

• формировать сплочённый коллектив, объединённый общим увлечением и стойким интересом к художественному творчеству.

Важность данного курса в профессиональной подготовке студентов определяется тем, что он имеет большие возможности для реализации технологических знаний, умений и навыков, творческих способностей, эстетического воспитания студентов через средства искусства, укрепления национального самосознания, формирования у них художественного вкуса, чувства прекрасного, умения правильно понимать и оценивать произведения искусства и богатство окружающего мира.

Мы считаем, что развить способности – это, значит, вооружить студента способом деятельности, дать ему в руки ключ, принцип выполнения работы, создать условия для выявления и расцвета его одарённости.

«Способности не просто проявляются в труде, они формируются, развиваются, расцветают в труде и гибнут в бездействии».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Волков, И.П. Приобщение к творчеству / И.П. Волков. – М.: Просвещение, 1982.

УДК 535.31

Фролов О.М., Лукьяненко К.С.

ИЗУЧЕНИЕ ДИФРАКЦИОННЫХ ЯВЛЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научные руководители: канд. физ.-мат. наук, доц. Блинков Г.Н.,
канд. пед. наук, ст. преподаватель Блинкова Н.Г.*

В работе подчеркивается особое место дифракционных явлений среди изучаемых в физической оптике. Неочевидное отклонение от прямолинейного распространения света при прохождении через отверстия, экраны, диафрагмы, а также распределение интенсивности дифрагировавшего света в плоскости фотоприемника могут быть рассчитаны исходя из волнового уравнения с учетом граничных условий. Строгое решение таких задач возможно только в некоторых случаях. Приближенные методы, основанные на предложенном Френелем методе зон, изучаются с помощью компьютерной программы, позволяющей наглядно представить метод и промоделировать дифракционные процессы.

Широко применяемые в настоящее время волоконные, интегрально-оптические устройства основаны на законах геометрической и физической оптики, явлениях рефракции, распространения света в неоднородной среде, полного внутреннего отражения, дисперсии, дифракции, интерференции, поляризации, рассеяния, поглощения света, образования спеклов, нелинейных эффектах. Изучение работы этих устройств способствует более глубокому пониманию оптических явлений, что, в свою очередь, дает возможность инженеру расширять области применения их. Умение решать дифракционные задачи позволяет рассчитывать пределы разрешения оптических инструментов и приборов. Одним из методов решения многих дифракционных задач является метод зон Френеля, моделируемый в работе.

Существующие компьютерные моделирующие дифракцию программы, например, выпущенная НТО «Физикон» совместно с центром электроники и информатики Московского физико-технического института на компакт-диске программа, не дают представления о зонах Френеля. Описываемая в докладе разработанная авторами программа наглядно показывает выделяемые на волновом фронте зоны при различных значениях расстояний, которые можно изменять во время изучения, от источника до диафрагмы и от диафрагмы до экрана, рассчитывает интенсивность света в точках экрана и отображает все данные в различных окнах. Такое отображение информации позволяет одновременно варьировать параметры эксперимента, рассчитывать значения, наблюдать распределение интенсивности на экране. Модельный эксперимент по дифракции можно выполнять на отверстиях или на щели. Программа дает представление о разбиении на зоны Френеля как фронта сферической, так и фронта плоской волны, и о размерах зон в обоих случаях, что важно для понимания процесса расчета интенсивности дифрагировавшего света в различных областях экрана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баракат, Р. Компьютеры в оптических исследованиях / Р. Баракат [и др.]; под ред. Б. Фридена. – М.: Мир, 1983. – 488 с.