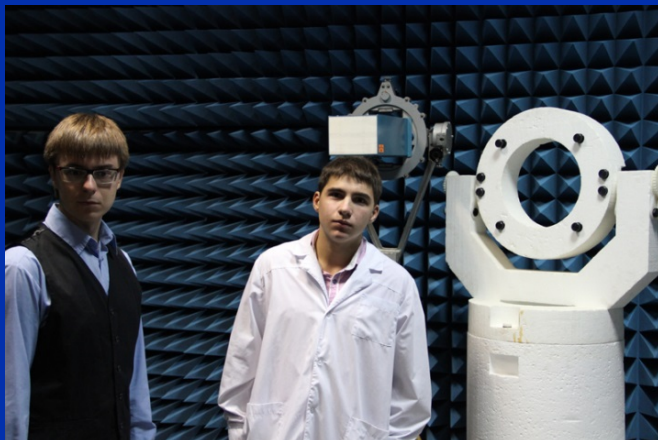


ITMO UNIVERSITY

# Как нам удалось создать лабораторию мирового уровня по метаматериалам в России?



ITMO *re* than a  
UNIVERSITY

## Цели создания лаборатории

- ✓ Устойчивая научная единица мирового уровня, располагающаяся в России
- ✓ Обеспечение условий труда работников на уровне зарубежных конкурентов
- ✓ Обеспечение заработных плат работников на уровне зарубежных аналогов
- ✓ Привлечение наиболее талантливых и перспективных работников

# Основные принципы работы лаборатории

- ✓ Решение крупных задач мирового уровня в области метаматериалов и нанофотоники
- ✓ Ставка на молодых (хорошая обучаемость, целеустремленность, высокая мотивация)
- ✓ Направленность на международное сотрудничество с ведущими зарубежными научными группами
- ✓ Ротация кадров (набор новых работников, расставание с неэффективными и “выросшими” )
- ✓ Открытость – вся информация о результатах работы, проектах и работниках доступна на сайте лаборатории и регулярно освещается СМИ

## **Ключевой принцип: самоокупаемость, основанная на цикличности**

- ✓ Гранты расходуются на обеспечение заработной платой и оборудованием высококвалифицированных работников
- ✓ Работники с высокой квалификацией создают качественный интеллектуальный продукт (статьи)
- ✓ Научные результаты формируют положительный имидж лаборатории и позволяют выигрывать гранты

# Где взять гранты?

## РНФ, ФЦП, РФФИ и др. фонды

Фин. источники	5-100	РНФ	Г/З	ФЦП	РФФИ	другие
Кол-во грантов	3 МНЛ + 5 Fellowship, 3 Visiting Professor	3 междун., 1 конфер., 14 н. группы	7	2 междун. (BRICS, Horizon)	2 офи_м, 7 мол_дк 2 мол_а_вед 7 а 8 мол_а	4 гранта президента, 1 контракт

# Как обеспечить выигрыш заявок?

**Подавать больше заявок!**

Фин. источники	РНФ	ФЦП	РФФИ	другие
Подано	17	9	49	23
Выиграно	7	2	26	3

# Где взять работников?

## Открытый конкурс!



Владивосток



Москва



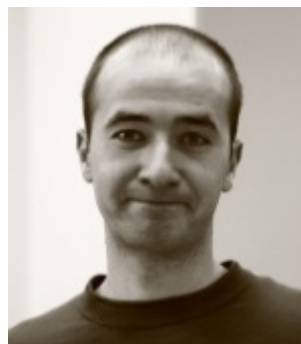
Англия



Португалия



ФТИ имени Иоффе



Академический университет



ЛЭТИ

# Как публиковать хорошие статьи?

## Спросить у зарубежных коллег!

- ✓ Australian National University, **Canberra, Australia** (*group of Prof. Yuri Kivshar*)
- ✓ Aalto University, **Espoo, Finland** (*group of Prof. Sergei Tretyakov*)
- ✓ Data Storage Institute, **Singapore** (*group of Dr. Arsenij Kuznetsov*)
- ✓ Technical University of Denmark, **Copenhagen, Denmark** (*Prof. Andrei Lavrinenko*)
- ✓ Universidade de Coimbra, **Coimbra, Portugal** (*group of Prof. Mario Silveirinha*)
- ✓ University of Texas, **Austin, USA** (*group of Ass. Prof. Andrea Alu*)
- ✓ King's College London, **London, UK** (*group of Prof. Anatoly Zayats*)
- ✓ Queen Mary University of London, **London, UK** (*group of Prof. Yang Hao*)
- ✓ Universidad de Sevilla, **Sevilla, Spain** (*group of Prof. Ricardo Marques*)
- ✓ University of Pennsylvania, **Philadelphia, USA** (*group of Prof. Nader Engheta*)
- ✓ Purdue University, **West Lafayette, USA** (*group of Prof. Vladimir Shalaev*)
- ✓ Chulalongkorn University, **Bangkok, Thailand** (*group of Ass. Prof. Yan Zhao*)
- ✓ Universidad Nacional de Colombia, **Bogota, Colombia** (*group of Prof. Juan Baena*)

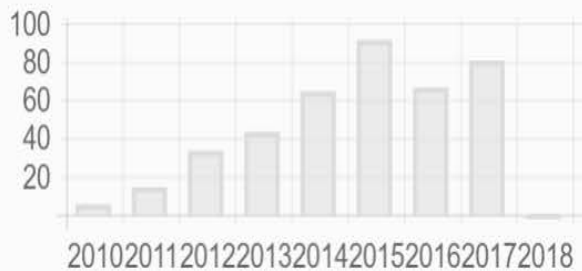




✓ Nature Photonics	IF=32.4	3 papers
✓ Physics Reports	IF=20.3	1 paper
✓ Advanced Materials	IF=17.5	4 papers
✓ Nat. Communications	IF=11.5	4 papers
✓ Laser Photon. Review	IF=9.3	15 papers
✓ Phys. Rev. Letters	IF=7.7	9 papers
✓ Nanoscale	IF=2.8	15 papers
✓ Applied Phys. Letters	IF=3.5	31 papers
✓ Phys. Review B	IF=3.8	47 papers
✓ New Journal of Physics	IF=3.7	3 papers
✓ Phys. Review A	IF=2.9	14 papers

>400 статей (2010 - 2017)

Papers



Impact Factor



Scientific Journal Rankings



## Где взять время на написание такого количества заявок и статей?

**Не заниматься бумажной работой, а поручить ее специалистам!**

- ✓ Менеджер проектов занимается сопровождением проектов (контракты, отчеты, общение с фондами)
- ✓ Менеджер по подаче проектов проводит мониторинг открытых конкурсов и помогает с подачей заявок
- ✓ Менеджер лаборатории занимается выписыванием зарплат и планированием финансовых потоков
- ✓ Ответственный по работе со студентами и аспирантами

# Специалисты по ненаучной работе

- ✓ Специалист по кадрам оформляет на работу и занимается сопутствующим документооборотом
- ✓ Специалист по закупкам занимается закупочной деятельностью
- ✓ Специалист по командировкам оформляет и отчитывает командировки
- ✓ Специалист по зарубежной кооперации принимает зарубежных коллег, подписывает меморандумы и т.д.
- ✓ Специалист по связям с общественностью (PR) занимается продвижением лаборатории и организацией конференций
- ✓ Специалист по информационной инфраструктуре (IT) поддерживает работоспособность компьютеров, интернета, сайта лаборатории, корпоративной почты

# Обеспечение комфортных условий труда

- ✓ комфортное рабочее место (качественная мебель в помещении с хорошим ремонтом)
- ✓ помещения для ведения семинаров и переговоров
- ✓ качественные компьютеры и ноутбуки
- ✓ бесплатные для работника курсы английского языка
- ✓ питьевая вода во всех помещениях лаборатории (кулеры, бутылки с водой)
- ✓ кофеварки, микроволновки, холодильники
- ✓ чай, кофе, молоко
- ✓ еженедельные занятия спортом (волейбол, футбол)
- ✓ корпоративные мероприятия и праздники

# Система управления лабораторией

- ✓ Устав, описывающий правила работы в лаборатории
- ✓ Деление лаборатории на подразделения (теоретическое, микроволновое, оптическое, диэл. нанофотоники, административное). У каждого подразделения есть руководитель, который управляет своим подразделением.
- ✓ Кураторство: студенты закреплены за аспирантами, аспиранты за постдоками, постдоки за зарубежными коллегами
- ✓ Совет постдоков лаборатории - собрание всех кандидатов наук лаборатории. Заседает раз в неделю и принимает решения по текущим вопросам.
- ✓ Консультативный совет – собрание зарубежных ученых, работающих с лабораторией. Собирается обычно 1 раз в год.
- ✓ Система мониторинга эффективности работы (appraisal)

## Система мониторинга эффективности работы (appraisal)

- ✓ Встреча работника со своим линейным менеджером (проводится 2 раза в год в апреле и ноябре)
- ✓ Проверка выполнения работником целевых показателей (публикации статей, подача на гранты, руководство студентами и т.д.)
- ✓ Проверка выполнения целей и задач, поставленных на последнем appraisal'e и их корректировка или постановка новых
- ✓ Корректировка заработной платы в зависимости от эффективности работы вплоть до увольнения!

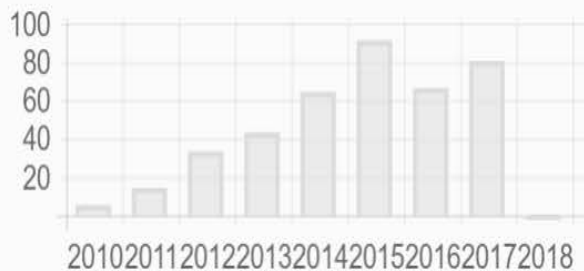
Статистика: лабораторию за 9 лет существования покинули 25 человек

# Выдержки из устава лаборатории

- 2.1. Студент обязан публиковать минимум 1 статью в год (Импакт Фактор  $> 1$ ), где он является первым соавтором или внес ключевой вклад.
- 2.2. Аспирант обязан публиковать минимум 2 статьи в год (Импакт Фактор  $> 1$ ), из которых минимум одна статья должна быть с его первым соавторством или подтвержденным ключевым вкладом.
- 2.3. Научный сотрудник обязан публиковать минимум 4 статьи в год (Импакт Фактор  $> 1$ ). Если сотрудник работает на неполную ставку, то к показателю применяется соответствующий коэффициент.
- 3.3. Подача на гранты является обязанностью научных сотрудников (минимум 2 заявки в год). Ответственность за своевременную отчетность по выигранным грантам лежит на выигравших их научных сотрудниках. Выигранные научными сотрудниками гранты формируют бюджет НИЦ, за исключением именных стипендий и персональных грантов.
- 3.6. Заработная плата сотрудника повышается на 10 т. руб. в месяц если он выигрывает грант  $< 1$  млн руб./год и на 20 т. руб. если сумма гранта выше. В последнем случае научный сотрудник вправе потребовать нанять для выполнения проекта студента, аспиранта или инженера.
- 3.7. Научный сотрудник, выигравший крупный грант вправе выйти полностью или частично из состава НИЦ и вывести в свой грант часть сотрудников. При этом он теряет полностью или частично поддержку НИЦ.

# Результаты работы лаборатории в динамике

Papers



Impact Factor



Scientific Journal Rankings



- ✓ 2009 г. – премия Президента
- ✓ 2010 г. – выигрыш Мегагранта
- ✓ 2013 г. – начало программы 5 - 100
- ✓ 2015 г. – организация кафедры НИМ и межд. аккредитация

