

**ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
INNOVATIVE ASPECTS OF E-LEARNING TECHNOLOGIES**

**Аннотация**

**Обсуждается значение инновационных аспектов использования современных технологий при изучении физики в технических вузах**

**Abstract**

**The importance of innovative aspects of the use of modern technologies in the study of physics in technical universities is discussed**

**Ключевые слова**

**физика, инновации, технологии, методы**

**Keyword**

**physics, innovation, technology, methods**

В настоящее время происходит значительное сокращение количества учебного времени на изучение физики в технических вузах – до одного семестра для большинства специальностей. Это обстоятельство диктует, как нам представляется, разработку нового подхода к изложению теоретического курса и организации самостоятельной работы студентов. В новых условиях нет возможности, да и необходимости подробного рассмотрения фактического материала по изучаемым разделам физики – эта информация представлена в многочисленных учебно-методических пособиях и на электронных ресурсах, поэтому большую её часть можно вынести на самостоятельную работу.

Цель курса физики в техническом вузе – использование потенциала физических знаний для подготовки специалистов широкого профиля, способных находить творческие решения технических задач, причем порой на стыке различных наук. Знания в узкоспециальных областях быстро устаревают, поэтому актуальной становится задача акцентирования внимания обучаемых на принципах и методах физики, имеющих общенаучное и междисциплинарное значение [1,2,4].

В курсе физики представлено значительное количество примеров успешного использования метода аналогии – от аналогии между поступательным и вращательным движениями в классической механике до оптических аналогий квантовых явлений. Физические системы или явления могут быть аналогичными по своему поведению (например, фазовые переходы II рода) или по математическому описанию (например, одинаковые по структуре математические выражения описывают колебательные и волновые процессы в механике и электромагнетизме). В тех случаях, когда в качестве аналога используется искусственно созданная система, метод аналогии называется моделированием. Метод аналогии позволяет представить сложные или недоступные наблюдению объекты и явления в более доступной образной форме (например, модель атома или туннельного эффекта) [3].

По результатам проведенных исследований порядка 80% студентов, обучающихся в вузах, нуждаются в дополнительных консультациях с преподавателем, а 95% студентов испытывают настоятельную потребность не только в консультациях, но и персональной помощи.

На сегодняшний день успешное внедрение нестандартных педагогических практик, во многом базируется на использовании компьютерных сетей и электронных информационно-образовательных сред.

Современные требования к предметным и личностным результатам обучения студентов обуславливают настоятельную необходимость серьезного изменения технологии организации учебного процесса осуществляемой в ВУЗах, в котором студент становится по-настоящему активным участником учебной деятельности, а преподаватель – лишь направляющим звеном.

К тому же работодатели в различных областях практической деятельности зачастую высказывают явную неудовлетворенность имеющимся уровнем подготовки выпускников многих ВУЗов, указывая на частое отсутствие у них профессиональной и психологической готовности решать возникающие производственные задачи.

В связи с этим весьма перспективным направлением развития современного высшего профессионального технологического (инженерного) образования является переход от традиционных методов и технологий обучения к обучению на основе web-поддержки и к смешанному обучению (blended learning) студентов, сочетающего в себе технологии традиционного и дистанционного образования [2].

Отметим, что традиционная вузовская лекция зачастую является весьма пассивным механизмом передачи необходимых знаний, не развивая в студентах должного чувства компетентности и автономности. В этой связи значение в процессе обучения приобретают видео-лекции.

Совместная активная работа, проводимая на занятиях после самостоятельной проработки изучаемого материала, существенно повышает мотивацию студентов, удовлетворяя их потребность в коллективном обсуждении полученной информации.

Опираясь на опыт разработки компьютерных образовательных технологий, можно утверждать, что достаточно высокую педагогическую эффективность имеют лишь те из них, которые обеспечивают диалоговый режим в процессе решения различных познавательных задач; оценивают работу студента, учитывая количество вопросов, ошибок и повторных ошибок; хранят для преподавателя и студента результаты учебной работы.

Это позволяет сформулировать следующие требования к современным технологиям обучения:

- обеспечивать каждому студенту возможность занятий по оптимальной индивидуальной программе, учитывающей в полной мере его познавательные способности, мотивы, склонности и др. качества;
- оптимизировать содержание учебной дисциплины, сохраняя и обогащая знания, включенные в государственную программу, и оптимизировать соотношение теоретической и практической подготовок будущих специалистов;
- интенсифицировать процесс обучения;
- сокращать психическую и физиологическую нагрузки студентов;
- повышать уровень мотивации обучения студентов;
- формировать у студентов чувство ответственности за своё образование;
- активизировать работу студентов, как участников образовательного процесса.

Основными преимуществами электронно-образовательных технологий обучения являются:

– возможность гармоничного сочетания электронного обучения с аудиторными лекционными занятиями. В данном случае появляется дополнительное время на обсуждение сложных моментов изучаемого материала;

– доступность многих ресурсов. Студенты изучают учебный материал в удобное для себя время, могут вернуться к нему в любой момент, и, благодаря его распространению через сеть интернета, просматривать в удобном для них месте с различных мобильных устройств;

– командная работа студентов, а также интерактивное взаимодействие между студентами и преподавателем;

– полный контроль хода лекции. Студенты могут просматривать лекционный материал, возвращаться, или идти вперед по мере необходимости;

– возможность неоднократного изучения материала лекций, облегчая процесс восприятия необходимой информации, для студентов, у которых русский язык не является родным;

– уменьшение времени на самоподготовку студентов.

Итак, обучение с использованием электронных информационно-образовательных сред призвано обеспечить не только должную информированность студента в определенной области знаний, но и способно сформировать мотивацию к ее постоянному обновлению и расширению диапазона знаний, как на студенческой скамье, так и в будущей профессиональной деятельности.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Бурцева, В. П. Организация самостоятельной работы студентов в вузе / В. П. Бурцева, С. В. Родин // Качество подготовки специалистов в техническом университете : проблемы, перспективы, инновационные подходы : материалы VI Международной научно-методической конференции, Могилев, 18 ноября 2022 г. / Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий ; редкол.: А. С. Носиков [и др.]. – Могилев, 2022. – С. 28–30.

2. Лотокова В.А. К вопросу о применении инновационных образовательных методик в рамках высшего образования // Обучение и воспитание: методики и практика. 2015. № 20. С. 30—34.

3. Савилова Ю.И. О методе аналогий в курсе физики технического вуза / Ю. И. Савилова, Г. Ф. Смирнова // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития. Материалы X Международной научно-методической конференции «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития». – Минск, 26 ноября 2020 года / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск : БГУИР, 2020. – С. 229–232.

4. Родин С.В., Кисель Н.К., Сергеева-Некрасова М.С. «Электронные образовательные среды в организации и контроле самостоятельной работы студентов» // V Международная науч.- метод. конф. «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития». – Мн., БГУИР, 2010.