

НОВЫЕ ВАРИАНТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ



ПсковГУ
(Псков)



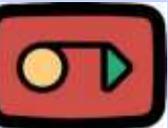
НИУ ИТМО
(СПб)



СПбГУ,
физфак
(СПб)



Paris Tech
(Paris)



Лекториум
(СПб)

МООС – эффективное применение привычных компонентов образовательного процесса

Чирцов А.С.

PSKOV STATE UNIVERSITY



ПсковГУ
(Псков)



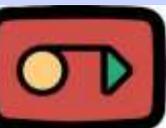
НИУ ИТМО
(СПб)



СПбГУ,
физфак
(СПб)



Paris Tech
(Paris)



Лекториум
(СПб)

Через 1 год – знаковая дата: 25 лет «компьютерному буму» в российском образовании

1. Всеобщее обучение компьютерной грамотности и состязание в оснащённости компьютерами
2. Всеобщее написание компьютерных учебников, создание локальных сетей, дискуссии «компьютер или живой преподаватель?»
3. Всеобщая Интернет-паутина, дистанционное обучение, учебно-информационные порталы.
4. Телекоммуникации, мультимедиа, хранилища ресурсов

Итоги 25-летних усилий и реалии 2010 - х



ПсковГУ
(Псков)



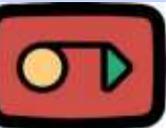
НИУ ИТМО
(СПб)



СПбГУ,
физфак
(СПб)



Paris Tech
(Paris)



Лекториум
(СПб)

1. Некоторое разочарование и уныние преподавательского корпуса – «чуда не произошло»
2. Учащаяся молодежь выбрала компьютерный вариант самостоятельного обучения
3. Сети заполнены информацией , качество которой оставляет желать лучшего
4. Гигантское расширение возможностей индивидуального творчества преподавателя и учащегося.
5. Четверть века развития компьютеризации образования не поколебали принцип:

**Применение компьютеров оправдано там,
где оно дает новые возможности и преимущества
по сравнению с традиционными формами**



ПсковГУ
(Псков)

НИУ ИТМО
(СПб)

СПбГУ

Серия электронных сборников мультимедийных материалов по курсу общей физики и для учащихся школ с углубленным изучением физико-математических дисциплин

- Классическая механика
- Релятивистская механика
- Физика колебаний



МЕХАНИКА

Физический ф-т СПбГУ
А.С.Чирнов
2007г.

Электронный сборник предназначен для информационной поддержки преподавания курса "Механика" для студентов бакалавриата по направлению "Прикладная математика и физика". В сборник включены учебные материалы, ориентированные на углубленное изучение курса классической и релятивистской механики. В основу сборника положены курсы лекций, читаемых Е.И.Бутвиловым и А.С.Чирновым.



- Идеальный газ
- Реальные газы
- Конденсированные системы



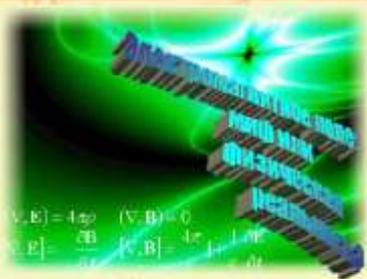
Молекулярная физика и термодинамика

Физический ф-т СПбГУ
А.С.Чирнов
2007г.

Электронный сборник предназначен для информационной поддержки преподавания курса "Молекулярная физика и термодинамика" для студентов бакалавриата по направлению "Прикладная математика и физика". В сборник включены учебные материалы, ориентированные на углубленное изучение курса молекулярной физики и физики сплошных сред. В основу сборника положены курсы лекций, читаемый М.С.Фрин и Н.Н.Филипповым.



- Электростатика
- Магнитостатика
- Электродинамика



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ

Физический ф-т СПбГУ
А.С.Чирнов
2006г.

Электронный сборник предназначен для информационной поддержки преподавания курса "Электричество и магнетизм" для студентов бакалавриата по направлению "Прикладная математика и физика". В сборник включены учебные материалы, ориентированные на углубленное изучение курса классической электродинамики.



- Электромагнитная оптика
- Дифракция и интерференция
- Квантовая оптика



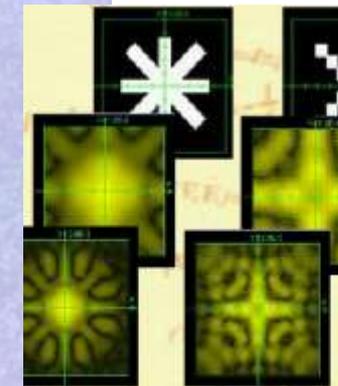
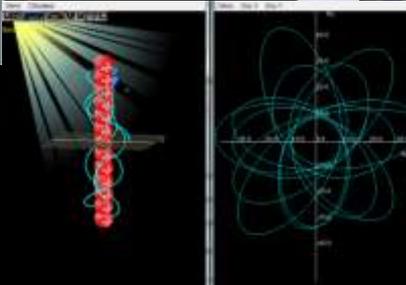
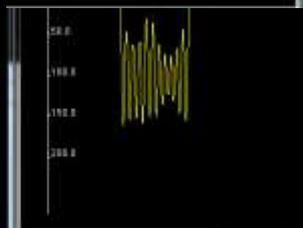
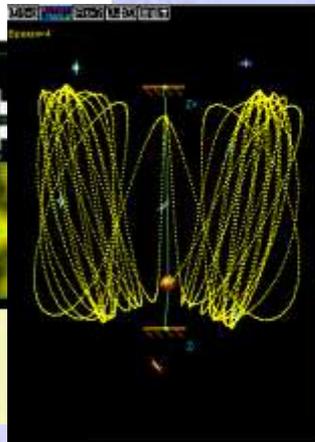
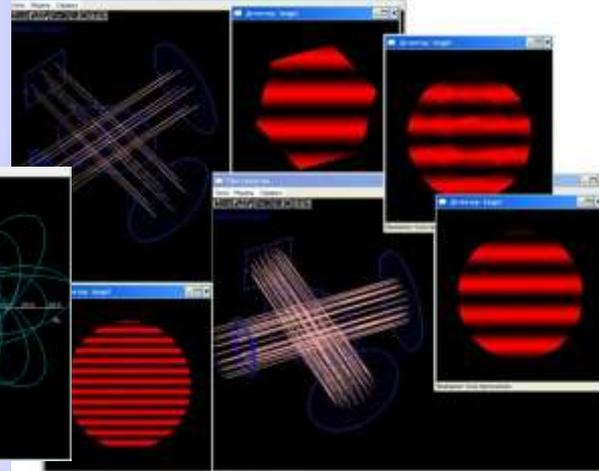
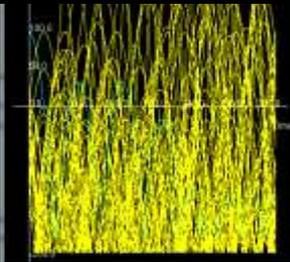
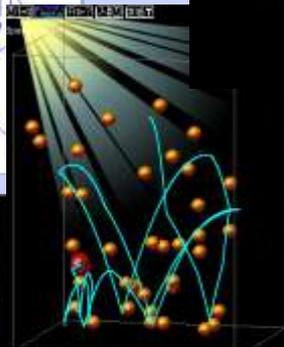
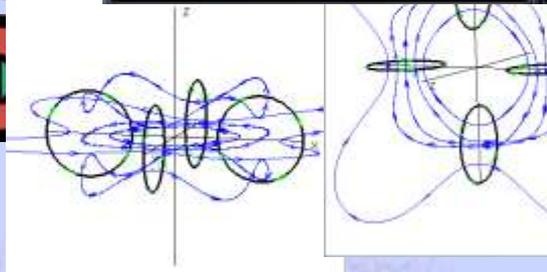
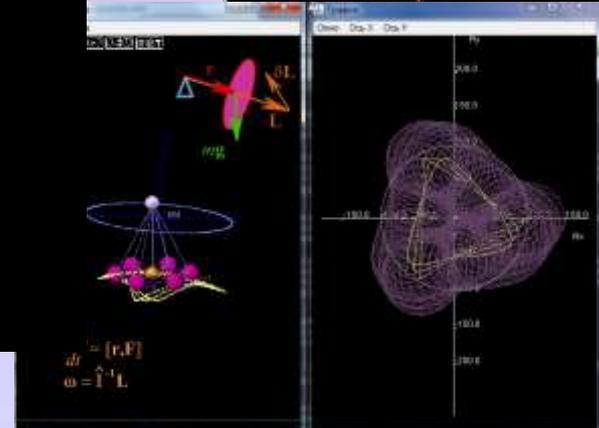
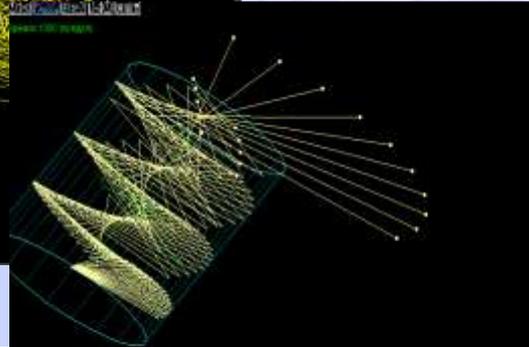
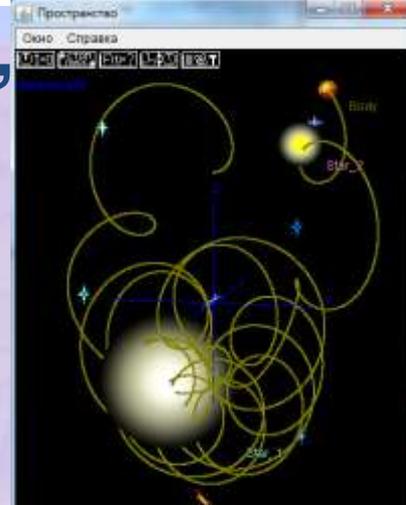
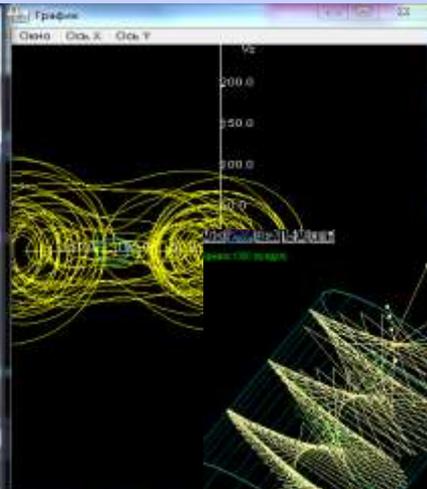
РАЗВИТИЕ ВЗГЛЯДОВ НА ПРИРОДУ СВЕТА

Физический ф-т СПбГУ
А.С.Чирнов
2007г.

Электронный сборник предназначен для информационной поддержки преподавания курса "Оптика" для студентов бакалавриата по направлению "Прикладная математика и физика". В сборник включены учебные материалы, ориентированные на углубленное изучение курса волновой оптики.



Основные типы ресурсов, включаемых в сборники

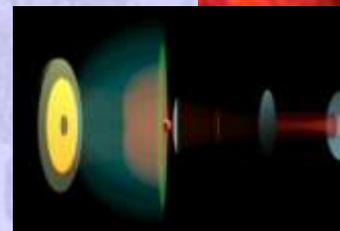
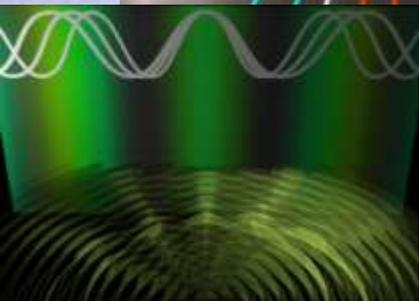
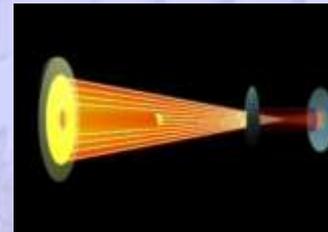
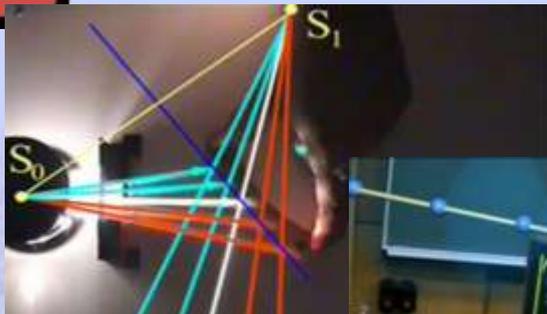
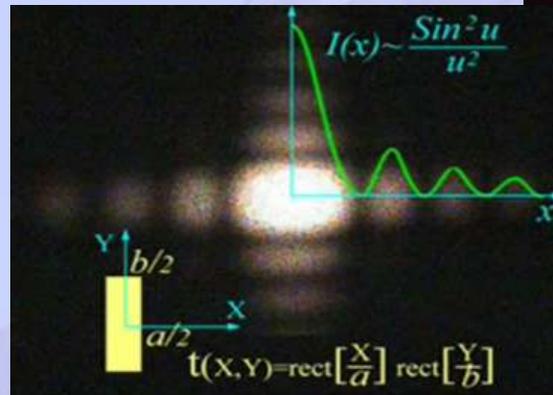
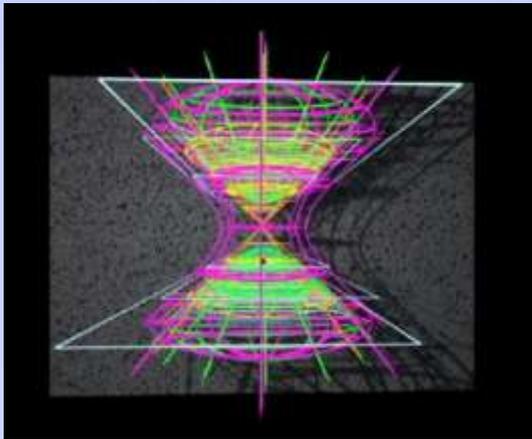




Основные типы ресурсов, включаемых в сборники



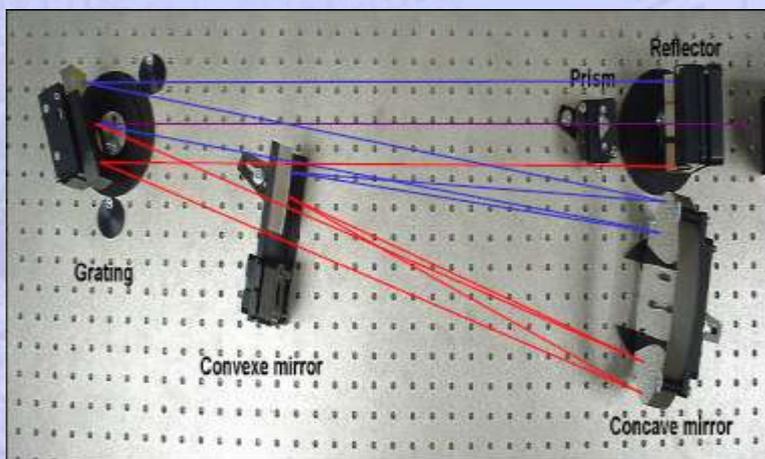
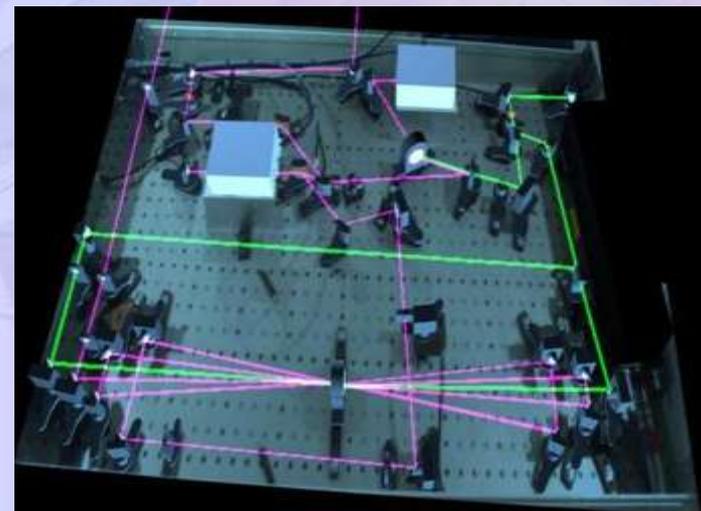
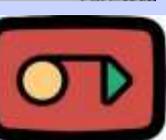
Учебное видео (в том числе гибридное и 3D - стереоскопическое)



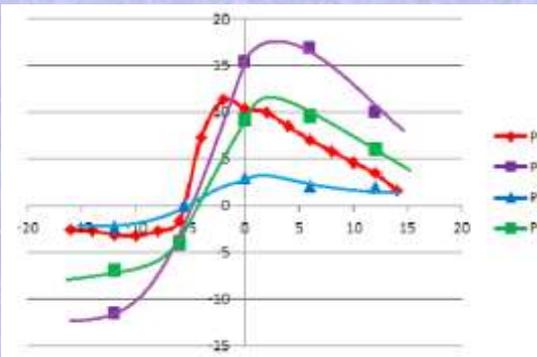
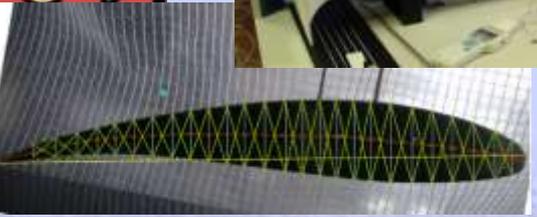
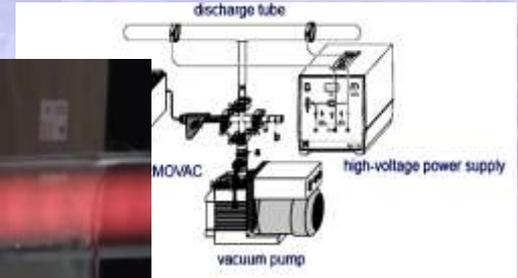
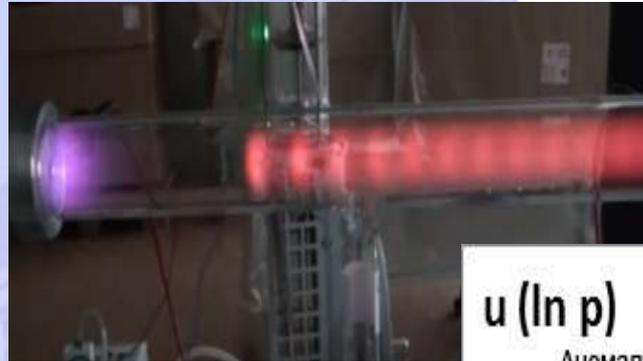
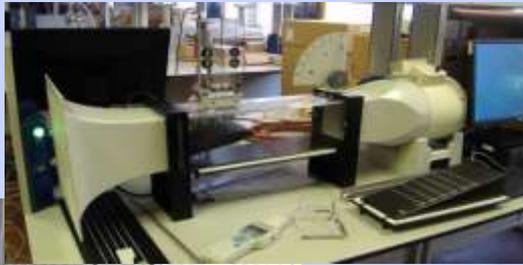


Основные типы ресурсов, включаемых в сборники

Мультимедийные описания лабораторных работ и установок



Симбиоз лабораторного и вычислительного практикумов – подход к решению задачи привлечения молодежи к НИР на ранних этапах обучения

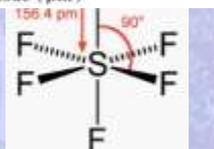
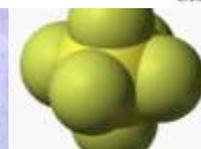
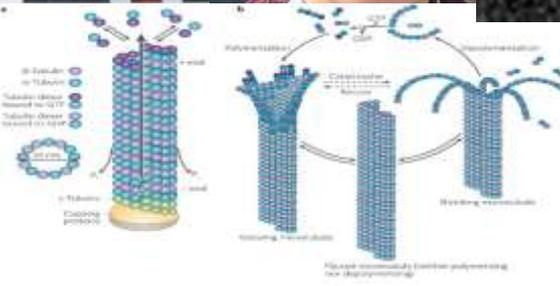
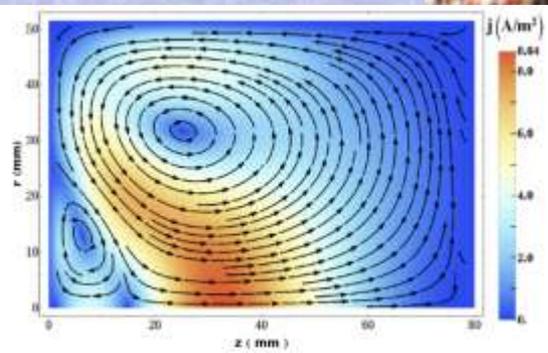
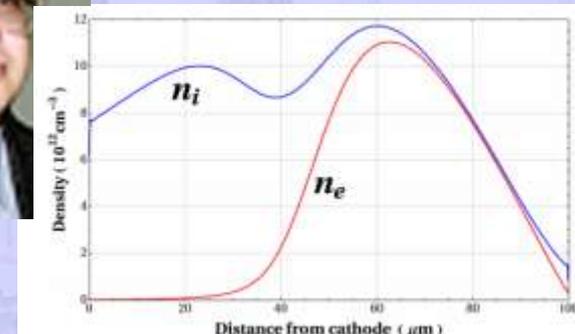
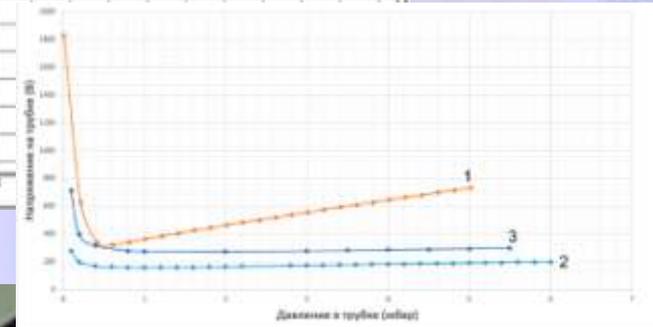
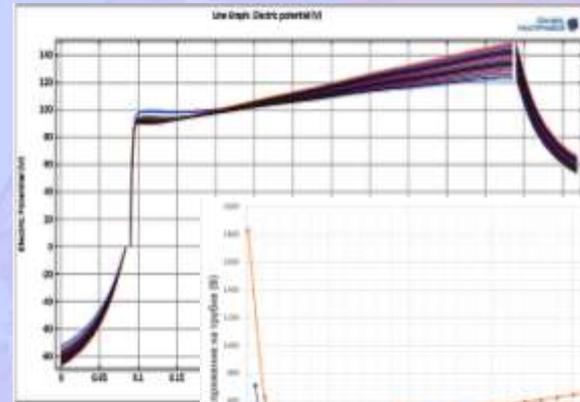
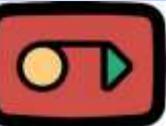


Подготовка	Эксперимент	Моделирование
Изучение текстового описания	Визуальное изучение зависимости конфигурации разряда от давления	Изучение теории для разработки полуэмпирической модели разряда
Изучение видео-описания	Измерение зависимости падения напряжения от давления и питающего напряжения	Поиск необходимых для моделирования данных и констант в электронных базах
Тренинг на компьютерном симуляторе	Измерение влияния балластного сопротивления источника	Численное решение уравнения Бесселя с уточненными граничными условиями на стенках для получения аналога (10)
Обучающее электронное тестирование	Расчет и построение графиков зависимостей сопротивления разрядного промежутка от давления и питающего напряжения	Расчет зависимости $U_e(p)$ в результате численного решения трансцендентного уравнения типа (11)
Коллоквиум в виде беседы с преподавателем	Измерение зависимости длины положительного столба от давления и напряжения	Расчет $U(p)$ на положительном столбе
	Измерение геометрических размеров разрядной ячейки	Моделирование прикладного слоя для расчета $V(p)$, Расчет $I_0(p)$
		Расчет $V_0(p)$ в прикладной области
		Расчет полного падения напряжения и сравнение с экспериментом





Международная лаборатория Нелокальной плазмы для нанотехнологий и медицины





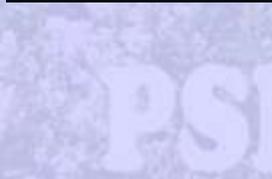
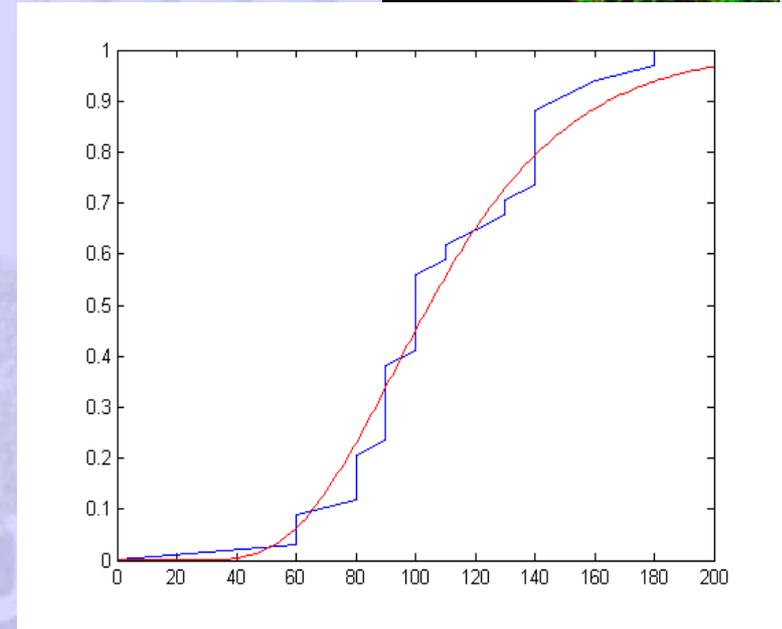
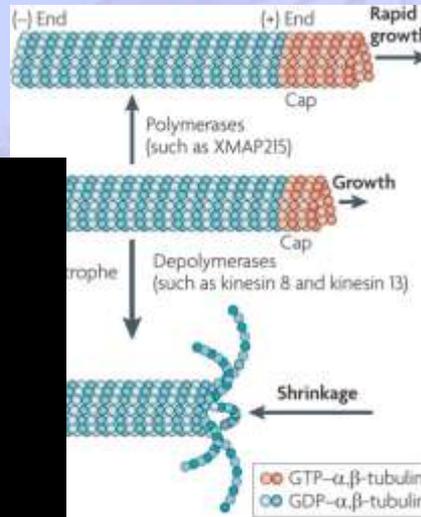
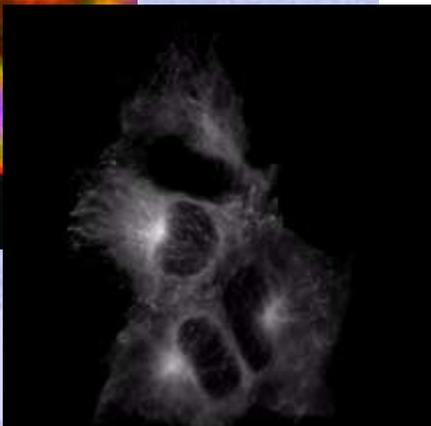
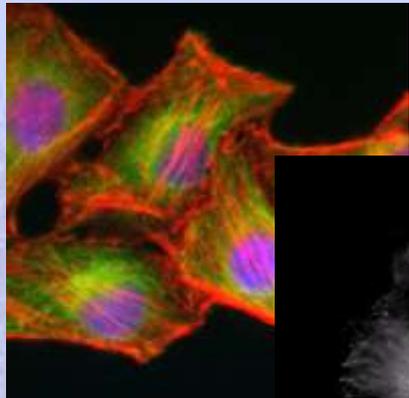
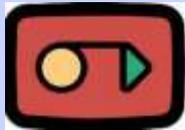
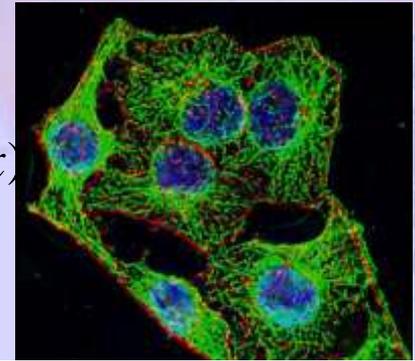
Международная лаборатория Нелокальной плазмы для нанотехнологий и медицины

$$P(x, t + dt) - P(x, t) = w_- dt P(x + \delta x, t) + w_+ dt P(x - \delta x, t) - w_- dt P(x, t) - w_+ dt P(x, t)$$

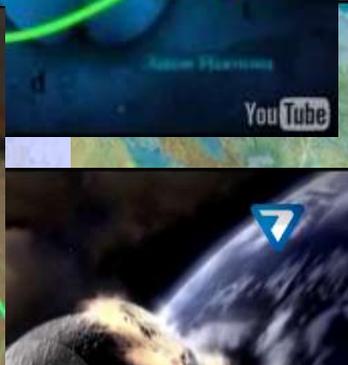
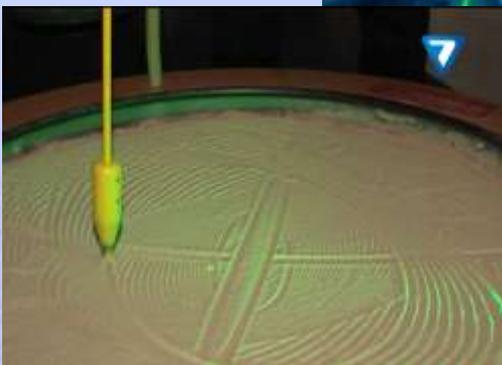
$$- P(x, t) r x dt + \sum_{m=0}^{\infty} r \delta x P(x + m \delta x, t) dt$$

$$\frac{\partial N(x)}{\partial t} = A_- N(x + \delta x) + K_+ n_t N(x - \delta x) - K_+ n_t N(x) - A_- N(x)$$

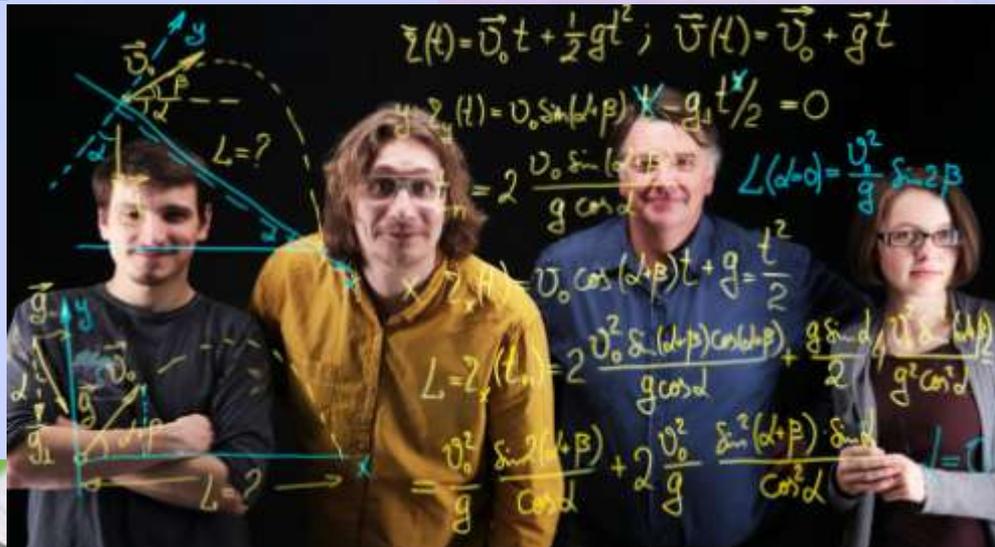
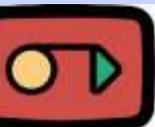
$$- N(x) r x + \sum_{m=0}^{\infty} r \delta x N(x + m \delta x, t) \quad \text{уравнение баланса}$$



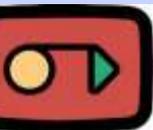
Симбиоз телевидения и Интернет – «ПРАКТИК-УМ» - естественно-научно-гуманитарное мировоззрение против лженауки



Телекоммуникации и Интернет для регулярного преподавания



<http://www.lektorium.tv/about>



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ**

alex_chirtsov@mail.ru

PSKOV STATE UNIVERSITY