

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФФМН В.Т. Белинского
О.И. Сурина
Подпись
«___» _____ 2016 г.



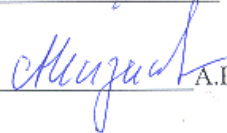
О Т Ч Е Т
о научной деятельности кафедры
«Общая физика и методика обучения физике»
наименование кафедры
за 2016 год

Декаан ФФМЕН



С.В.Титов

Зав. кафедрой ОФимОФ



А.Ю. Казаков

Пенза 2016

СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

ВНИМАНИЕ! СВЕДЕНИЯ ЗАПОЛНЯЮТСЯ ДЛЯ НИР ПО ФЦП, ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ ВУ-ЗУ (БАЗОВАЯ, ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ) НА 2016 ГОД, ГРАНТАМ (ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ), ХОЗЯЙСТВЕННЫМ ДОГОВОРАМ (ОБЪЕМОМ ОТ 1000,0 ТЫС. РУБ.)

Сведения о каждом наиболее значимом результате научных исследований и разработок представляются по прилагаемой форме, которая копируется и заполняется для каждого наиболее значимого результата отдельно в соответствии с инструкцией.

Тема НИР: «Разработка анимационных моделей по темам школьного курса физики и методических рекомендаций по их применению»

Номер государственной регистрации НИР:

1. Наименование результата:

Анимационные модели по темам школьного курса физики и методические рекомендации по их применению

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	
- метод	
- гипотеза	

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	+
- технология	
- устройство, установка, прибор, механизм	
- вещество, материал, продукт	
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
- программное средство, база данных	

- другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	
- Индустрия наносистем	
- Информационно-телекоммуникационные системы	
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Совершенствование учебного процесса по физике в школе

6. Описание, характеристики:

Модели позволяют изучать законы сложения скоростей и перемещений в относительном движении, имитировать поступательное прямолинейное равномерное и равнопеременное движение тела, движение тела, брошенного под углом к горизонту в однородном поле тяготения Земли без учёта сопротивления воздуха, движение нитяного маятника без учёта сопротивления среды, ставить перед обучающимися экспериментальную (виртуальную) задачу, позволяющую самостоятельно сформулировать условия плавания тел, проводить виртуальную лабораторную работу по исследованию изобарного процесса в идеальных газах, визуализировать механизм электролитической диссоциации молекул медного купороса в воде, процесс возникновения и протекания электрического тока через раствор электролита, демонстрировать явления отражения и преломления света на плоской границе раздела двух сред согласно законам отражения и преломления света, наблюдать явление полного внутреннего отражения света, наблюдать явление дифракции на одномерной дифракционной решётке, показать строение атома водорода согласно теории Бора, процессы излучения и поглощения атомом электромагнитного излучения (света).

7. Преимущества перед известными аналогами:

Расширенный функционал, подробное методическое сопровождение

8. Область(и) применения:

Учебный процесс по физике в образовательных учреждениях

9. Правовая защита:

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Готово к применению

11. Авторы:

Киндаев А.А.