

# **Компьютерное моделирование и проектирование микро- и нано- электроники и микроэлектро- механических систем**

III-ий региональный семинар, 2011 г.

---

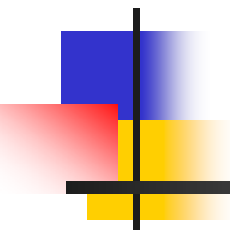
Кафедра «Физика»

Естественнонаучный факультет

Государственный университет –

Учебно-научно-производственный комплекс

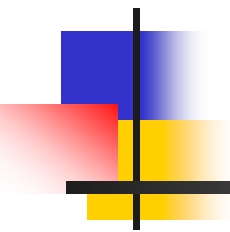
Наугорское шоссе, 29, г. Орел, 302020, Россия



# Приборно-технологическое моделирование микро- и наноэлектроники в Госуниверситете УНПК

---

- 2004 г. - моделирование характеристик полупроводниковых приборов силовой электроники (ЗАО «Протон-Электротекс»)
- 2008 г. - организация учебно-научно-исследовательской лаборатории приборно-технологического моделирования микро- и наноэлектроники (кафедра «Физика» ФЭиП ОрелГТУ)



# Учебно-научно-исследовательская ЛАБОРАТОРИЯ ПРИБОРНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

---

Турин Валентин Олегович

профессор кафедры «Физика» Госуниверситета-УНПК,  
кандидат физико-математических наук

Тел. +7 (4862) 41-98-89 Факс: +7 (4862) 41-66-84

E-mail: [voturin@ostu.ru](mailto:voturin@ostu.ru)

Наугорское шоссе, 29, г. Орел, 302020, Россия



# ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

---

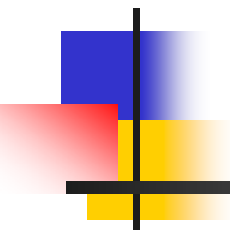
- ФИЗИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ
  - технологические процессы;
  - процессы, протекающие при различных режимах работы приборов;
  - проблемы эксплуатационной надежности и т.д.



# Методы исследований

---

- ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ
- ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
- МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ И ПРИБОРОВ НА ОСНОВЕ КОМПАКТНЫХ МОДЕЛЕЙ
- АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ



# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТАНДАРТЫ ПРИБОРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (TCAD)

---

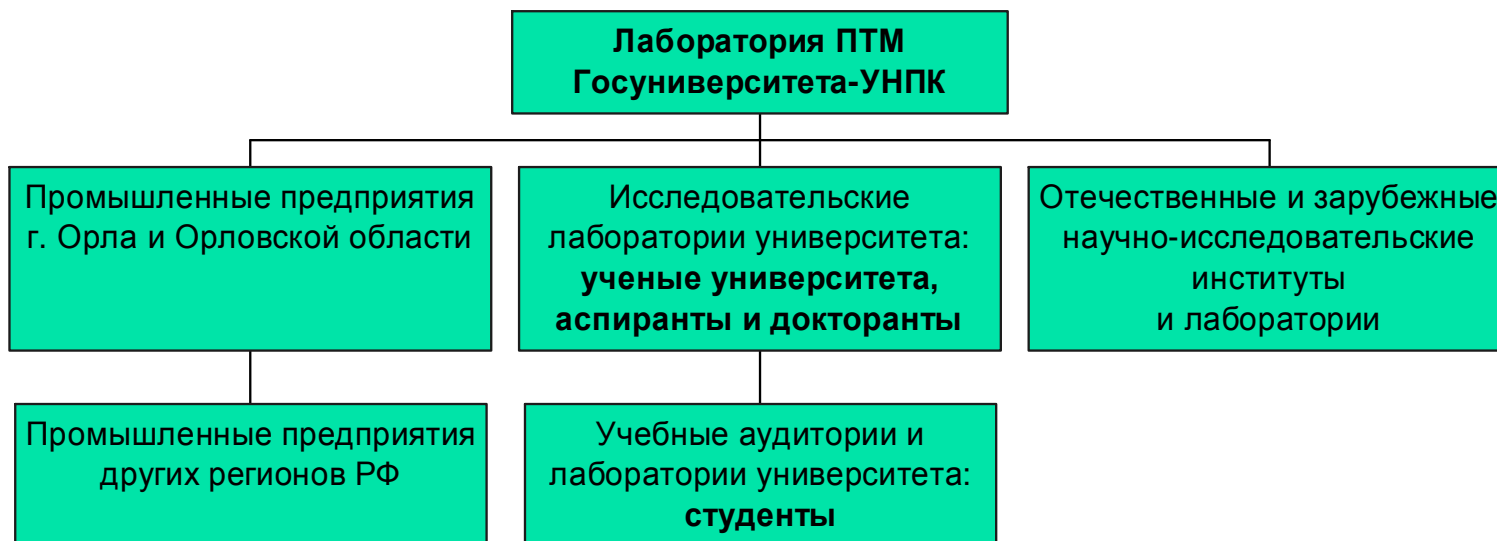
- математические пакеты: MatLab, Mathcad, Mathematica, Maple;
- пакеты решения уравнений математической физики методом конечных элементов: COMSOL Multiphysics, ANSYS, SIMULIA Abaqus;
- пакеты моделирования электронных схем типа SPICE фирм SYNOPSYS, CADENCE, SILVACO, MENTOR GRAPHICS;
- TCAD пакеты моделирования полупроводниковых приборов и технологий фирм SYNOPSYS и SILVACO
- использование свободного математического обеспечения

# Потенциал развития:

проблемы, решаемые ранее

отраслевыми институтами

Кадровый потенциал и связи:






# Круг интересов на современном этапе развития

---

- Силовые диоды и тиристоры (ЗАО «Протон-Электротекс»)
- МОП-транзисторы (ООО «Протон»)
- КНС-тензодатчики (ЗАО «ОрлЭкс»)
- Тонкоплёночные транзисторы (RPI -USA, URV-Spain, МИФИ)
- GaN полевые транзисторы (RPI-USA)
- Полупроводниковые лазеры (ФГУП «Полюс», ФИАН, МИРЭА)
- Лекционные курсы и экспериментальный практикум по физическим основам электроники и физико-химическим основам технологии электронных систем (ОрёлГТУ)





**Учебно-научно-исследовательская  
ЛАБОРАТОРИЯ ПРИБОРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ МИКРО-  
И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Турин Валентин Олегович**

профессор кафедры «Физика» Госуниверситета-УНПК,  
кандидат физико-математических наук

Тел. +7 (4862) 41-98-89 Факс: +7 (4862) 41-66-84

E-mail: [voturin@ostu.ru](mailto:voturin@ostu.ru)

Наугорское шоссе, 29, г. Орел, 302020, Россия