



Образовательная программа ОИЯИ и Международного университета «Дубна»

Д.В. Фурсаев
Международный университет «Дубна»

4 ноября 2009
CERN

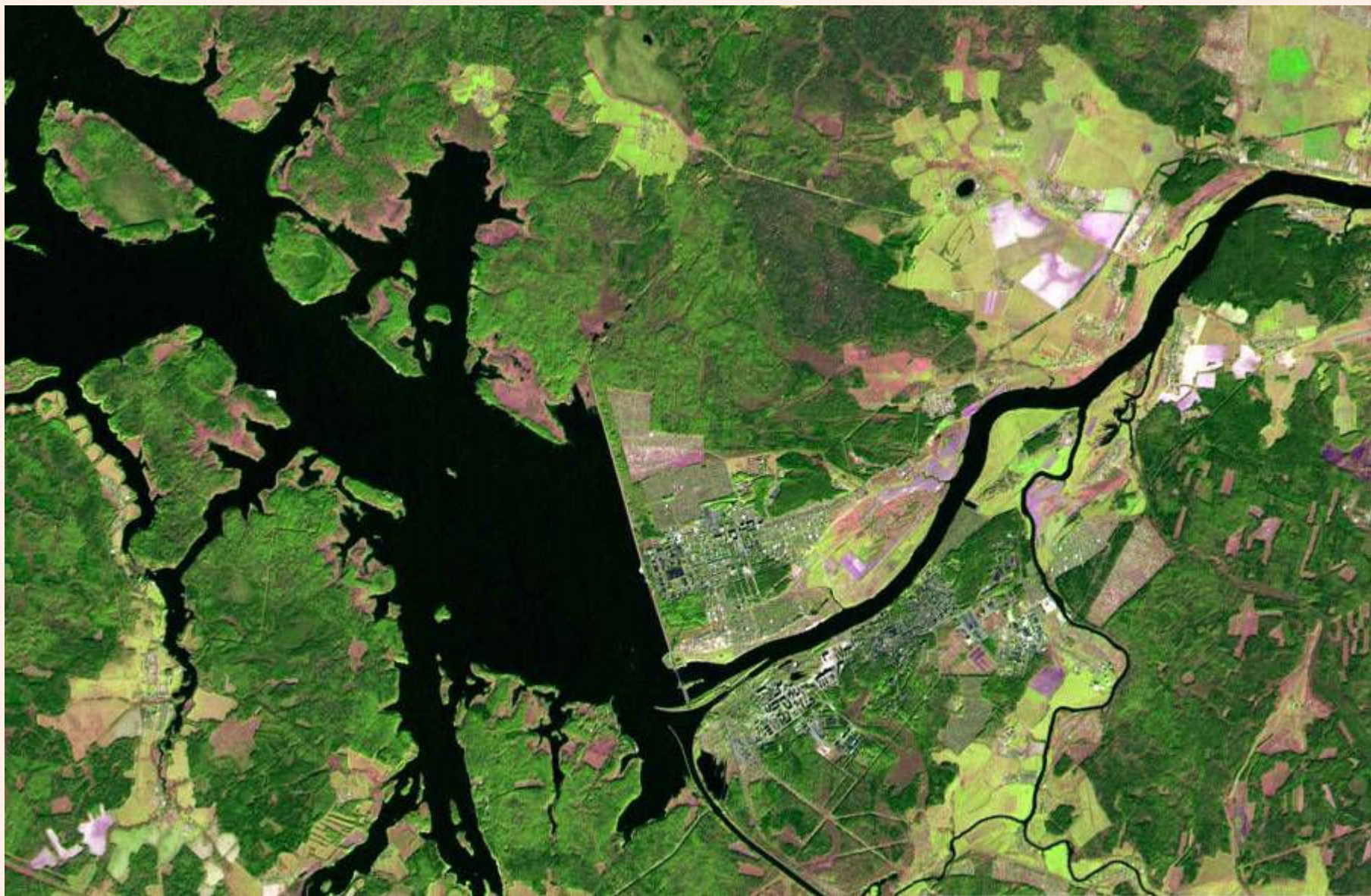


- ◎ **Цель Программы в ЦЕРН – показать учителям, что такое современная физика**
- ◎ **Мой доклад – рассказать как готовят ученых-физиков в Дубне**
- ◎ **Наша общая задача – сделать так, чтобы школьники захотели заниматься наукой**

План доклада

- ◎ **Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ)**
- ◎ **Образовательная программа ОИЯИ – история, особенности**
- ◎ **Международный университет «Дубна»**
- ◎ **Возможности образования и работы в Дубне**

Дубна



Объединённый Институт Ядерных Исследований (ОИЯИ) -

**международная межправительственная организация,
членами которой являются 19 государств**



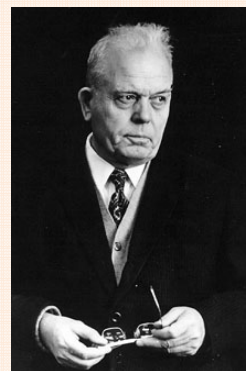
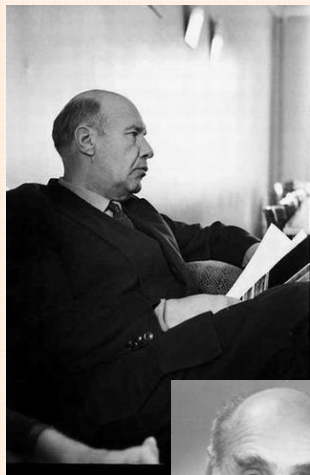
На правительственном уровне заключены соглашения о сотрудничестве: с Германией, Венгрией, Италией Южно-Африканской Республикой, Сербией

Дата образования ОИЯИ- 1956 г.

ОИЯИ является крупнейшим международным научным центром, который проводит теоретические и экспериментальные научные исследования по следующим основным направлениям:

- теоретическая физика;
- физика элементарных частиц;
- релятивистская ядерная физика;
- физика тяжелых ионов;
- физика низких и промежуточных энергий;
- ядерная физика с нейтронами;
- физика конденсированных сред;
- радиационная биология и радиобиологические исследования;
- информационные технологии и современные вычислительные методы.

В ОИЯИ в разные периоды времени работали такие всемирно известные ученые, как Д.И. Блохинцев, Н.Н. Боголюбов, В.И. Векслер, М.Г. Мещеряков, Б.М. Понтекорво, Г.Н. Флеров, И.М. Франк, В.П. Джелепов, А.М. Балдин и другие.

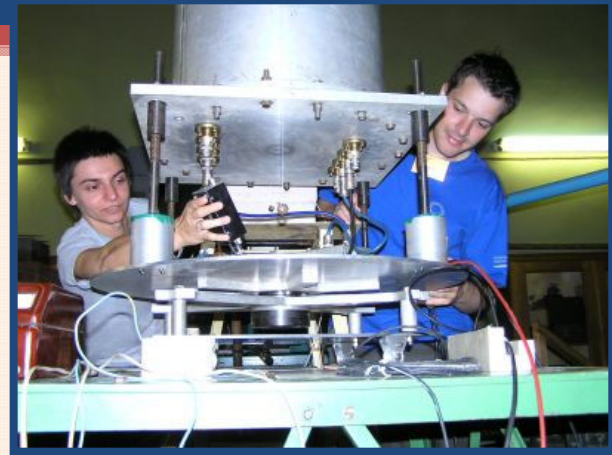


Институт состоит из 8 лабораторий, каждая из которых сопоставима по своим масштабам с отдельным научно-исследовательским институтом.

Стратегия развития ОИЯИ ("дорожная карта")

- **Фундаментальные исследования**
- **Инновации**
- **Образование**



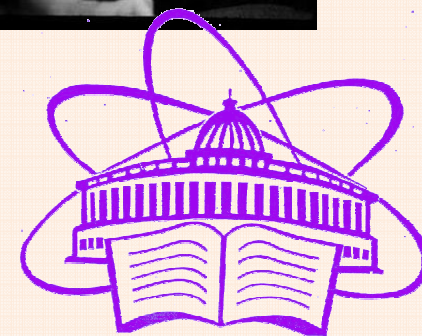
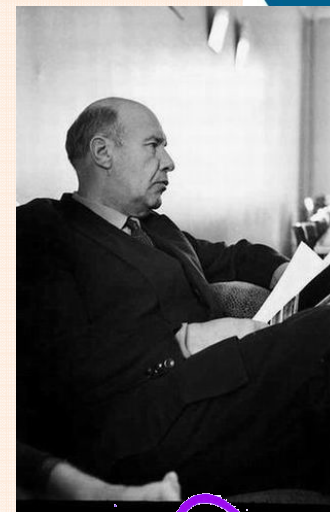
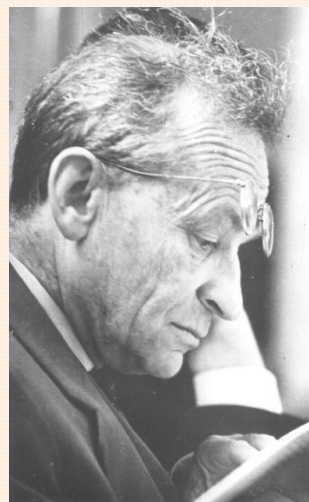


Причины создания образовательной программы ОИЯИ

- ◎ ОИЯИ нуждается в молодых, талантливых и хорошо образованных специалистах
- ◎ Сотрудники ОИЯИ обладают колоссальным опытом и знаниями, которые должны быть переданы последующим поколениям исследователей

Образовательная программа ОИЯИ история

- 1956 □ ОИЯИ
- 1961 □ филиал МГУ в Дубне
(Д.И. Блохинцев, В.И. Векслер)
- 1991 – создание Учебно-научного центра
ОИЯИ



Образовательная программа ОИЯИ: история

- 1995 □
открытие аспирантуры ОИЯИ
- 1994 □ ОИЯИ участвует
в создании Университета «Дубна»
- 2003 □ открытие базовых кафедр
Университета в ОИЯИ
(физические специальности)



Механизм привлечения молодежи в лаборатории ОИЯИ

- Магистерские и аспирантские программы в лабораториях ОИЯИ
- Международные школы и практики в ОИЯИ для студентов и молодых исследователей из стран участниц

**Этот механизм реализуется
Учебно-научным центром ОИЯИ**

Основные направления работы УНЦ ОИЯИ

- Поддержка и координация единого образовательного процесса в ОИЯИ
- Аспирантура ОИЯИ
- Организация международных школ и краткосрочных практик
- Создание специализированных учебных программ (“программа -Grid”, “программа-LHC”)
- Работа со школьниками

Базовые кафедры вузов в ОИЯИ

МГУ

- Физика элементарных частиц
- Нейтронография

МИФИ

- Физические методы в прикладных исследованиях и медицине

МФТИ

- Фундаментальные и прикладные проблемы физики микромира

МИРЭА

- Электроника физических установок
- Информационные технологии в вычислительных системах

Международный университет «Дубна»

- Ядерная физика
- Теоретическая физика
- Биофизика
- Нанотехнологии и новые материалы
- Распределенные вычислительные системы

Бакалаврские программы на базовых кафедрах ОИЯИ

- дают возможность получить глубокое и систематическое образование в выбранной области
- позволяют участвовать в международной активности ОИЯИ (включая школы, семинары и конференции, организуемые вне Дубны)
- иностранным студентам предоставляется возможность подготовительных курсов для обучения русскому языку и специальным дисциплинам

Магистерские программы в ОИЯИ

- Ядерная физика
- Физика элементарных частиц
- Физика конденсированного состояния
- Теоретическая физика
- Техническая физика
- Радиобиология

Аспирантские программы ОИЯИ (10 специальностей)

- исследования мирового уровня на базовых установках ОИЯИ
- руководство ведущими учеными ОИЯИ
- 3-летняя программа подготовки диссертации
- бесплатное проживание в общежитии ОИЯИ
- стипендия
- зарплата в лабораториях, где проводятся исследования
- поддержка участия в конференциях и школах

Международная студенческая практика в 2009

Июль 6 - 20:

Чехия (12 студентов),
Польша (23 студента)
Румыния (13 студентов)

Сентябрь 6 - 25:

Южная Африка
(23 практиканта)

Октябрь 19 – Ноябрь 6:

Студенты из Арабской
республики Египет
(20 участников)

Практика состоит из 19 исследовательских проектов:
ЛЯП– 5, ЛНФ– 3, ЛИТ– 1, ЛФВЭ – 2, ЛЯР – 5, ЛРБ - 3



Международный университет «Дубна» (ГОУ ВПО Московской области)



- Учредитель – Правительство Московской области
Университет основан в 1994 году по инициативе
- Администрации г. Дубна
 - ОИЯИ
 - Российской академии естественных наук

Университет «Дубна» сегодня

- Головной вуз в Дубне
- 4 филиала
- студенты (очники) – около 4 тысяч
- 12% - договорная форма обучения
- заочная форма обучения - более 2 тысяч
- Направления/специальности - 35

Факультеты (головного вуза):

- естественных и инженерных наук
 - экономики и управления
 - социальных и гуманитарных наук
 - Институт системного анализа и управления
-
- 26 выпускающих кафедр
 - 5 общеобразовательных



выпускники университета (последние 10 лет)

- Университет успешно закончили около 4400 человек
- Диплом с отличием – около 20%
- Трудоустроены – более 90%
- Работают по специальности – 75%
- в высокотехнологичном секторе – 27%
- в Московской области и Дубне – 57%

развитие университета



- Физкультурно-оздоровительный комплекс
- новое общежитие, 5й учебный корпус



Поддержка Губернатора Московской области
Б.В. Громова
администрации г. Дубна,

Человеческий потенциал университета

- профессора и преподаватели – около 800,
- молодые преподаватели – около 300
- доктора наук - 161
- кандидаты наук – 341
- 4 академика РАН и РАО

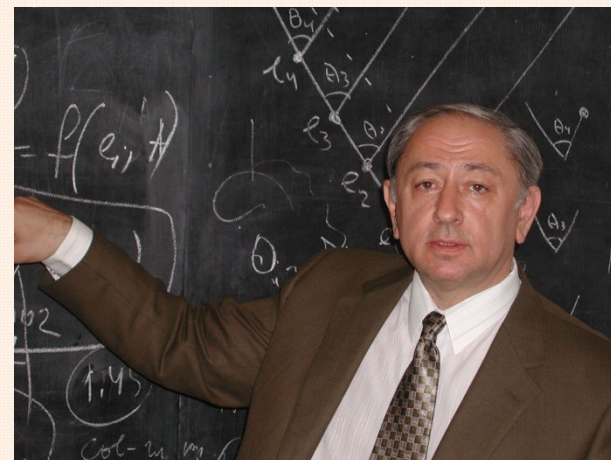




О.Л. Кузнецов –
Президент РАЕН



Ю.С. Оганесян –
Академик РАН



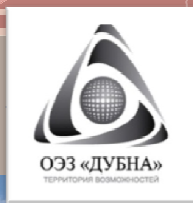
А.Н. Сисакян –
Академик РАН

Стратегическое партнерство в Дубне

- Более 30% выпускников в Дубне работают в высокотехнологичном секторе экономики

из них:

- ОИЯИ – 30%
- МКБ «Радуга» – 10%
- завод «Тензор» – 10%
- НИИ «Атолл» – 6%
- ДМЗ «Камов», НПЦ «Аспект», НИИ ПА - 13%



Университет и Особая экономическая зона «Дубна»

- Создан Центр подготовки кадров
- В ОЭЗ работают 78 выпускников в 14 компаниях-резидентах
- наноматериалы
- создание спектрометрической аппаратуры
- геологическое моделирование
- экспертные системы
- GRID технологии
- др.



**следующий шаг -
Университет «Дубна» как региональный
исследовательский университет**

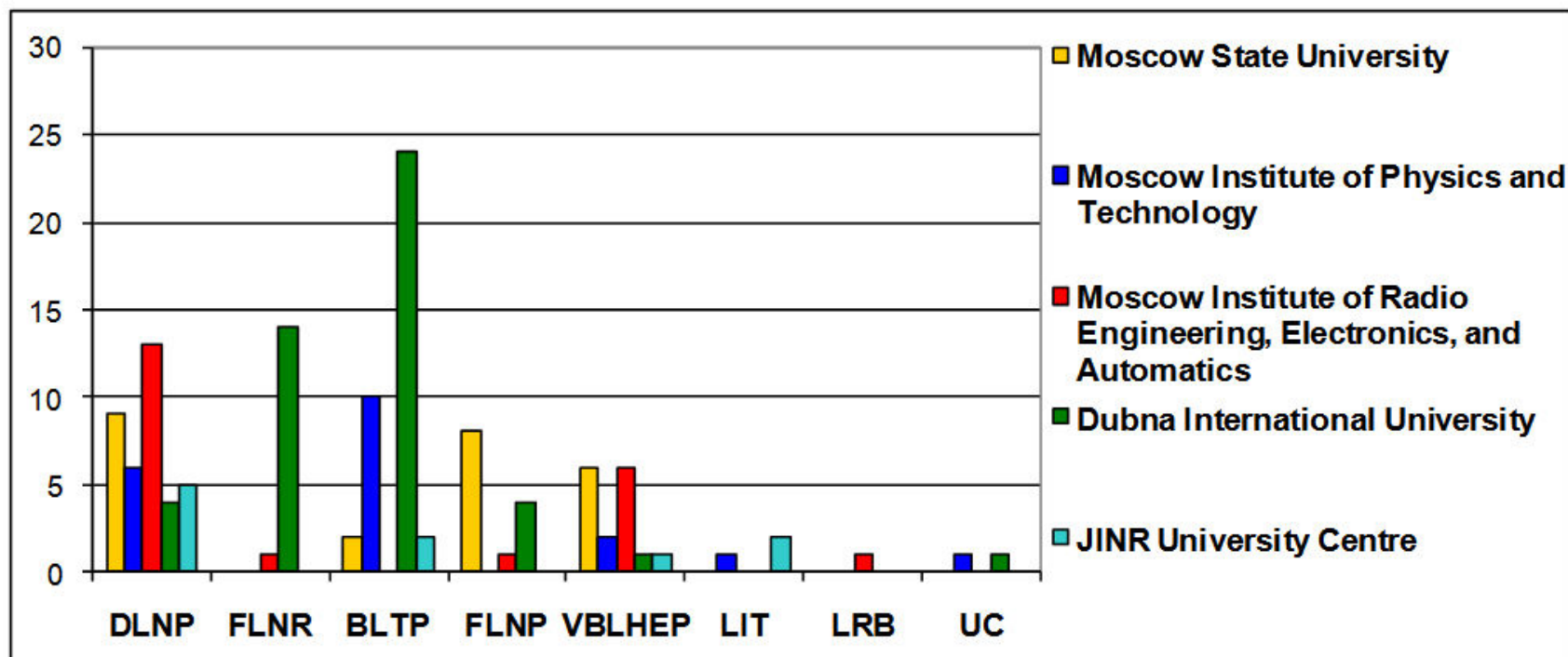


Сотрудничество ОИЯИ- Университет «Дубна»

Подготовка студентов

Кафедра “Теоретическая физика” (Ун-т “Дубна”)	Открыта в декабре 2002 года Зав. кафедрой А.Н.Сисакян
Кафедра “Ядерная физика” (Ун-т “Дубна”)	Открыта в декабре 2002 года Зав. кафедрой Ю.Ц.Оганесян
Кафедра “Биофизика” (Ун-т “Дубна”)	Открыта осенью 1999 года Зав. кафедрой Е.А.Красавин
Кафедра распределенных информационных вычислительных систем (Ун-т “Дубна”)	Открыта в 2000 году Зав. кафедрой Кореньков В.В.
Студенты следующих кафедр Ун-та “Дубна” принимают участие:	
Кафедра “Экологии и природоиспользования”	Проведение научно-исследовательских работ в ЛНФ, ЛЯП. Посещение курсов лекций на базе ЛРБ
Кафедра “Системного анализа и управления”	Выполнение совместных работ, подготовка бакалаврских и магистерских работ в ЛИТ, ЛЯП, ЛФВЭ
Кафедры “Химии”	Проведение лабораторных работ в ЛНФ, выполнение курсовых и бакалаврских работ в ЛЯП, ЛЯР, ЛНФ. Прохождения химико-технологической практики.
Кафедры “Геофизики”	Посещение курса лекций по метрологии на базе ЛРБ
Кафедры “Персональной электроники”	Участие в совместных работах в ЛЯП, ЛФВЭ

Сотрудники ОИЯИ – преподаватели вузов



Более 90 лекторов из разных лабораторий

База данных учебных курсов



Учебно-научный центр

- [Общая информация](#)
- [Новости](#)
- [Международное сотрудничество](#)
- [Учебные проекты и лаборатории УНЦ ОИЯИ](#)
- [Мероприятия](#)
- [Аспирантам](#)
- [Студентам](#)
- [Школьникам](#)
- [Повышение квалификации](#)



Общая информация

- › [Сотрудники УНЦ ОИЯИ](#)
- › [FAQ](#)
- › [Список курсов, читаемых в 2008/2009 учебном году](#)
- › [Базовые кафедры в ОИЯИ](#)
- › [Вузы – партнеры УНЦ](#)
- › [Базовые установки ОИЯИ](#)

Список курсов, читаемых в 2008/2009 учебном году

- [Физика частиц и квантовая теория поля](#)
- [Математическая и статистическая физика](#)
- [Конденсированные среды, физика наноструктур и нейтронная физика](#)
- [Ядерная физика](#)
- [Физические установки](#)
- [Информационные технологии](#)
- [Список учебно-исследовательских проектов и их описания](#)
- [Гуманитарные дисциплины](#)

Лекционные курсы по ядерной физике

Наименование курса	Ф.И.О. лектора	Лаборатория	Кафедра
Ядерные реакции с тяжелыми ионами	Загребаев В.И.	ЛЯР им. Г.Н. Флерова	Ядерная физика Университет Дубна
Излучения в распады ядер и их спектрометрия	Горожанкин В. М.	ЛЯП им. В.П. Джелепова	Ядерная физика Университет Дубна
Нуклеосинтез	Загребаев В.И.	ЛЯР им. Г.Н. Флерова	Ядерная физика Университет Дубна
Ядерные реакции при промежуточных энергиях	Узиков Ю.Н.	ЛЯП им. В.П. Джелепова	Ядерная физика Университет Дубна
Физика ядерного деления	Тер-Акопьян Г.М.	ЛЯР им. Г.Н. Флерова	Ядерная физика Университет Дубна
Теория ядерных реакций	Антоненко Н.В.	ЛТФ им. Н.Н. Боголюбова	Учебно-научный центр
Статистическая модель и термодинамические свойства ядер	Музычка Ю.А.	ЛЯР им. Г.Н. Флерова	Ядерная физика Университет Дубна
Теория атомных ядер и атомные модели	Джолос Р.В.	ЛТФ им. Н.Н. Боголюбова	Ядерная физика Университет Дубна

ОИЯИ – Университет «Дубна»: совместное создание студенческих лабораторий



Летние школы - «Современная физика»

- **Задача:** привлечение школьников в вузы, имеющие базовые кафедры в ОИЯИ



Академики РАН В.А. Рубаков и Ю.Ц.Оганесян со школьниками

Преимущества обучения в Дубне

- ◎ Часть занятий в лабораториях Института (с младших курсов)
- ◎ Опекa студентов + дополнительные занятия (математика)
- ◎ Раннее вовлечение в научную деятельность лабораторий
- ◎ природа, спорт, культурная жизнь + все дешевле
- ◎ Возможность трудоустройства в Дубне (ОИЯИ, Особая экономическая зона, университет «Дубна» и др.)



Результаты опроса

Причины сокращения абитуриентов на инженерные и научные специальности.

- уровень требований ЕГЭ по физике выше, чем уровень знаний, даваемых в школе по базовой программе (сокращение часов на физику);
- демографическая «яма»;
- падение престижа ученого и инженера.

- **Как вузам нужно изменить свою стратегию по привлечению абитуриентов на данные специальности?**
- **Как вузы и научные организации могли бы помочь учителям школ в увеличении интереса школьников к науке?**

Предложения к научным организациям – работать со школьниками, начиная с 7-8 классов:

- чтение популярных лекций (в том числе, дистанционно); «пропаганда» современных научных достижений;
- практикумы по физике на базе организаций (очень важно);
- любые формы агитации (в том числе, созданием популярных разделов на сайтах организаций);
- выполнение школьниками исследовательских проектов под руководством ученых;
- «пропаганда» среди школьников примеров успешных карьерных достижений (в науке);
- создание привлекательных условий для привлечения в вузы (предоставление общежития, дополнительные стипендии, гарантии трудоустройства)
- очные и заочные олимпиады;
- открытие «базовых» классов.

С какими наиболее серьезными проблемами сталкиваются сейчас молодые учителя физики, химии, математики? Чем им могут помочь научные организации?

- мастер-классы для молодых учителей (на базе научных организаций, а не педагогических вузов),
- развивать Программы, подобные Программе ЦЕРН

Почему интерес учительского сообщества к таким мероприятиям, как Программа учителей физики в ЦЕРНе, является низким?

Интерес есть, нет информации.

Предложение – создать постоянно действующую страницу в Интернете по Программе ЦЕРН-ОИЯИ для учителей физики, с базой данных по школам. Можно взять за исходный материал то, что было подготовлено для данной Программы.

- **Что нужно сделать, чтобы больше учителей участвовало в данной Программе?**
 - распространять информацию (например, рассылая учителям, подготовившим призеров олимпиад, либо имеющим другие достижения);
 - важен фактор времени (оформление загранпаспортов и др.)
 - надо увеличить возраст участников (например, до 40 лет).

- **Согласились бы Вы участвовать в Программе, если бы она проходила в научной организации на территории РФ, например в Дубне в ОИЯИ или в МИФИ в Москве?**

Общее согласие участвовать. Пожелания:

- предусмотреть возможность того, чтобы вместе с учителями приезжали лучшие ученики;
- предусмотреть создание сертификатов об участии в Программе;
- не пытаться придать Программе официальный статус

vs

- придать Программе статус курсов повышения квалификации (мнения разделились)

Просьбы к участникам:

- 1) для будущей Интернет-страницы прислать свои впечатления о Программе (2-3 предложения).
- 2) прислать предложения о разделах Интернет-страницы (например, раздел «словарь основных научных терминов по физике частиц и космологии», «ответы на вопросы» и т.д.)

E-mail: pakuliak@theor.jinr.ru

Контакты:

1) По организации мероприятий для учителей и школьников в ОИЯИ – **Пакуляк Станислав Здиславович**

E-mail: pakuliak@theor.jinr.ru

2) По вопросам, связанным с обучением на базовых кафедрах университета «Дубна» в ОИЯИ – **Андрей Сергеевич Деникин** (декан факультета ЕИН)

E-mail: andrey.denikin@gmail.com

сайты

ОИЯИ: www.jinr.ru

УНЦ ОИЯИ: uc.jinr.ru

Университет «Дубна»: www.uni-dubna.ru

Спасибо за внимание