

5. Изучение языка должно оставаться человеческим занятием. Хотя ИИ может улучшить обучение и оценку, он не может заменить уникальный человеческий опыт усвоения и использования языка. Оценка на основе ИИ должна всегда держать человека в курсе событий: обеспечивать подотчетность со стороны поставщиков услуг тестирования и позволять человеку вмешиваться там, где требуется контроль, ясность или исправление для контроля качества.

6. Устойчивое развитие – это этический вопрос. Искусственный интеллект – это не просто цифровой инструмент, это физический инструмент, имеющий реальные экологические издержки. Системы ИИ обрабатывают огромные объемы данных.

Отражая быстро меняющийся ландшафт ИИ и активные дискуссии об эффективности методов тестирования английского языка, документ призывает поставщиков тестов собирать убедительные доказательства того, что результаты, полученные с помощью ИИ, соответствуют тем же стандартам, что и результаты высококвалифицированных и опытных экзаменаторов-людей. В документе также содержится призыв к большей прозрачности и объяснимости, чтобы все стороны знали о роли ИИ в оценке [2]. Возможно данная система качества скоро интегрирует в отечественные высшие учебные заведения, что позволит проводить оценку качества знаний иностранного языка более точно, учитывая этические принципы использования новых технологий в обучении.

Л и т е р а т у р а

1. British Council site: an article “Ten trends and innovations in English Language Teaching”. – URL: <https://www.britishcouncil.org/voices-magazine/ten-trends-and-innovations-english-language-teaching-2024> (дата обращения: 11.09.2025).
2. Cambridge site: an article “Cambridge sets six principles for ethical AI in language education”. – URL: <https://www.cambridgeenglish.org/news/view/cambridge-sets-six-principles-for-ethical-ai-in-language-education/> (дата обращения: 11.09.2025).
3. Frontiers: “The Contribution of Artificial Intelligence to Cognitive, Affective, and Psychomotor Learning and the Acquisition of Future Skills in Education”. – URL: <https://www.frontiersin.org/research-topics/74356/the-contribution-of-artificial-intelligence-to-cognitive-affective-and-psychomotor-learning-and-the-acquisition-of-future-skills-in-education> (дата обращения: 11.09.2025).

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ

Н. Н. Ворсин, Т. Л. Кушнер

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Республика Беларусь

В парадигме высшего образования Республики Беларусь прослеживается устойчивая тенденция трансформации от знания трансляционного подхода в преподавании к личностно-ориентированным педагогическим технологиям. Вместе с тем в условиях развития информационного общества вполне логичными являются требования к качественному изменению стратегических принципов обучения, к развитию и усилению инновационных подходов в обеспечении учебного процесса [1].

Компьютерные, информационные, коммуникационные технологии внедряются во все направления педагогической деятельности. Система подготовки специалистов в техническом вузе не является исключением. Эффективность компьютерных методов в процессе обучения существенно возрастает при изучении сложных для понимания фундаментальных и технических дисциплин, где требуется умение анализиро-

вать процессы, явления, строить модели. К ним относятся естественнонаучные, технические дисциплины, в том числе физика, открытия в которых обеспечили небывалый прогресс XX в. и развитие науки и техники в XXI в.

Современный уровень подготовки будущих специалистов технического вуза требует развития у них исследовательских навыков работы, что можно осуществить в процессе изучения естественнонаучных и технических дисциплин, методами лабораторного практикума. Эксперимент, в частности, лабораторный практикум по своему назначению обладает большими возможностями для развития будущего специалиста [2].

Однако тенденцией последнего времени является уменьшение для многих технических специальностей количества часов, отводимых на изучение дисциплины «Физика» в целом и на выполнение лабораторных работ в частности, что не позволяет использовать в полной мере высокий творческий потенциал данного вида занятий.

На кафедре физики учреждения образования «Брестский государственный технический университет» проводятся научно-исследовательские и конструкторские работы по компьютеризации физического лабораторного практикума. Целью исследования является научно-методическое обоснование, разработка и оценка эффективности использования компьютеризированного лабораторного практикума по физике, ориентированного на активизацию учебного процесса. Объект исследования – подготовка современного специалиста в высшем техническом учебном заведении. Предмет исследования – процесс разработки и применения компьютеризированного физического лабораторного практикума как средства повышения эффективности обучения в техническом вузе. Отметим, что принципиальной позицией руководителя и исполнителей научно-исследовательской работы является использование персональных компьютеров не для создания виртуальных лабораторных работ (их право на существование не оспаривается), а для обеспечения автоматизации процессов измерений на реальных физических установках, обработки результатов эксперимента и т. д. [3].

Считаем, что компьютеризация лабораторного практикума по физике должна решать следующие задачи: реализовывать традиционные цели – обучение методологии физических измерений, анализ результатов и оценка погрешностей измерений; обучать использованию компьютера в качестве мультимедийного прибора в целях автоматизации рутинных измерений и обработки их результатов; формировать у обучающихся модельное мышление путем анализа на компьютере изучаемых процессов и явлений (либо их наглядного моделирования). Кроме того, с помощью компьютера удобно оперативно контролировать уровень знаний и умений обучающихся по практикуму: на входе – организовать допуск к лабораторной работе, на выходе – проверить отчетность по выполненной работе.

В ходе выполнения НИР «Современный физический практикум» и «Компьютеризация учебного лабораторного практикума по физике», которые выполняются за счет второй половины рабочего дня, были компьютеризированы лабораторные работы: «Исследование вращательного движения твердых тел. Проверка теоремы Штейнера»; «Изучение закона распределения молекул газа по скоростям»; «Измерение удельного заряда электрона»; «Измерение элементарного заряда»; «Исследование температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников»; «Изучение термоэлектрических явлений»; «Изучение закона Стефана-Больцмана»; «Измерение отношения молярных теплоемкостей $\gamma = C_p/C_v$ методом адиабатного сжатия»; «Определение электроемкости конденсатора, батареи конденсаторов методом сравнения с эталоном».

Хотелось бы отметить, что в двух лабораторных работах «Изучение динамики поступательного и вращательного движения с помощью машины Атвуда» и «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» в качестве датчика движения была использована оптическая компьютерная мышь [4].

Как правило, компьютеризация проводилась на уже действующих лабораторных установках, которые использовались в учебном процессе и ранее, но измерения на них проводились студентами рутинно, вручную. После выполненной модернизации или изготовления современные лабораторные установки содержат внутри себя необходимые датчики величин исследуемых явлений и узлы сопряжения с компьютером. Компьютерные программы написаны для каждой лабораторной работы и не требуют дополнительных настроек. Техническим достоинством является хорошая надежность работы лабораторных установок.

Эффективность организации и проведения компьютеризированного лабораторного практикума по физике подтверждается повышением уровня самостоятельности в выполнении студентами заданий, развитием их творческого мышления, формированием навыков освоения новых способов получения информации и овладения новыми видами учебной деятельности, положительной динамикой развития познавательного интереса обучающихся.

Литература

1. Горчаков, Л. В. Комплексный подход к инновациям в учебном лабораторном физическом практикуме / Л. В. Горчаков, В. С. Заседатель, М. Я. Стоянова // Современный физический практикум : сб. тр. XIV Междунар. конф. – М., 2016. – С. 150–157.
2. Ларионов, В. В. Как учить студентов научному исследованию на занятиях по физике в техническом университете // В. В. Ларионов, В. В. Пак // Инновации в образовании. – 2014. – № 7. – С. 83–89.
3. Величко, Л. А. Принципы построения аппаратуры для учебных лабораторных опытов физического практикума / Л. А. Величко, Н. Н. Ворсин, Т. Л. Кушнер // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы VIII Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 17–18 нояб. 2016 г. В 2 ч. / редкол.: Е. Н. Живицкая [и др.]. – Минск : БГУИР, 2016. – Ч. 1 – С. 60–62.
4. Ворсин, Н. Н. Опыт использования манипулятора «оптическая мышь» в учебных опытах по физике / Н. Н. Ворсин, Т. Л. Кушнер, К. М. Маркевич // Физика в учреждениях образования: научные, методические и прикладные аспекты : сб. материалов Респ. науч.-метод. конф., Брест, 12–13 окт. 2023 г. / редкол.: Т. Л. Кушнер (отв. ред.) [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2023. – С. 93–97.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ ПЕДАГОГИКИ УДИВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

М. Г. Гегедеш

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

С. Г. Инагамов

Учреждение образования «Ташкентский государственный транспортный университет», Республика Узбекистан

В современном мире образование – это сложный механизм, в котором тесно переплетаются интересы трех ключевых участников: общества (представленного работодателями), преподавателей и самих студентов. Мировая практика показывает, что