Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В СРЕДЕ VISUAL STUDIO

Допущен к защите
И.о. заведующей кафедрой
Вабищевич С.В.

Протокол № 9 от 20.04.2017 г.

Защищена 10.05.2017 г.
с отметкой "9 (удовлетворительно)"

Курсовая работа студенки 322 группы 3 курса специальности «Физика и информатика» дневной формы получения образования
Казаковой А.В.

Научный руководитель кандидат физ.-мат. наук, доцент
Заборовский Г.А.

Минск, 2017
СОДЕРЖАНИЕ
Введение.................................................................................................................3
1. Учебное компьютерное моделирование оптических явлений......................4
2. Теоретические основы интерференции.........................................................5
3. Теоретические основы дифракции.................................................................7
4. Построение модели интерференции...............................................................8
5. Построение модели дифракции....................................................................10
6. Использование моделей интерференции и дифракции на уроках физики.12
Заключение и выводы.........................................................................................13
Список литературы .............................................................................................14
ВВЕДЕНИЕ

В современном образовательном процессе не всегда можно наглядно показать физические явления из-за отсутствия соответствующего оборудования или невозможности воспроизведения физического процесса, поэтому удобно использовать компьютерные модели.

Целью настоящей работы является исследование возможности учебного моделирования оптических явлений в среде Visual Studio, а также создание моделей в этой среде таких явлений как интерференция и дифракция.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Рассмотреть физические (теоретические) основы явлений дифракции и интерференции;
2. Рассмотреть особенности построения компьютерных моделей в среде Visual Studio;
3. Разработать компьютерные модели интерференции и дифракции.

Используя компьютерные модели оптических явлений можно наглядно и в доступной форме объяснить результат оптических явлений учащимся. Моделирование явлений позволяет обратить внимание на физический процесс в общем, а не его частные случаи в реальной ситуации. Изучение компьютерных моделей дает учащемуся обратить внимание на зависимость протекания процесса от начальных условий и изменений значимых параметров.