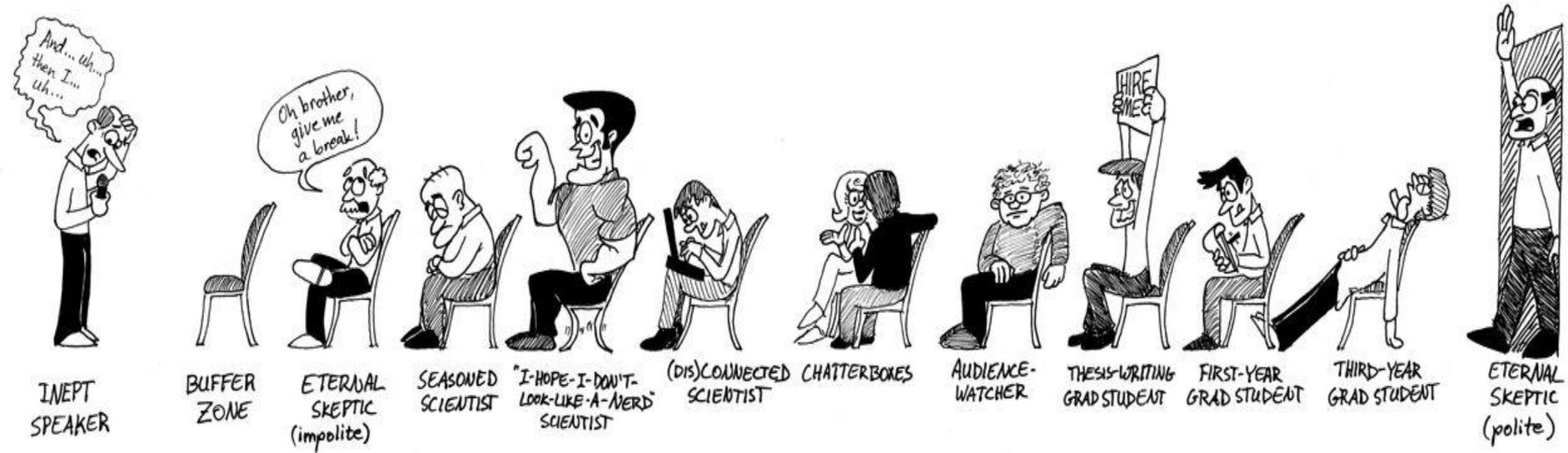


THE COMPLETE GUIDE TO CONFERENCE ATTENDEES



Как поехать на конференцию и
подготовить выступление?
Научный нетворкинг

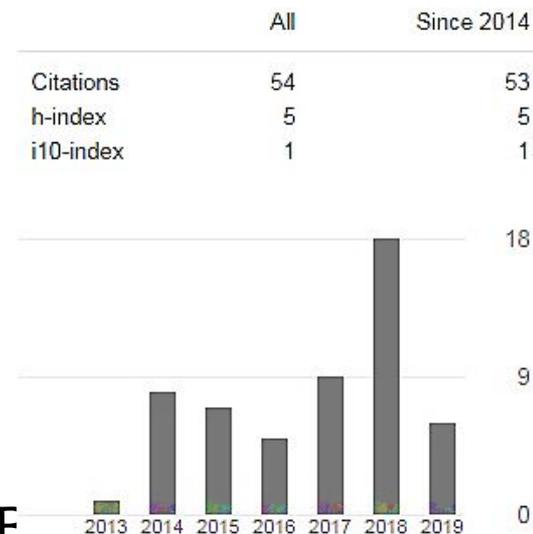
Ирина Балахнина

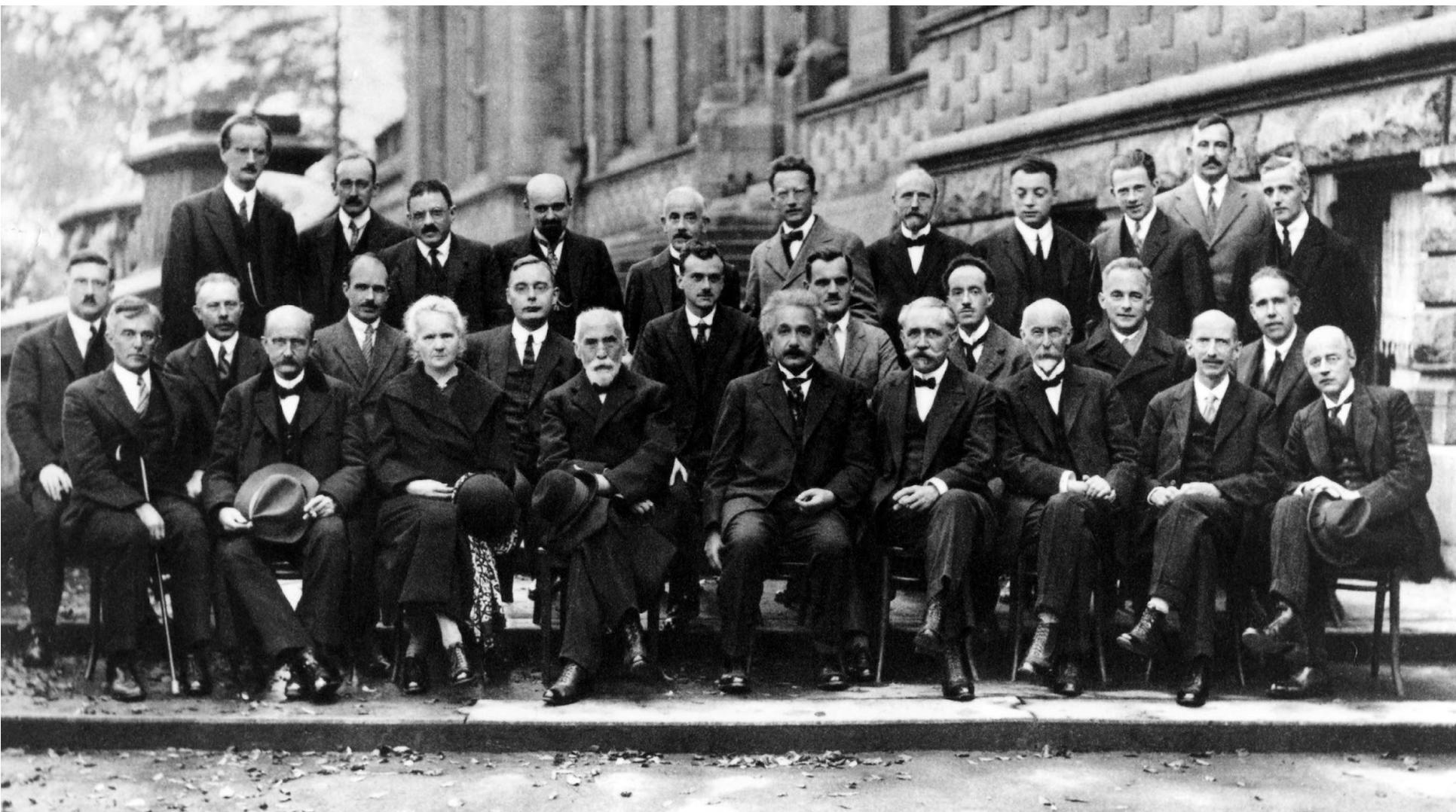
Ирина Балахнина

выпуск 2012 года, PhD (2017), к.ф.-м.н. (2018)



- ОфиВП ФФ МГУ имени М.В.Ломоносова
«Лаборатория лазерной диагностики биомолекул и методов фотоники в исследовании объектов культурного наследия»
- эксперт Всероссийского художественно-научного реставрационного центра им. Грабаря
- доцент Ленинградского электро-технического университета
- Опубликовано 17 статей
- Статьи в Appl.Phys.Lett, JRS, Appl.Spect.
- Руководство проектами РФФИ
- **Более 20 конференций, из которых 15 международных**
- Автор спецкурса для магистров 2 года ОФФЕ..





V Сольвеевский конгресс «Электроны и фотоны», Брюссель 1927

Содержание встречи

Зачем?

Куда?

Как?

Что делать: до, во время, после

Искусство научного доклада

Научный нетворкинг

ЗАЧЕМ?

«Confer» part:



- понять, что вы не Робинзон Крузо
- представить и обсудить результаты
- новые знания и идеи, решение старых задач

«Party» part:

- личные контакты
- представить себя
- improve English
- расширить кругозор

Рафаэль Санти
Афинская школа. 1511
Апостольский дворец, Ватикан



Когда можно участвовать?

Когда у вас есть результаты!

Когда вы нужны конференции
(приглашенный доклад или invited talk)

Масштаб конференций

Конгресс или Съезд

>1000 участников

Состоит из выставок оборудования, практических занятий, круглых столов.

Бизнес, администрация

Масштаб: национальный или международный

Частота: раз в год или несколько лет

Конференция или Симпозиум

>100 ... 1000 участников

Широкая тема, но выделенное направление

Состоит из пленарных лекций и параллельных секций

Масштаб: национальный или международный

Частота: 1 раз в год / 2 года

Научный семинар или Workshop

<100 участников

Узкая тема

Масштаб: кафедра, институт, региональный

Частота: еженедельный, по мере необходимости

Выбор конференции

- спросить в лабе или на кафедре
- погуглить (надо посмотреть разделы Научная программа или Sections/Sessions/Topics)
- узнать у коллег на конференции
- **Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов», секция «Физика» – апрель 2020 (тезисы раньше!)**



Виктор Васнецов
Витязь на распутье. 1882
Государственный Русский музей,
Санкт-Петербург

Расписание конференций

Conference	Date/Place	Deadline of Abs.	Deadline of early bird €	€
ALT http://www.altconference.org/alt19	2019, September 15-20 Prague	28 June 2019	1 August 2019	580 EUR 290 EUR
inArt 2020 https://inart2020.scienceconf.org/	2020, April 14-17 Paris	15 November 2019	29 February 2020	460 EUR 200 EUR
ICORS http://icors2020.com	2020, August 2-7 Rome	15 March 2020	31 May 2020	
RAA	2021			
Technart	2021			

Финансовые траты

- Оргвзнос
 - Раздаточный материал (книга с тезисами, бейдж, сумка)
 - Кофе-брейки **Конференция в Европе:**
 - Welcome party, Conference dinner **€ 200 («student»)**
 - (?) Обеды, экскурсия **+**
- Билеты (Kayak.com) **€ 200**
- Проживание (Accommodation) **+**
 - Смотреть на сайте конференции **€ 200**
 - Hostelworld, AirBnB, Booking **+**
- Еда, транспорт на месте **€ 50 x 6 д. ≈ 65 т.р.**

Как поехать бесплатно?

- Написать организаторам (у них есть спонсоры)
 - могут «простить» оргвзнос
 - могут предоставить бесплатное жилье
 - могут вернуть часть денег наличными на месте
- На конференции выиграть Student Poster Award
- Спонсорство в лабе
- Написать travel-грант



Леонардо да Винчи

Спаситель мира. около 1499

Самая дорогая картина в мире:

400 млн долларов (2017)

Программа конференции

Monday, 16 September 2019					
8:00 - 8:45	Registration				
8:45 - 9:00	Opening ceremony				
9:00 - 9:45	Plenary 1, Irina Larina, Molecular Physiology and Biophysics, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA				
9:45 - 10:30	Plenary 2, Vasilis Dimitriou, Institute of Plasma Physics & Lasers - IPPL, Hellenic Mediterranean University, Greece				
10:30 - 11:00	Coffee break				
	Congress hall		Presentation Hall		Praha Hall
11:00-12:30	Laser-Matter Interaction Chair: N.Bulgakova	11:00-12:35	Laser Systems and Materials Chairs: V.Petrov and C.Romero	11:00-12:35	Biophotonics Chair: H. Schneckenburger
11:00 - 11:20	LMI-I-1, A. De Giacomo	11:00 - 11:20	LS-I-1, X. Mateos	11:00 - 11:25	B-I-1 (Keynote), A. Vitkin
11:20 - 11:40	LMI-I-2, G. Duchateau	11:20 - 11:40	LS-I-2, Z. Heiner	11:25 - 11:45	B-I-2, K. Larin
11:40 - 12:00	LMI-I-3 D. Grojo	11:40 - 12:00	LS-I-3, A. Godard	11:45 - 12:05	B-I-3, L. Marcu
12:00 - 12:20	LMI-O-2, J. Winter	12:00 - 12:20	LS-I-4, L. Maidment	12:05 - 12:20	B-O-1, E. Sergeeva
12:20 - 12:35		12:20 - 12:35	LS-O-1, F. Potemkin	12:20 - 12:35	B-O-2, M. Sirotin
12:35 - 14:00	Lunch				
14:00 - 16:00	Laser-Matter Interaction Chairs: A. Vogel and D. Grojo	14:00 - 16:00	Laser Systems and Materials Chairs: B.Denker, C. Saraceno	14:00 - 15:50	Biophotonics Chairs: A. Vitkin and M. Kirillin,
14:00 - 14:20	LMI-I-4, M. Uemoto	14:00 - 14:20	LS-I-5, A. Ionin	14:00 - 14:20	B-I-4, P. Li
14:20 - 14:40	LMI-I-5, X.-X. Liang	14:20 - 14:40	LS-I-6, M. Mero	14:20 - 14:40	B-I-5, S. Nadkarni
14:40 - 15:00	LMI-I-6, N. Medvedev	14:40 - 15:00	LS-I-7, M. Doroshenko	14:40 - 15:00	B-I-6, M. Kirillin
15:00 - 15:20	LMI-I-7, O. Uteza	15:00 - 15:20	LS-I-8, I. Shoji	15:00 - 15:20	B-I-7, H. Schneckenburger
15:20 - 15:40	LMI-I-8, T. Apostolova	15:20 - 15:40	LS-I-9, M. Eichhorn	15:20 - 15:35	B-O-3, N. Nissim
15:40 - 16:00	LMI-I-9, T. Kunze	15:40 - 16:00	LS-I-10, H.J. Kong	15:35 - 15:50	B-O-4, G. Dardikman-Yoffe
16:00 - 16:30	Coffee break				

Check box

- Убедиться, что научная тематика конференции соответствует вашей работе
- Определиться с финансированием
- Узнать deadline тезисов и €
- Выбрать секцию
- Выбрать вид доклада: oral vs. poster
- Узнать правила abstracts (А4, шрифты, кол-во стр..)

ГОТОВИМ Abstract

- Короткое емкое
завлекающее
название (до 10 слов)
- Основная часть
 - Введение и цель
 - Материалы и методы
 - Результаты (один
график или рисунок)
 - Приложения и выводы
- Спонсоры/ гранты
(Acknowledgements)
- Список литературы
(References)

Laser cleaning of historical paper with pulsed and cw radiation

Inna Balakhnina*¹, Nikolay Brandt¹, Andrey Chikishev¹, Yuri Juma²

¹Moscow State University, Physical Department and International Laser Center,
Moscow, Russian Federation

²Moscow Chemical Lyceum, Moscow, Russian Federation

*balakhnina@physics.msu.ru

There has been considerable recent interest in the application of laser radiation in restoration of objects of cultural heritage [1, 2]. In particular, laser radiation is used for cleaning of paper materials. For example, nanosecond pulsed laser radiation at a wavelength of 532 nm cleans paper surface from dirt or ink better than an eraser does without damaging the base layer [3]. Laser cleaning involves ablation, since the absorption of radiation by particles of dust or ink is significantly greater than that of cellulose fibers.

The results of [4, 5] show that nanosecond pulsed laser radiation at a wavelength of 532 nm can be used not only to eliminate surface contaminants, but also bleach paper (i.e., restore original optical properties or decrease discoloration). Such effects also result from laser ablation.

In this work, we demonstrate that the paper ablation is a two-threshold process in which the first and second thresholds correspond to ablation of microparticles contained in paper material and cellulose fibers, respectively.

We also demonstrate bleaching of historical paper under cw irradiation at a wavelength of 532 nm, a laser power of 1 W, and an irradiation spot of 2 mm. The degree of bleaching (decrease in discoloration) is quantitatively determined using the $L^*a^*b^*$ color coordinates. It is shown that a variation in the L^* coordinate depends on the exposure time. A significant distinctive feature of paper bleaching under cw irradiation is almost complete absence of degradation of ink on the surface of paper.

Prospects for application of laser ablation in the study and restoration of historical papers are discussed.]

Acknowledgements

The work was supported by Russian Foundation Basic Research (project no. 17-06-00636). The DXR Raman microscope was purchased with the help of Lomonosov Moscow State University Program of Development.

[1] S. Siano, J. Agresti, I. Cacciani, D. Ciofini, M. Mascalchi, I. Osticioli, A. A. Mencaglia. Laser cleaning in conservation of stone, metal and painted artifacts: state of the art and new insights on the use of the Nd:YAG lasers. *Applied Physics A*, 106: 419-446, 2012.

[2] I.A. Grigoreva, V.A. Parfenov, D.S. Prokuratov, A.L. Shakhmin. Laser cleaning of copper in air and nitrogen atmospheres. *Journal of Optical Technology*, 84(1): 1-4, 2017.

[3] J. Kolar, M. Strlic, D. Muller-Hess, A. Gruber, K. Troschke, S. Pertzien, W. Kautek. Laser Cleaning of Paper using Nd:YAG Laser Running at 532 nm. *Journal of Cultural Heritage*, 4:185-2003.

[4] I.A. Balakhnina, N.N. Brandt, A.Yu Chikishev, N.I. Rebrukova, and Yu. Yurchuk. Laser ablation of paper. Raman identification of products. *Applied Physics A*, 117(4): 1865-1871, 2014.

[5] I.A. Balakhnina, N.N. Brandt, A.Yu Chikishev, I.G. Shpachenko. Single-pulse two-threshold laser ablation of historical paper. *Laser Physics Letters*, 15: 065605, 2018.

Что делать ДО конференции?

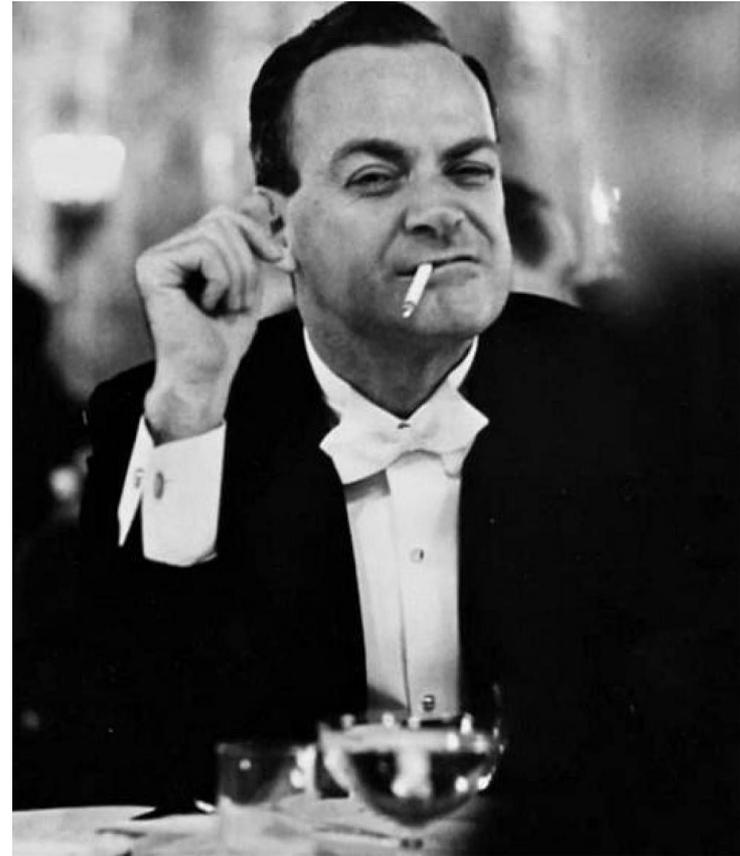
- Выбрать **доклады**, которые точно надо посетить
- Понять, с кем точно надо **познакомиться лично**
- Приготовить двухсторонние визитки (после к.ф.-м.н.)
- Скачать карту для оффлайн доступа (Google карты, MAPS.ME)
- Узнать про транспорт/велосипеды и интересные места в городе



Леонардо да Винчи
Тайная вечеря. 1495—1498
Санта-Мария-делле-Грацие,
Милан

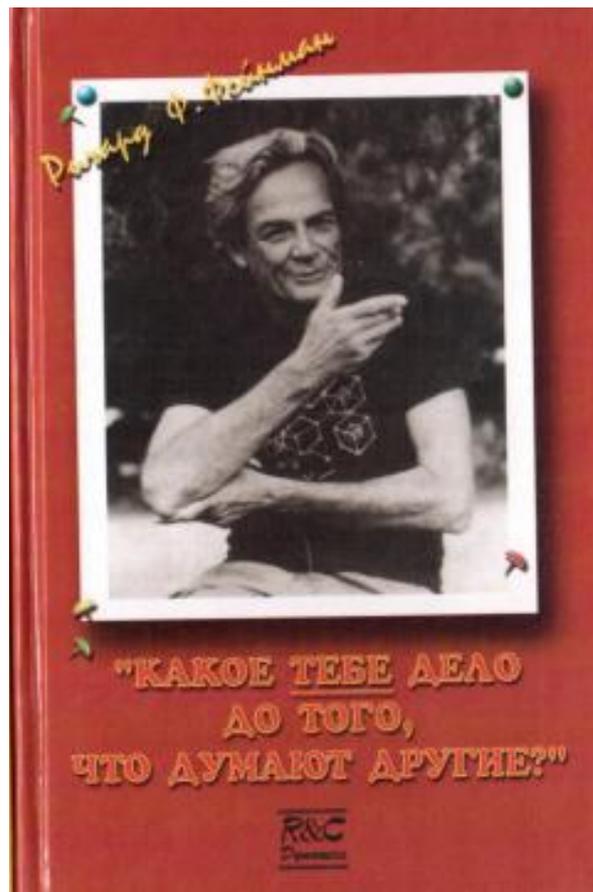
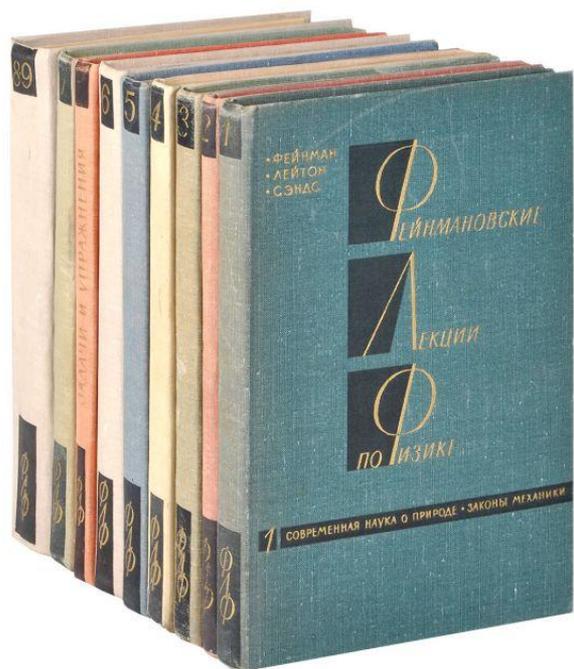
Что делать НА конференции?

- Слушайте доклады, вникайте в результаты
- Учитесь на примерах докладывать **интересно**
- Задавайте вопросы ---> профессиональные советы
- Приглашайте на свой доклад или постер самых «звездных» участников конференции



Ричард Фейнман
физик, Нобелевский лауреат

Внеклассное чтение



«..если какой-то вопрос невозможно объяснить первокурснику так, чтобы он его понял, значит, этот вопрос просто недостаточно изучен.»
Дик Фейнман



Что еще делать НА конференции?

- Фотографируйте слайды (для лит.обзора)
- Узнавайте про другие конференции
- Узнайте про публикации после конференции
- **Создавайте новые и поддерживайте старые связи**
- **Общайтесь искренне, непринужденно**



Клод Моне
Завтрак на траве. 1866
Государственный музей
изобразительных искусств имени
А. С. Пушкина, Москва

Зачем нужен coffee break?



**Не тратьте перерывы только на еду –
налаживайте контакты и обсуждайте работу**

Что делать ПОСЛЕ конференции?

- **Закрепляйте контакты:**
отправьте письма,
прикрепив свои
статьи/постеры или
общие фотографии с
конференции
- Структурируйте
фотографии слайдов и
записи
- Отчитайтесь перед лобой,
если предполагалось
- Напишите статью для
публикации в журнале



Илья Репин

Запорожцы. 1880—1891

Государственный Русский музей,
Санкт-Петербург

English

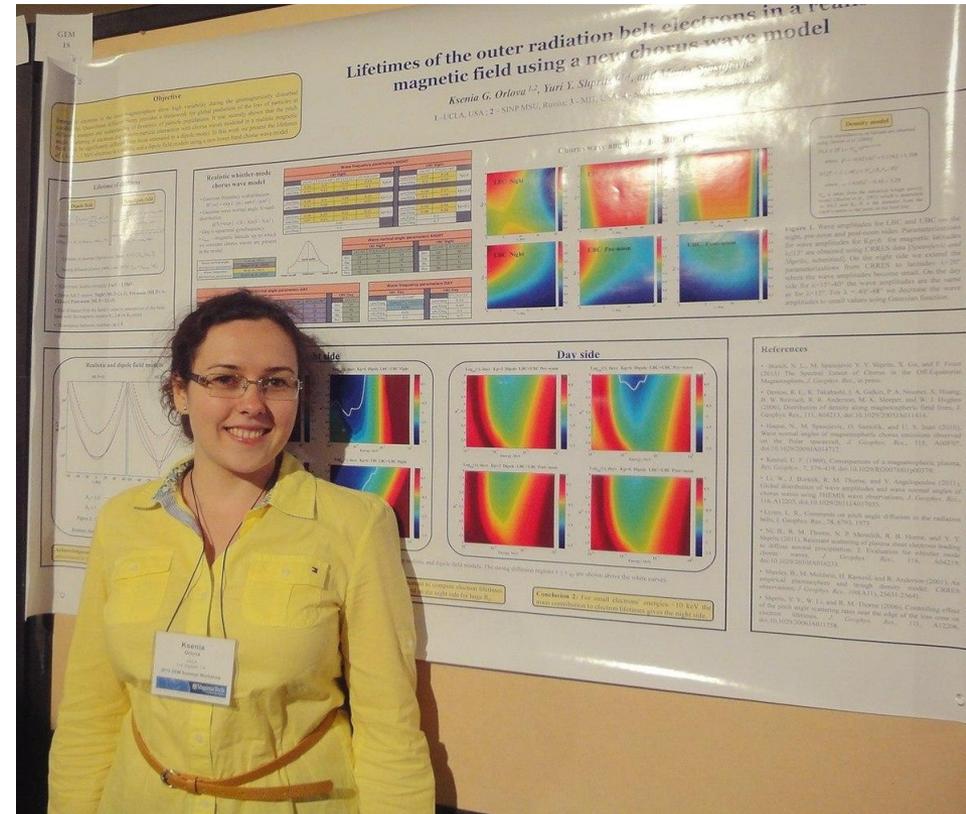
- **Учите иностранные языки**
- Не стесняйтесь акцента
- Не бойтесь **говорить**
- Объясняйте незнакомые вам слова через знакомые
- «Дни английского» дома, в группе, в лабе
- **Общайтесь!**



Искусство научного доклада

Алгоритмы, приемы и ошибки
при подготовке научного доклада

Oral vs Poster



Oral vs Poster

Pros

- Вас точно будут слушать
- Подготовить и выучить речь заранее
- Можно подправить «на месте»
- Хороший доклад запомнится надолго
- Спокойней, если боитесь выступлений
- Детальное обсуждение результатов
- Построение тесных связей
- Подготовка постера заранее

Cons

- Работа с аудиторией
- Жесткие временные рамки
- Нужен ноут, указка
- Диалог -> надо общаться
- Нужен тубус (иногда можно распечатать на месте)



Change

851

853

917

916

915

914

913

979

978

976

975

974

1057

1058

1059

1060

1061

The Rich-and-Poor Model for Human and Nature Interaction
The Rich-and-Poor Model for Human and Nature Interaction
The Rich-and-Poor Model for Human and Nature Interaction
The Rich-and-Poor Model for Human and Nature Interaction

Modelling approaches to the development and evaluation of a regional water quality model of a river catchment
Modelling approaches to the development and evaluation of a regional water quality model of a river catchment
Modelling approaches to the development and evaluation of a regional water quality model of a river catchment

Site 1's Groundwater Response to 10,000 Daily Solar Cells 20 and 30
Site 1's Groundwater Response to 10,000 Daily Solar Cells 20 and 30
Site 1's Groundwater Response to 10,000 Daily Solar Cells 20 and 30

The Impact of the 2010-2011 Drought on the Hydrology of the Colorado River Basin
The Impact of the 2010-2011 Drought on the Hydrology of the Colorado River Basin
The Impact of the 2010-2011 Drought on the Hydrology of the Colorado River Basin

Assessing the Land-Use Change Impacts on the Carbon Storage Capacity of a Working Rangeland
Assessing the Land-Use Change Impacts on the Carbon Storage Capacity of a Working Rangeland
Assessing the Land-Use Change Impacts on the Carbon Storage Capacity of a Working Rangeland

Using GIS to Analyze Land Use Change
Using GIS to Analyze Land Use Change
Using GIS to Analyze Land Use Change

Modeling the Impact of Land Use Change on the Hydrology of the Colorado River Basin
Modeling the Impact of Land Use Change on the Hydrology of the Colorado River Basin
Modeling the Impact of Land Use Change on the Hydrology of the Colorado River Basin

Measuring Ground and Biogeochemical Cycles of Carbon in a Watershed
Measuring Ground and Biogeochemical Cycles of Carbon in a Watershed
Measuring Ground and Biogeochemical Cycles of Carbon in a Watershed

A Systematic Review of the Literature on the Use of Stable Isotope Probing of Biostimulation Experiments to Identify Acetate Utilizers
A Systematic Review of the Literature on the Use of Stable Isotope Probing of Biostimulation Experiments to Identify Acetate Utilizers
A Systematic Review of the Literature on the Use of Stable Isotope Probing of Biostimulation Experiments to Identify Acetate Utilizers

Poster. Разделы

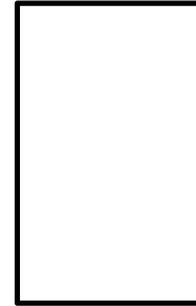
- Титульные данные (включая email для связи)
- Введение/Мотивация
- Материалы и методы (образцы, установки)
- **Результаты (2/3 всего постера)**
- Заключение и перспективы
- Спонсоры, гранты (Acknowledgments)
 - The work was supported by XXXXX (project no. xx-xx-xxxxx).
 - The ... (equipment) was purchased with the help of Lomonosov Moscow State University Program of Development.
- Используемая литература (2-4 ссылки)
 - [1] S. Arif and W. Kautek , Studies in Conservation, 60, S97-S105 (2015).

Poster. Верстка



CorelDRAW®

PowerPoint



- Формат А0 или А1 и ориентация
- Белый фон, черный шрифт, 3-4 цветных
- Распечатайте на А4 – **весь текст** должен легко читаться
- Results должны быть не внизу листа, а в верхней центральной части
- Меньше текста (1/4) – больше фотографий, картинок, графиков, диаграмм, но не слишком
- **Но! Постер должен «читаться» без вас**

Шрифт с и без засечек

Times New Roman

serifs
Text

Serif Font

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

Arial

Text

Sans Serif Font

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

Примеры верстки постера

Title pitched at general audience that provides conclusion or at least hints at something interesting

DO NOT PUT LOGOS HERE.

Colin B. Purrington, Department of Posterology, Hudson University

DO NOT PUT LOGOS HERE.

Introduction

Three sentences max.

Persuade reader you have novel, interesting question(s) and hypothesis.

Resist urge to use all the white space.

Materials and methods

Three sentences max.

If viewer truly wants to know gruesome details, they'll ask or email you.

Sometimes adding a pic is good.

Results

Highlight your LARGE photographs, charts, maps, or in this central arena.

Don't include every graphic you've made that relates to project. Choose one. Or two. And separate graphics with plenty of white space.

If you have just one or two simple graphics, viewers will be drawn to explore them. If you have too many or they are too complicated, they will be repelled.

Annotate graphics with arrows and callout boxes so that viewer is **visually** led through how hypothesis is addressed. The goal is to enable viewers to understand the logic behind your conclusions *without you needing to be there*.

Keep font size of all text (even graph labels) as big or bigger than in rest of poster.

Conclusions

Explain why outcome is interesting. Don't assume it's obvious.

Three sentences max.

Maybe include a sentence about what you plan to do next.

As for Introduction, don't feel like you need to fill the entire box.

I.e., if you retain a lot of white space you will attract more viewers. Seriously.

Literature cited

Author, J. 2012. Article title. *Journal of Something* 1:1-2.

Acknowledgments

Be brief.

Further information

Please see <https://colinpurrington.com/tips/poster-design> for more templates and tips. I'm at colinpurrington@gmail.com if you have a question or comment.

Title pitched at general audience that provides conclusion or at least hints at something interesting

DO NOT PUT LOGOS HERE.

Doing so crowds the title and visually distracts from important graphics. Put logo on your business card, not poster.

DO NOT PUT LOGOS here, either.

Colin B. Purrington, Department of Posterology, Hudson University

Introduction

Three sentences max.

Persuade reader you have novel, interesting question(s) and hypothesis. Resist urge to use all the white space.

Materials and methods

Three sentences max.

If viewer truly wants to know gruesome details, they'll ask or email you. Sometimes adding a pic is good.

Literature cited

Author, J. 2012. Article title. *Journal of Something* 1:1-2.

Acknowledgments

Be brief.

Further information

Please see <https://colinpurrington.com/tips/poster-design> for more templates and tips. I'm at colinpurrington@gmail.com if you have a question or comment.

Results

Highlight your LARGE photographs, charts, maps, or in this central arena.

Don't include every graphic you've made that relates to project. Choose one. Or two. And separate graphics with plenty of white space.

If you have just one or two simple graphics, viewers will be drawn to explore them. If you have too many or they are too complicated, they will be repelled.

Annotate graphics with arrows and callout boxes so that viewer is **visually** led through how hypothesis is addressed. The goal is to enable viewers to understand the logic behind your conclusions *without you needing to be there*.

Keep font size of all text (even graph labels) as big or bigger than in rest of poster.

Conclusions

Explain why outcome is interesting. Don't assume it's obvious. Three sentences max.

Maybe include a sentence about what you plan to do next.

As for Introduction, don't feel like you need to fill the entire box.

I.e., if you retain a lot of white space you will attract more viewers. Seriously.

Так делать не надо



PIGS IN SPACE: EFFECT OF ZERO GRAVITY AND AD LIBITUM FEEDING ON WEIGHT GAIN IN CAVIA PORCELLUS



SPACE-EXES

ABSTRACT:

One ignored benefit of space travel is a potential elimination of obesity, a chronic problem for a growing majority in many parts of the world. In theory, when an individual is in a condition of zero gravity, weight is eliminated. Indeed, in space one could conceivably follow ad libitum feeding and never even gain an gram, and the only side effect would be the need to upgrade one's stretchy pants ("exercise pants"). But because many diet schemes start as very good theories only to be found to be rather harmful, we tested our predictions with a long-term experiment in a colony of Guinea pigs (*Cavia porcellus*) maintained on the International Space Station. Individuals were housed separately and given unlimited amounts of high-calorie food pellets. Fresh fruits and vegetables were not available in space so were not offered. Every 30 days, each Guinea pig was weighed. After 5 years, we found that individuals, on average, weighed nothing. In addition to weighing nothing, no weight appeared to be gained over the duration of the protocol. If space continues to be gravity-free, and we believe that assumption is sound, we believe that sending the overweight — and those at risk for overweight — to space would be a lasting cure.

INTRODUCTION:

The current obesity epidemic started in the early 1960s with the invention and proliferation of elastane and related stretchy fibers, which released wearers from the rigid constraints of clothes and permitted monthly weight gain without the need to buy new outfits. Indeed, exercise today for hundreds of million people involve only the act of wearing stretchy pants in public, presumably because the constrictive pressure forces fat molecules to adopt a more compact tertiary structure (Xavier 1965).

Luckily, at the same time that fabrics became stretchy, the race to the moon between the United States and Russia yielded a useful fact: gravity in outer space is minimal to nonexistent. When gravity is zero, objects cease to have weight. Indeed, early astronauts and cosmonauts had to secure themselves to their ships with seat belts and sticky boots. The potential application to weight loss was noted immediately, but at the time travel to space was prohibitively expensive and thus the issue was not seriously pursued. Now, however, multiple companies are developing cheap extra-orbital travel options for normal consumers, and potential travelers are also creating new ways to pay for products and services that they cannot actually afford. Together, these factors open the possibility that moving to space could cure overweight syndrome quickly and permanently for a large number of humans.

We studied this potential by following weight gain in Guinea pigs, known on Earth as fond of ad libitum feeding. Guinea pigs were long envisioned to be the "Guinea pigs" of space research, too, so they seemed like the obvious choice. Studies on humans are of course desirable, but we feel this current study will be critical in acquiring the attention of granting agencies.

MATERIALS AND METHODS:

One hundred male and one hundred female Guinea pigs (*Cavia porcellus*) were transported to the International Space Laboratory in 2010. Each pig was housed separately and deprived of exercise wheels and fresh fruits and vegetables for 48 months. Each month, pigs were individually weighed by duct-taping them to an electronic balance sensitive to 0.0001 grams. Back on Earth, an identical cohort was similarly maintained and weighed. Data was analyzed by statistics.

RESULTS:

Mean weight of pigs in space was 0.0000 ± 0.0002 g. Some individuals weighed less than zero, some more, but these variations were due to reaction to the duct tape, we believe, which caused them to be alarmed push briefly against the force plate in the balance. Individuals on the Earth, the control cohort, gained about 240 g/month ($p = 0.0002$). Males and females gained a similar amount of weight on Earth (no main effect of sex), and size at any point during the study was related to starting size (which was used as a covariate in the ANCOVA). Both Earth and space pigs developed substantial dewlaps (double chins) and were lethargic at the conclusion of the study.

CONCLUSIONS:

Our view that weight and weight gain would be zero in space was confirmed. Although we have not replicated this experiment on larger animals or primates, we are confident that our result would be mirrored in other model organisms. We are currently in the process of obtaining necessary human trial permissions, and should have our planned experiment initiated within 80 years, pending expedited review by local and Federal IRBs.

ACKNOWLEDGEMENTS:

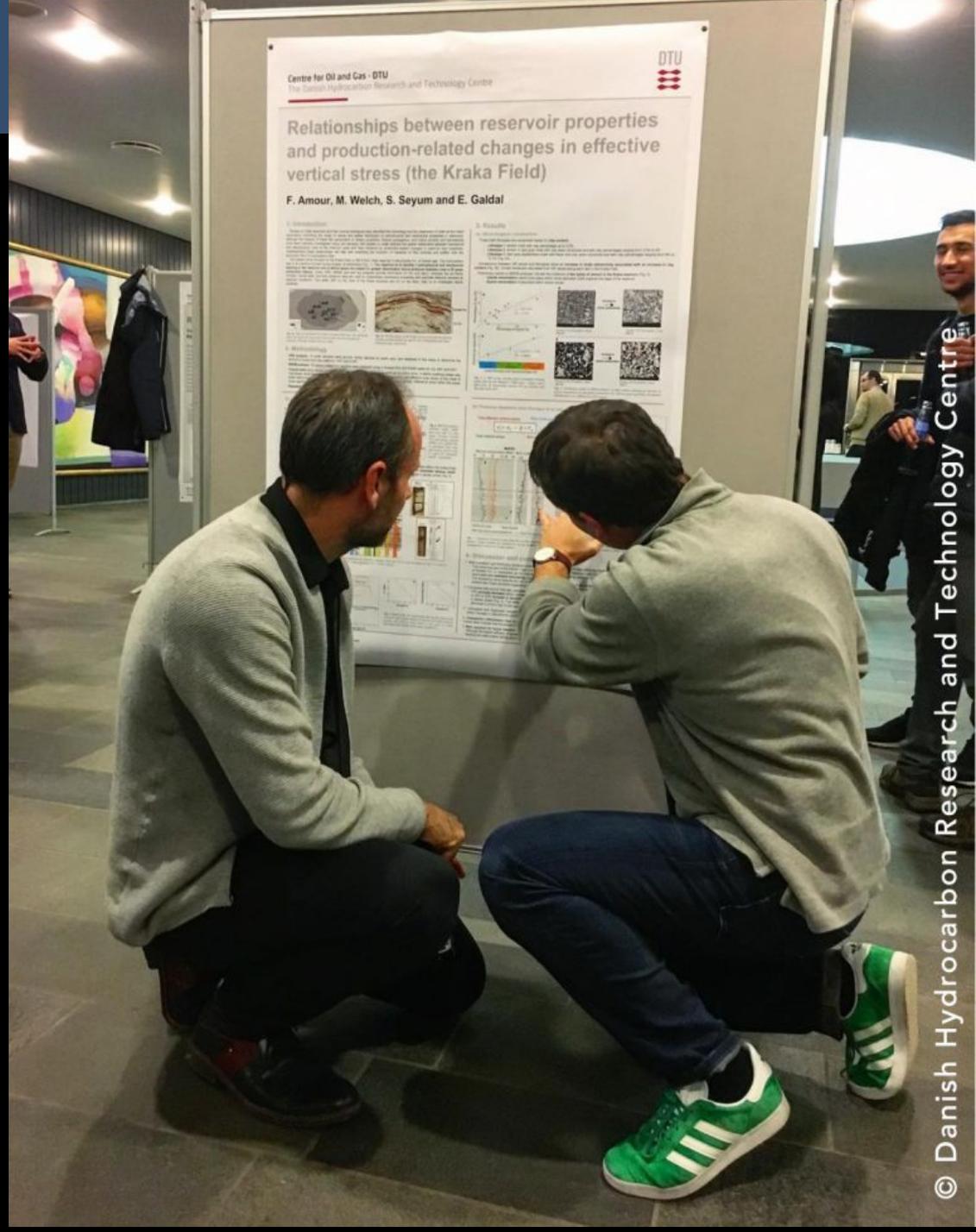
I am grateful for generous support from the National Research Foundation, Black Hole Diet Plans, and the High Fructose Sugar Association. Transport flights were funded by SPACE-EXES, the consortium of wives divorced from insanely wealthy space-flight startups. I am also grateful for comments on early drafts by Mariana Athletic Club, Corpus Christi, USA. Finally, sincere thanks to the Cuy Foundation for generously donating animal care after the conclusion of the study.

LITERATURE CITED:

NASA. 1982. Project STS-XX; Guinea Pigs. Leaked internal memo.
Sekulic, S.R., D. D. Lukač, and N. M. Naumović. 2005. The Fetus Cannot Exercise Like An Astronaut: Gravity Loading Is Necessary For The Physiological Development During Second Half Of Pregnancy. *Medical Hypotheses*, 64:221-228
Xavier, M. 1965. Elastane Purchases Accelerate Weight Gain In Case-control Study. *Journal of Obesity*, 2:23-40.



И так тоже



НИКОГДА!

Hypothesis and objectives

- Our hypothesis in the start of this study was that we could probably obtain enough protein from the superficial enamel by using superficial enamel etching with acidic solutions to recover enough protein for mass spectrometry and protein fingerprinting. In this way we hoped that adequate signals for specific enamel proteins would be detected, which allowed provide reliable protein identification.
- This study aimed at finding a method to obtain better quality samples for protein analysis from mature dental enamel. After the extraction, porcine and human enamel protein samples were analyzed using matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF/TOF MS).

Table 1. Resultant etching depth (µm) after whole crown subsection (cut for each group) using different acid etching procedures (mature human teeth).

Time	Depth (µm)	Standard deviation	Significance (p-value)
15 min	1.36	0.24	0.0001
30 min	1.72	0.35	0.0001
45 min	1.96	0.42	0.0001
60 min	2.18	0.48	0.0001
75 min	2.41	0.54	0.0001
90 min	2.63	0.60	0.0001
105 min	2.85	0.66	0.0001
120 min	3.07	0.72	0.0001
135 min	3.29	0.78	0.0001
150 min	3.51	0.84	0.0001
165 min	3.73	0.90	0.0001
180 min	3.95	0.96	0.0001
210 min	4.41	1.08	0.0001
240 min	4.87	1.20	0.0001
270 min	5.33	1.32	0.0001
300 min	5.79	1.44	0.0001

Figure 4

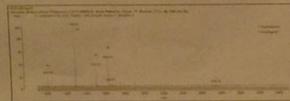


Figure 4. MS spectrum resulted in the identification of amboblastin (A) and amelogenin (M) peptides in a porcine enamel sample obtained by the restricted area etching procedure directly submitted to mass spectrometry (without protein separation in an SDS-PAGE gel).

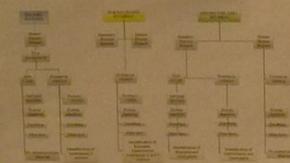


Figure 6. Schematic illustration of techniques used in this study. Left: Sequence: the enamel powder is dissolved and precipitated by TCA. Middle: Sequence: whole crown etching by HCl 10% for 5 min. Right: Sequence: the restricted area etching (see for effective protein recovery from immature porcine teeth).

Abstract

The dental enamel is the most highly mineralized tissue in the body of many species, being therefore very useful to gain information about the past. Nevertheless, due to its high degree of mineralization, enamel protein recovery is very challenging. In this work we tested whether superficial enamel samples obtained by micro-etching were adequate for protein analysis by MALDI-TOF/TOF mass spectrometry and identification in protein databases. The micro-etch techniques were effective in generating adequate samples for mass spectrometry (from 5-13.4 µm superficial enamel), being also highly conservative, since they rendered the masses of enamel ranging from 0.1 to 0.9 µg. Using these techniques the masses of enamel proteins in gels was not necessary, and the whole separation of proteins in gels was not necessary, and the whole procedure was easier. Results showed that whole crown superficial enamel etching specific enamel proteins after whole crown superficial enamel etching in the case of mature human enamel. Among the recovered proteolytic fragments, X- and Y-isomers of amelogenin, ameloblastin, ameloblastin fragments, X- and Y-isomers of amelogenin, ameloblastin, and amelogenin peptides were identified. In conclusion, the techniques proposed allowed the successful recovery of proteins specific to the enamel from samples obtained in a very conservative manner, opening new avenues in the study of past events and past species.

Results

Our results indicate that the superficial enamel micro etching and enamel powder dissolution techniques tested here are very effective in generating adequate samples for mass spectrometry. The acid-etching procedures employed here resulted in masses of enamel samples ranging from 0.1 to 0.9 µg (when HCl was used), based on the phosphorus content obtained in the samples.

Table 1 shows the time periods the whole tooth crowns were exposed to the different acid solutions, and the resulting amount of superficial enamel that was dissolved in each case. Results indicate that in the case of mature normal human teeth, dissolutions of the enamel powder case and whole crown etching with 10% HCl for 5 minutes resulted in samples with enough protein to produce a good MS signal. Furthermore, the 5-minute etching resulted in the removal of a 13.4 µm layer of superficial enamel, corresponding to 0.23 mg of enamel. EDTA was not as effective as HCl for production of enamel samples. As expected, the longer exposures to acid will result in the removal of enamel from deeper layers, and different time periods can be employed depending on the desired amount of enamel. Additionally, successive acid attacks can be used to remove deeper layers.

Results

Figures 3-5 show mass spectrums of peptides which were identified by database search against a protein database rendered results that indicate successful identification of peptides that are specific to the dental enamel.

Fig. 3. MS analysis of enamel extracted from mature human teeth. All MS fractions of enamel powder of mature human teeth obtained by TCA. Enamel powder samples were not submitted to SDS-PAGE, but directly prepared for MS. Three Amelogenin (A) and Ameloblastin (M) peptides were identified by Mass Spectrometry. The MSF of all MS-TOF of all identified amelogenin peptides, which allowed the identification of an amelogenin (A) and amelogenin (M) peptides with sequence homology.

Figure 5



Figure 5. MS spectrum resulted in the identification of amboblastin (A) and amelogenin (M) peptides in a porcine enamel sample obtained by the restricted area etching procedure directly submitted to mass spectrometry (without protein separation in an SDS-PAGE gel).

Conclusions

- The micro-etch techniques tested here resulted in samples that were adequate for mass spectrometry and protein fingerprinting, with successful identification of specific enamel proteins after whole crown superficial enamel etching.
- These techniques are very conservative. They also decrease the time needed to obtain samples, since the procedure is much easier than the one used currently, since they demand less manipulation in the lab, chances of contamination with exogenous proteins (like bacteria) are much less likely, contamination is also reduced because the enamel harbors a set of enamel-specific proteins.

Acknowledgements. We gratefully acknowledge the support of the State of São Paulo Research Foundation (FAPESP) and the Brazilian National Research Council (CNPq).

- 1 Department of Microbiology, Dental School of Piracicaba, State University of Campinas, F07383-000 Piracicaba, Brazil
- 2 Department of Stomatology and Cellular Biology, Proton Dentistry Center, School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil
- 3 Centro Regional de Hematologia (CRH-1)-UNESP
- 4 Department of Microbiology, Health Science Center, Federal University of Paraíba, PB, Brazil
- 5 Department of Microbiology, Immunology and Parasitology, College of Health Sciences, University of São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil
- 6 UNESP, Ribeirão Preto, SP, Brazil

Keywords: enamel, MALDI-TOF, proteins, enamel proteins, amelogenin.

Materials and Methods

- 2.1 Enamel samples**
- Porcine incisors were collected from two-week-old male pigs that were killed in local slaughterhouses for commercial purposes.
 - Third molars were extracted in the Oral Surgery Clinic of the Dental School of Ribeirão Preto, SP, Brazil. This study was approved by the Institutional Ethics Committee for Human Research (protocol number 2005.1.1328.56.2). All teeth were stored at -20°C until processing.
- 2.2 Techniques to obtain enamel samples for protein analysis**
- Enamel powder dissolution followed by precipitation with TCA (conventional technique)
 - Whole crown etching with acids (tested here for the first time)
 - Restricted area etching with acids (tested here for the first time)
- Some samples were run on gels, some were directly prepared for Mass Spectrometry.
- 2.3 Mass Spectrometry of samples using matrix-assisted laser desorption/ionization - time-of-flight mass spectrometer (MALDI-TOF/TOF) followed by protein search against the database SWISS-PROT**

Results

Figures 1-2 show gel electrophoresis of enamel proteins extracted by the conventional method (Fig. 1) and by the superficial etching method (Fig. 2).



Figure 1. The conventional SDS-PAGE protein profile of enamel powder (cut for 10-minute etching method, Lane 1) and 4. Amelogenin from two different porcine teeth (lanes 2 and 3). Molecular weight markers are indicated on the left. Lane 4 (blank) was identified in this panel. Lane 2: amelogenin was identified in this panel.



Figure 2. Shows enamel SDS-PAGE protein profile of enamel powder (cut for 10-minute etching method, Lane 1) and 4. Amelogenin from two different porcine teeth (lanes 2 and 3). Molecular weight markers are indicated on the left. Lane 4 (blank) was identified in this panel. Lane 2: amelogenin was identified in this panel.



Figure 4. MS spectrum resulted in the identification of amboblastin (A) and amelogenin (M) peptides in a porcine enamel sample obtained by the restricted area etching procedure directly submitted to mass spectrometry (without protein separation in an SDS-PAGE gel).

Technology, Entertainment, Design
технологии, развлечения, дизайн



ДОКЛАД – ЭТО НЕ СТАТЬЯ!

- Нельзя «отлистать назад»
- Строгие временные рамки
- Субъективность слушателей

Плохой доклад:

- Неспособность мотивировать слушателей
- Хаотическая структура
- Излишняя детальность изложения
- Непроработанные слайды
- Плохое представление

Читать доклад vs Делать презентацию

o! o! o!
o! o!



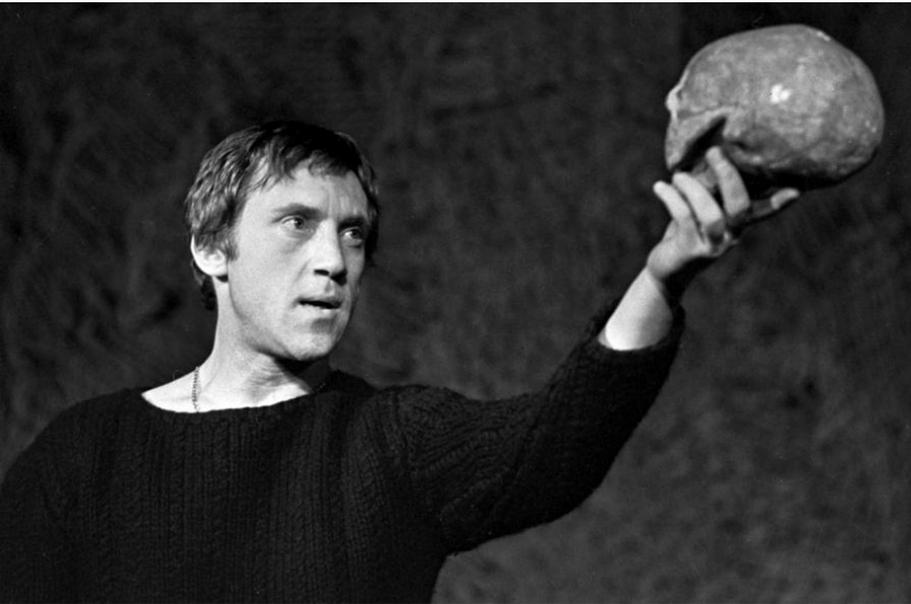
<http://scouting.site.ru/>



Мельник Леонид © cartoonbank.ru

Весь мир театр

- Вы – писатель, режиссер, сценарист, декоратор и актер
- Критерии «Верю!» все же научные
- Структура и время зафиксированы



НАША ВВОДНАЯ:

- Научные результаты есть
- Доклад молодого ученого
- Время 15-20 минут

Владимир Высоцкий. Гамлет. 1971
Театр на Таганке

Вы и ваша аудитория

Что вы
хотите от
доклада?

- Увеличить знание и понимание
- Рассказать о своих достижениях
- Получить компетентные советы и идеи
- Заинтересовать собой

Кто ваши
слушатели?

- Специалисты (много вкусных деталей)
- Неспециалисты (много зазывных слов)
- И те, и другие (сущий кошмар)

1-2 ключевых момента – «take-home message»

Oral talk. Организация доклада

- Титульный слайд
- Содержание = структура доклада
- Введение = мотивация + ваша идея
- Материалы и методы
- Результаты и применение
- Заключение и перспективы
- Благодарности (коллегам, спонсорам)

Oral talk. Содержание

- Слушатели любят определенность
- Что ожидает слушателей?
- Порядок вашего изложения

Василий Суриков
Переход Суворова через Альпы. 1899
Государственный Русский музей,
Санкт-Петербург



Oral talk. Введение/Мотивация

- Подготовка слушателей к теме доклада
- Что было до вас и что хотите сделать вы
- Мотивируйте свое исследование
- Цель исследования

Стратегия изложения:

- Уточнение деталей
- Создание конфликта мнений

Oral talk. Введение

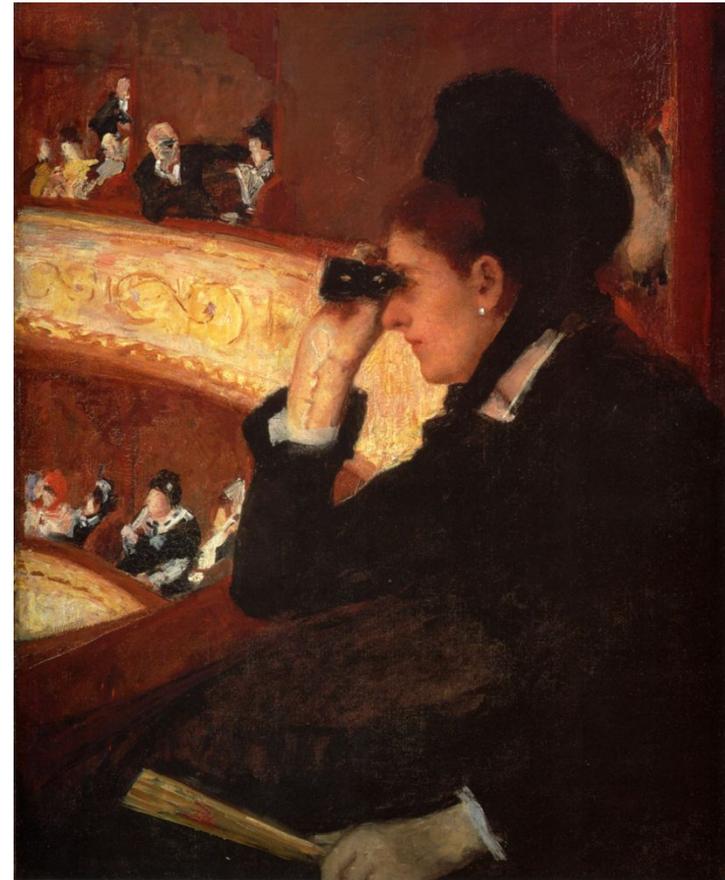
Самая важная часть – «не потерять» аудиторию:

- Специалист поймёт о чем речь
- Неспециалист уже получил 90% информации

**30% времени доклада –
все будут благодарны,
а вы вознаграждены
вниманием**

Мэри Кэссетт
В опере. 1879

Музей изящных искусств,
Бостон



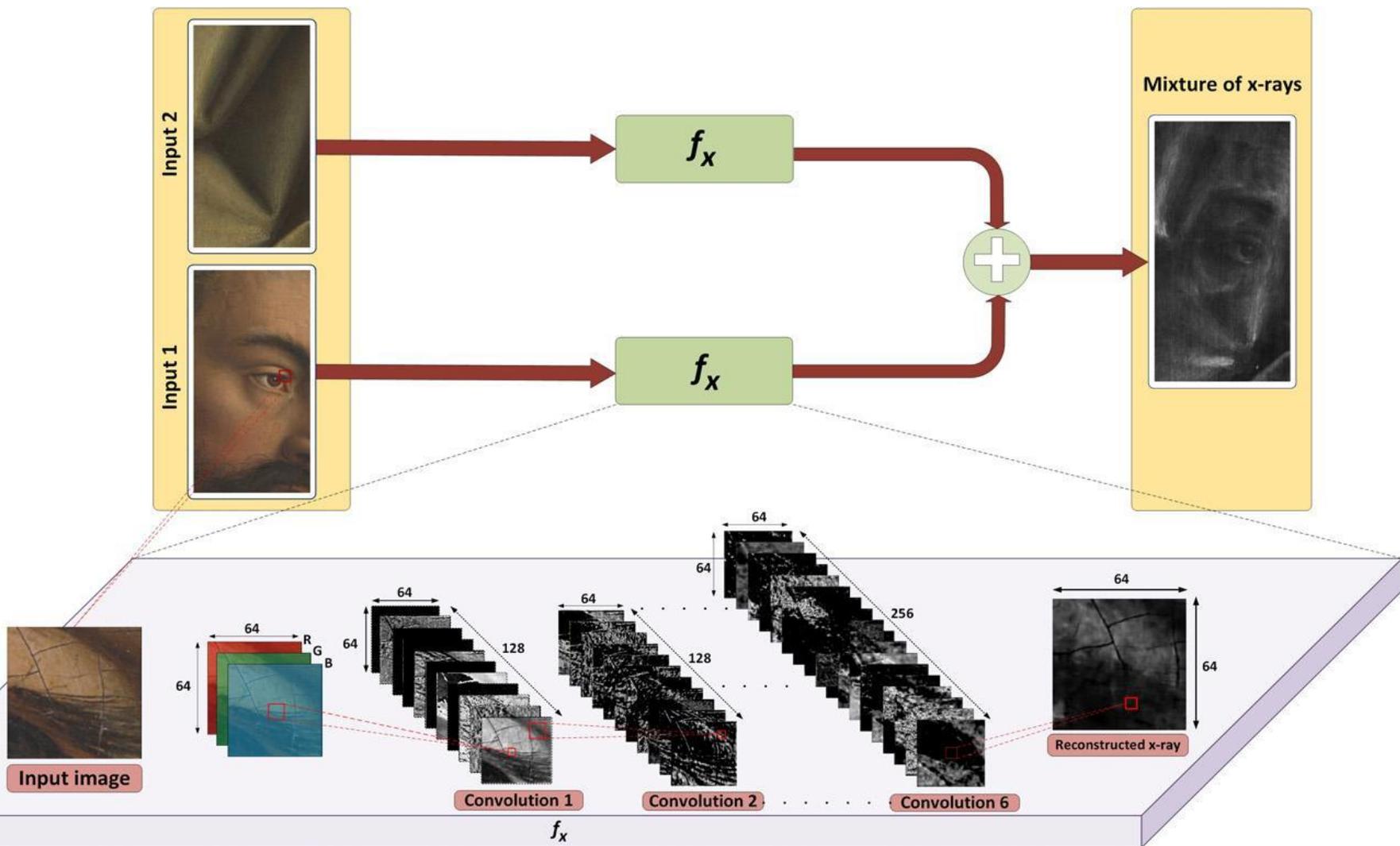
Oral talk. Ошибки введения

- **Не** пишите очень много текста
- **Не** ставьте очень широкой проблемы
- **Не** забудьте процитировать коллег и конкурентов
- **Не** переиначивайте результаты конкурентов в вашу пользу
- **Не** формулируйте больше 10050 целей

Oral talk. Материалы и методы

- Можно опустить, если не в нем суть доклада или ограничиться фотографией или схемой прибора
- Опишите метод качественно, а не количественно
- Доклад о новом методе -> приложения/примеры
- Доклад о новой теории -> эксперимент
- Нестандартные образцы или их подготовка -> фото или картинка

Пример представления метода



Oral talk. Результаты

Основная и оригинальная часть доклада

Что вы сделали НОВОЕ?

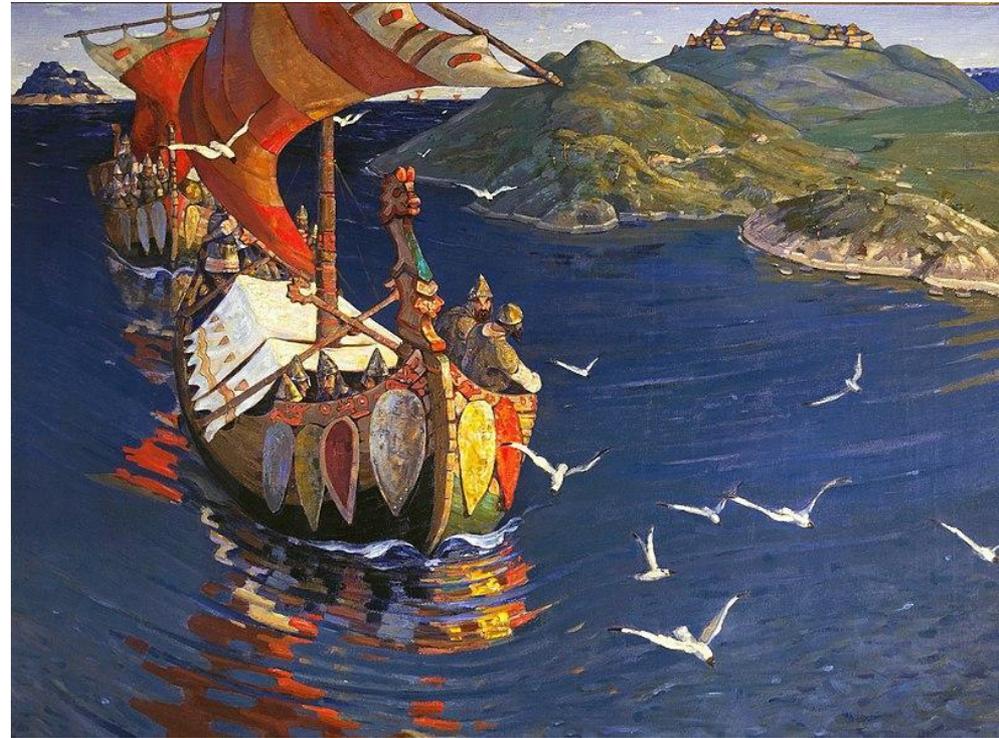
- От простого к сложному
- Только основные (не все) результаты
- Постройте логические связки
- Покажите ясное понимание достигнутого
- Объясните основные последствия и приложения

Oral talk. Ошибки результатов

- **Не** рассказывайте ВСЕ свои результаты
- **Не** приводите больших таблиц
- **Не** приводите цифр без пояснения значимости (погрешности, в т.ч. на графиках)
- **Не** приводите уравнения и формулы без пояснения констант и переменных на каждом слайде
- **Не** пугайте трехэтажными уравнениями

Oral talk. Выводы

- От частного к общему
- Не перечисляйте, а **суммируйте результаты**
- Укажите где ваше место в широкой картине
- Опишите перспективы



Н. К. Рерих
Заморские гости. 1901
Государственная Третьяковская галерея,
Москва

Oral talk. Следим за временем

Лучше чуть короче, чем сильно дольше

1-2 минуты на слайд: 15 минут -> 10 слайдов

Пример расчета:

- Титульный лист – 1 слайд
- Введение – 3 слайда (~1/3 доклада)
- Методы – 1 слайд
- Результаты – 4 слайда
- Выводы и перспективы – 1 слайд

Oral talk. Подготовка слайдов

- 16:9 или 4:3
- Белый фон, черный шрифт + 2 ярких (красный и синий)
- **Один слайд – одна мысль**
- Визуальная информация важнее текстовой
- Только точки фокуса → они подскажут текст
- Сразу продумывайте свою речь и записывайте
- Ставьте ссылки на источники (ваши и не ваши)



Ф. Инфанте-Арана
Точка в своем пространстве. 1964
Государственный Русский музей,
Санкт-Петербург

Шрифт с и без засечек

Times New Roman

serifs
Text



Serif Font

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

Arial

Text



Sans Serif Font

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

Как еще НЕ надо делать:

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

мелко

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

курсив

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

цвет

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

больше цвета!

Диагностика объектов культурного наследия является важной научно-технической проблемой в мире искусства.

????????

Oral talk. Оформляем графики

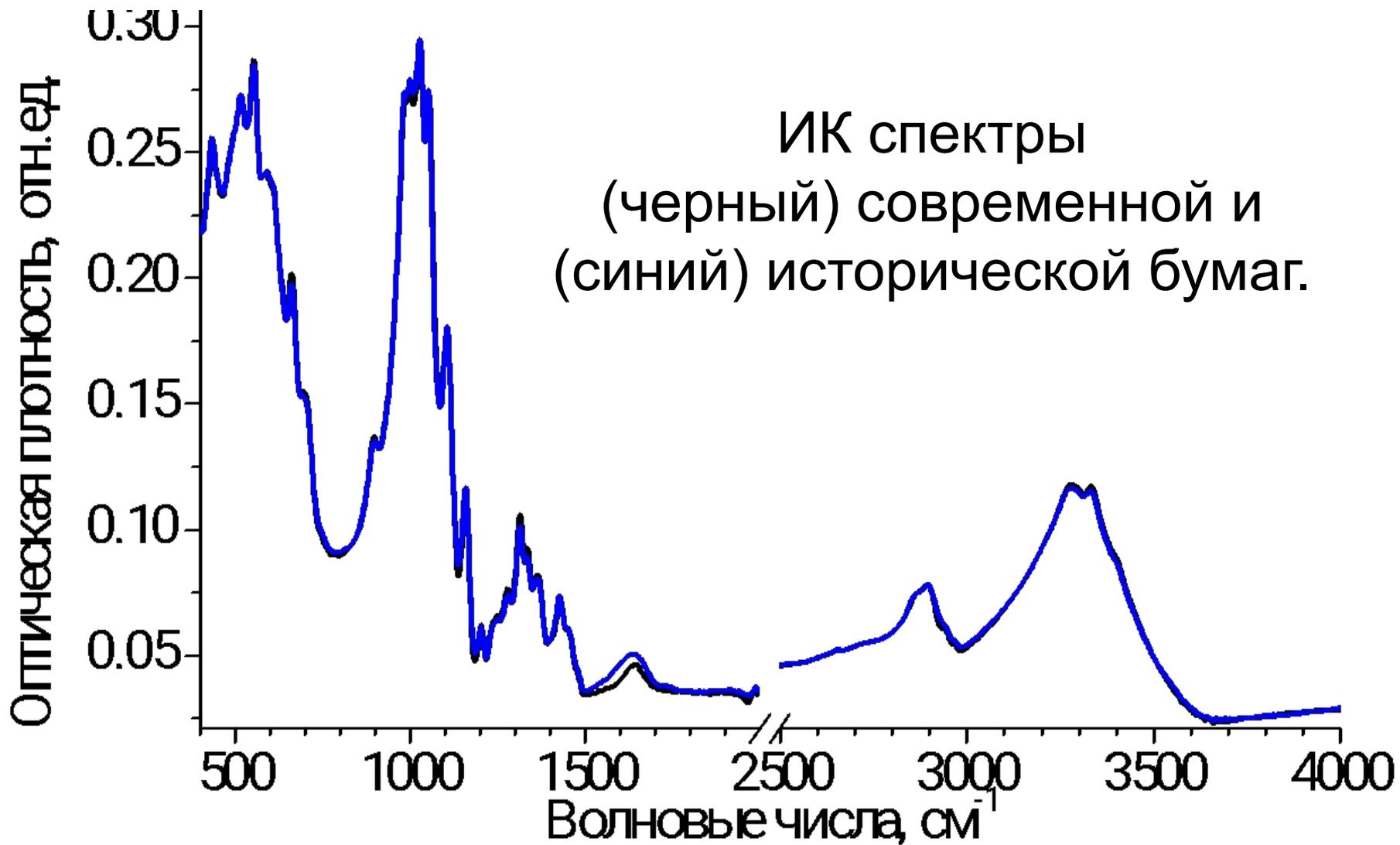


Заголовок слайда

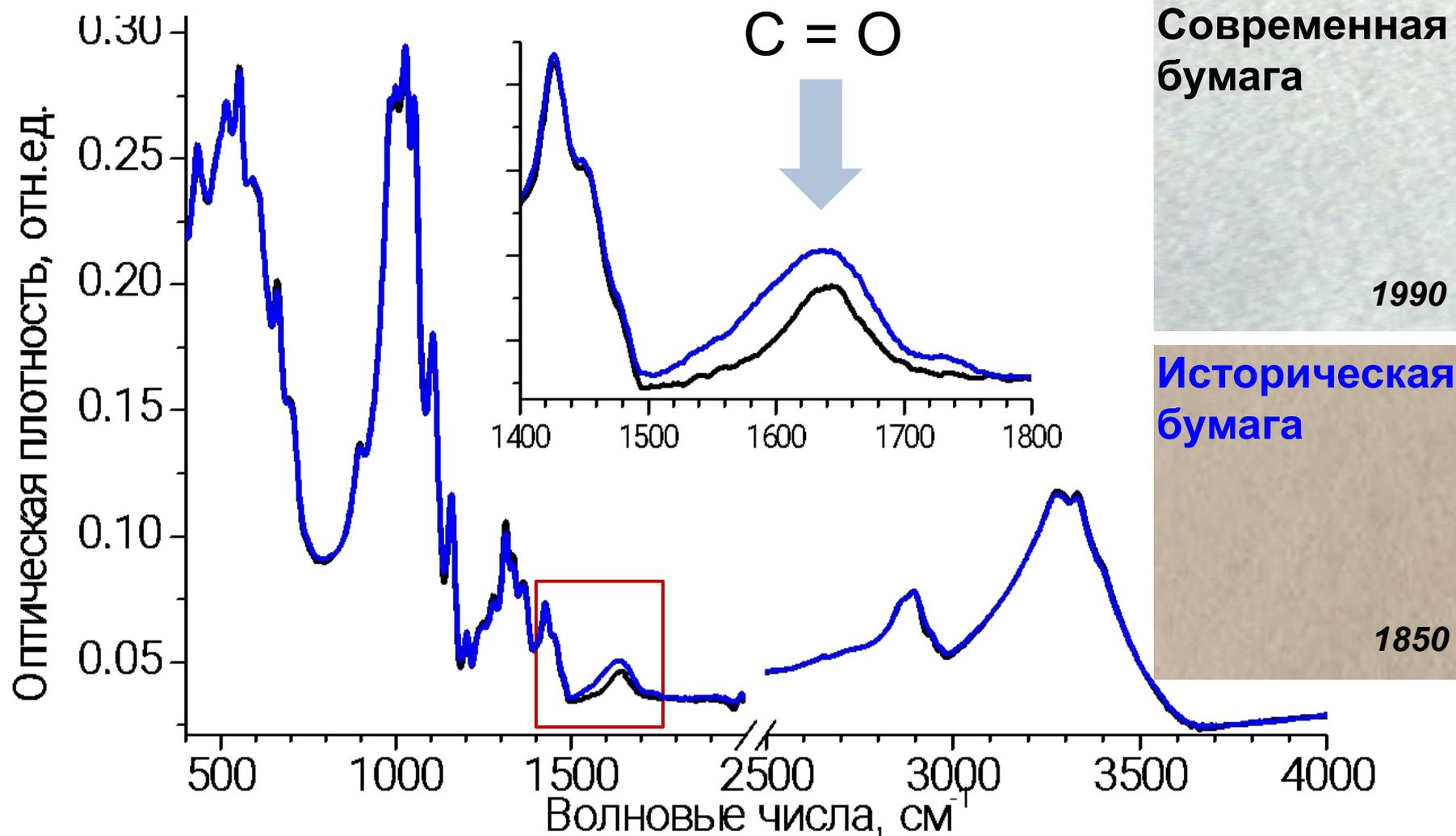


Рис. ИК спектры (сплошная линия) современной и (точки) исторической бумаг.

ИК спектры современной и исторической бумаг



Изменение ИК спектра бумаги с возрастом



Со временем в бумаге увеличивается количество С=О связей (происходит окисление), что диагностируется в диапазоне 1500-1800 см⁻¹

Oral talk. Подготовка речи

- Рассказывайте **ИСТОРИЮ**:

завязка – кульминация – заключение



введение – **самый важный результат** – выводы

- Будете краткими и ясными в выражениях
- Не читайте фразы на слайде
- Учите наизусть, но рассказывайте с выражением
- «Что вижу, то пою» (графики и формулы)

Oral talk. Речь



Михаил Александрович Врубель
Царевна-Лебедь. 1900

Государственная Третьяковская галерея, Москва

Oral talk. Речь



Каспар Давид Фридрих
Странник над морем тумана. 1818
Kunsthalle, Гамбург

Oral talk. Работа над докладом

- **Обязательно** рассказывайте коллегам
- Выслушайте критические замечания
- Исправьте доклад согласно замечаниям
- Сделайте еще одну итерацию

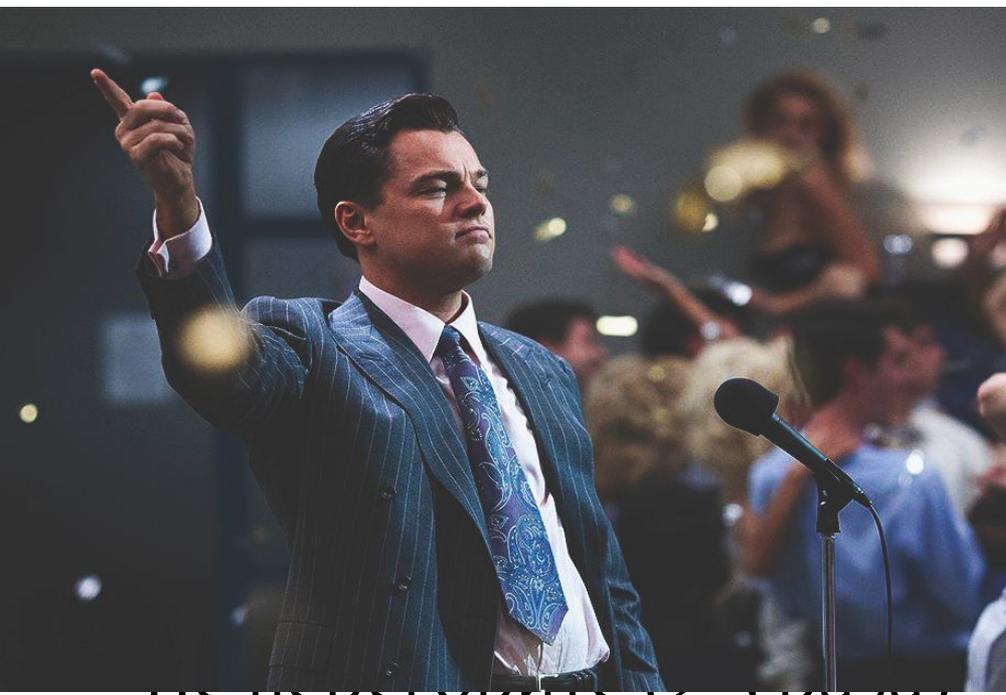


И. Е. Репин

Торжественное заседание ... 1903
Государственный Русский музей, Санкт-Петербург

Oral talk. Репетиция

- Театр, а не импровизация
- Каждый раз «от» и «до»
- Вслух/записывайте звук
- Лазерная указка



(«Я»)

Oral talk. Внешний вид



Комфортно, но лучше чуть более формально, чем менее

Oral talk. Перед выступлением

MAC vs PC



A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

If this is the first time you see this message, restart your computer and follow these steps:

Check for viruses on your hard drives or hard disks to make sure it is not a virus.
Run CHKDSK /F to check for hard disk problems and restart your computer.

Technical information:

*** STOP: 0x00000000
x000000000000000000000000



0000000000000000

Улыбнитесь и не паникуйте!

Вы потеряли мысль?

- Извинитесь
- Начните предложение с начала



Урезали время?



- Быстро решите, что можно упустить
- Говорите только ключевыми концепциями

Перегорел проектор?

Проблемы не у Вас, а у организаторов!



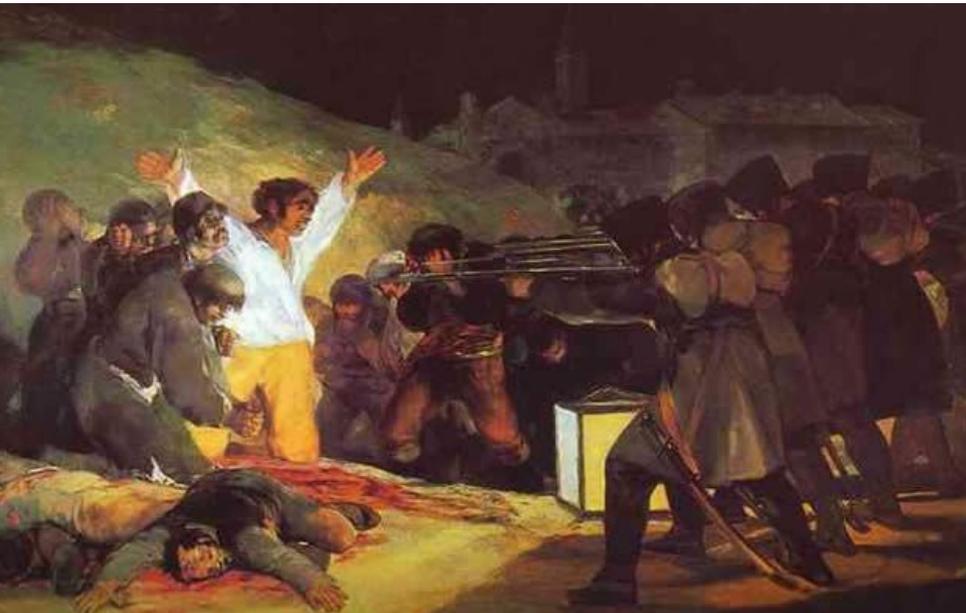
Карл Брюллов
Последний день Помпеи. 1833
Государственный Русский музей, Санкт-Петербург

Oral talk. Во время выступления



Oral talk. Отвечаем на вопросы

- Выдохнете - никто (правда!) не знает тему лучше вас
- Дослушайте и **поймите** вопрос
- Не поняли или недопоняли --> попросите повторить
- Отвечайте коротко, четко и честно
- Не бойтесь признать, что не знаете ответа на вопрос



- **Доп.слайды для вопросов**
(методы, схемы, образцы... etc.)

Франсиско Гойя

Третье мая 1808 года в Мадриде. 1814

Музей Прадо, Мадрид, Испания

Oral talk. Три главных принципа

Понимайте, кто ваши слушатели

Ясность, ясность, ясность

Репетиция, репетиция, репетиция

Oral talk. **ОДИН** главный принцип

~~Понимайте, кто ваши слушатели~~

~~Ясность, ясность, ясность~~

Репетиция, репетиция, репетиция

Научный нетворкинг



Джексон Поллок.

Номер 1. 1949

Музей современного искусства , Лос-Анджелес

Основные принципы нетворкинга

Ставьте
правильные цели

Будьте
дружелюбны

Умейте
выслушать
собеседника

Построение
отношений, а не
тусовка

Делайте
«домашнее
задание»

Станьте
организатором
мероприятия

Принцип
взаимной
выгоды

Принцип шести
рукопожатий

Держите в голове
карту полезных
контактов для
себя и знакомых