

**ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ КОМПЛЕКС  
«ДИФРАКЦИЯ ФРАУНГОФЕРА»  
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА**

**Леонид Анатольевич Нефедьев, Гузель Ильдаровна Гарнаева  
Эльмира Ильгамовна Низамова, Эльвера Дамировна Шигапова**  
*Россия, Казань, Казанский федеральный университет  
Russia, Kazan, Kazan federal university  
E-mail: guzka-1@yandex.ru*

**Ключевые слова:** волновая оптика, виртуальная лабораторная работа, компьютерное моделирование, профильное обучение физике.

При организации урочной деятельности учитель не всегда может представить основной или ввести дополнительный материал в том объеме, который давал бы возможность полностью сформировать представления о рассматриваемом явлении. В этом случае возникает необходимость в организации внеурочной деятельности в виде работы кружка, факультатива, интенсивного курса [1].

Для организации внеурочной деятельности учащихся 11 класса профильного уровня обучения авторы предлагают использовать разработанный ими комплекс виртуальных лабораторных работ «Дифракция Фраунгофера». В ходе освоения комплекса рассматриваются теоретические аспекты дифракции в параллельных лучах, применение метода векторных диаграмм для распределения интенсивности на экране наблюдения, затрагиваются вопросы дифракции рентгеновского излучения на кристаллической решетке, дифракции в мутных средах, разрешающей способности оптических приборов. Кратко знакомятся с биографией ученых, их научными достижениями и вкладом в разработку данной тематики. Выполняются такие виртуальные лабораторные работы как: дифракция света на одной щели, дифракция света на двух щелях, дифракция света на многих щелях [2].

**Список литературы**

1. Шефер, О.Р., Проектирование внеурочной деятельности обучающихся по физике: учебное пособие / О.Р. Шефер ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск]: ЮжноУральский научный центр РАО, 2022. – 130 с.
2. Нефедьев, Л.А. Виртуальный лабораторный практикум по дифракции света для учащихся 11-х классов. Часть 2. Дифракция Фраунгофера. / Л.А. Нефедьев, Г.И. Гарнаева, Э.И. Низамова, Э.Д. Шигапова, И.С. Шайхулин. – Казань: Издательство Казанского университета. – 2024.