

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В АТОМНОЙ ФИЗИКЕ

Ю.Н.Краснобокий, И.А.Ткаченко, Уманский государственный педуниверситет, 20300 Украина,
Черкасская обл., г.Умань, ул.Октябрьской революции, 57, кв. 3, E-mail: igor.tkachenko@rambler.ru

1. При изучении физики, астрономии, астрофизики приходится изучать такие явления и процессы, которые нельзя воссоздать в их реальном виде, или их наблюдение связано с большими финансовыми затратами (иногда неоправданными), или вредными условиями проведения экспериментов.

2. Общеизвестно, что физическое знание носит модельный характер, поэтому физическое описание систем, процессов и явлений становится возможным только на почве определенных модельных представлений, а физическое моделирование служит универсальным средством формирования физического знания.

Моделирование является одним из эффективных методов познания окружающего материального мира, методом научных исследований, сущность которого заключается в создании и исследовании реального или мнимого аналога природных явлений и процессов.

3. В зависимости от природы явления, модель которого необходимо создать, из множества существующих информационных технологий (ИТ) необходимо выбирать такие, которые наиболее соответствуют критериям интерактивности, мультимедийности, доступности обратной связи, автономности, последовательности, повторяемости результатов, простоты вычислений.

4. Физические опыты на компьютерных моделях при удачно подобранных ИТ в соответствии с критериями (3) будут иметь высокую методическую ценность, если будут соответствовать следующим дидактическим требованиям: научности, достоверности, наглядности, динамичности, сознательности, надежности в работе, давать результаты в пределах предусмотренной погрешности, отвечать требованиям санитарных норм.

5. В соответствии с требованиями (3) и (4) кафедрой физики представляемого университета разработан и издан компьютерный лабораторный практикум по атомной физике, в процессе выполнения которого исследуются модели основополагающих опытов, предопределивших развитие теории строения атома. Это модели опытов Столетова, Лебедева, Резерфорда, Чедвика, Комптона, Франка и Герца, Девиссона и Джермера, Штерна и Герлаха, а также модели по проверке законов излучения абсолютно черного тела, масс-спектрокопии изотопов, нарушения четности и др.

ЗАЯВКА

на участие в XII-ой конференции стран Содружества «Современный физический практикум»

1. Фамилия, имя, отчество автора : Краснобокий Юрий Николаевич.
2. Должность: доцент кафедры физики и астрономии .
3. Ученая степень, звание: кандидат физико-математических наук, доцент.
4. Название доклада: «Компьютерное моделирование фундаментальных экспериментов в атомной физике».
5. Секция: II. Лекционный и лабораторный физический эксперимент в ВУЗах.
6. Необходимые технические средства: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.
7. Наименование организации: Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины.
8. Адрес: 20300, Украина, Черкасская обл., г.Умань, ул. Октябрьской революции, д.57, кв. 3.
9. Электронная почта: igor.tkachenko@rambler.ru

1. Фамилия, имя, отчество автора : Ткаченко Игорь Анатольевич.
2. Должность: доцент кафедры физики и астрономии .
3. Ученая степень, звание: кандидат педагогических наук, доцент.
4. Название доклада: «Компьютерное моделирование фундаментальных экспериментов в атомной физике».
5. Секция: II. Лекционный и лабораторный физический эксперимент в ВУЗах.
6. Необходимые технические средства: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.
7. Наименование организации: Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины.
8. Адрес: 20300, Украина, Черкасская обл., г.Умань, ул. Тыщика 11, кв.78.
9. Электронная почта: igor.tkachenko@rambler.ru