

УДК 37

ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ В ЛЕКЦИЯХ ПО ФИЗИКЕ (ОПТИКА) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тачмухаммедова О. Б., (преподаватель)

*Государственный энергетический институт Туркменистана,
г.Мары, Туркменистан.*

Современное образование в сфере физики сталкивается с несколькими вызовами: от недостатка вовлеченности студентов до сложности восприятия абстрактных физических концепций. Одним из самых эффективных способов повышения интереса студентов к лекциям по физике, в частности по оптике, является использование новых технологий. Технологические инструменты могут не только облегчить восприятие теоретических знаний, но и стимулировать студентов к активному участию в учебном процессе [4].

Одним из главных методов, который помогает сделать сложные концепции оптики более доступными, является визуализация. Оптика, как и многие другие разделы физики, включает в себя явления, которые трудно воспринимать на слух или из традиционных учебников. Современные технологии позволяют создавать интерактивные визуализации, которые показывают, как свет преломляется, отражается или распространяется через различные среды.

Использование VR и AR помогает студентам наблюдать физические явления в трехмерном пространстве и взаимодействовать с ними в реальном времени. Например, студент может «войти» в сферу, где происходит преломление света через линзу или наблюдать взаимодействие лазерных лучей с различными материалами. Такие технологии создают более глубокое понимание физических процессов, которые традиционно демонстрируются с помощью рисунков или статических схем.

Симуляции, такие как PhET Interactive Simulations или GeoGebra, позволяют студентам в интерактивной форме изучать различные эксперименты в области оптики, таких как дифракция, интерференция, преломление и отражение света. Эти инструменты дают возможность моделировать различные условия и наблюдать изменения в реальном времени.

Введение в лекционный процесс интерактивных элементов и технологий дистанционного обучения значительно увеличивает вовлеченность студентов. Платформы для онлайн-обучения, такие как Coursera, edX и Khan

Academy, предлагают курсы по физике с элементами видео, тестов, и задач, что позволяет студентам учить и закреплять материал в удобном формате.

Совмещение традиционных лекций с онлайн-занятиями и активными методами обучения дает студентам возможность изучать материал в своем ритме. Например, после посещения лекции по оптике можно предложить студентам пройти онлайн-тесты и обсудить трудные вопросы в формате вебинаров [3].

Использование специализированного оборудования и технологий:

Многие мобильные приложения теперь предлагают возможность виртуальных лабораторных экспериментов. Студенты могут моделировать различные эксперименты, не выходя из аудитории, например, изучать свойства света через призмы, линзы и другие оптические элементы.

Современные лабораторные комплексы, такие как лазеры, фотометры и спектрометры, позволяют проводить эксперименты, которые раньше были доступны только в специализированных научных учреждениях. Эти устройства, используемые в учебном процессе, делают изучение оптики более увлекательным и реальным, что способствует лучшему пониманию физики на практике.

Интеграция элементов геймификации в обучение физике помогает повысить мотивацию студентов. Например, создание викторин, основанных на материалах лекции, способствует лучшему запоминанию ключевых понятий и законов оптики.

Использование технологий для совместной работы и обсуждения материалов также способствует повышению интереса студентов. Платформы, такие как Google Classroom или Microsoft Teams, позволяют преподавателям организовывать онлайн-обсуждения, а студенты могут делиться своими мыслями и обсуждать сложные вопросы в группе. Это создает интерактивную среду и поддерживает активное вовлечение студентов в учебный процесс.

В рамках новых технологий возможны и более широкие формы сотрудничества. Например, студенты могут участвовать в международных проектах по исследованию оптики, обмениваться опытом с другими студентами из разных уголков мира, что расширяет их кругозор и мотивацию для углубленного изучения предмета.

Заключение. Использование новых технологий в преподавании физики, особенно в области оптики, дает массу преимуществ: от улучшения восприятия сложных концепций до повышения вовлеченности студентов в учебный процесс. Интерактивные симуляции, виртуальная реальность, мобильные приложения и лабораторные комплексы позволяют создать богатую образовательную среду, в которой студенты могут не только слушать лекции, но и активно участвовать в обучении. Внедрение технологий в учебный процесс способствует не только лучшему усвоению

материала, но и развивает у студентов критическое мышление и творческий подход к решению научных задач.

Список литературы

1. Bergmann J., & Sams A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education.

2. Hew K. F., & Brush T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. Educational Technology Research and Development, 55(3), 223-252.

3. Невзорова, А. Б. Выбор веб-сервиса для создания цифрового образовательного мероприятия/ А. Б. Невзорова, Н. С. Горошко// Цифровая трансформация. – 2020. – № 4 (13). – С. 34–43.<https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-4-34-4/>

4. Невзорова, А. Б. Философские и социально-гуманитарные аспекты высшего инженерного образования: монография / А. Б. Невзорова, Е. Г. Кириченко, А. Б. Бессольнов; Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, Белорусский государственный университет транспорта. – Гомель: БелГУТ, 2016. – 242 с.

ВАКУУМНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тиханкова И.Д. (студент, гр. ГА-11)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность: Вакуумные системы эффективно применяются в автоматизированных сборочных линиях для перемещения хрупких изделий различных габаритов – от малых по размеру электронных компонентов до стеклянных пластин или транспортировки и удержания в определенном положении и других целей [1].

Цель работы – исследование вакуумного оборудования с целью автоматизации технологических процессов.

Результат работы: В терминах пневматической технологии под вакуумом понимают область, свободную от окружающей атмосферы (давление в которой ниже атмосферного, равного $p_a = 0,1033$ МПа).

Рассмотрены два основных метода получения вакуума: посредством вакуумных насосов, и используя эжекторы, которые создают вакуум благодаря кинетической энергии сжатого воздуха [2,3]. Первый метод относительно дорого, но эффективен для создания глубокого вакуума в больших объемах. В последнее время распространение получили лопастные, винтовые и кулачковые вакуум-насосы, среди которых можно отметить пластинчато-роторные маслоуплотненные и абсолютно сухие насосы, а также сухие ротационно-