

Список литературы

1 Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – 6-е изд., стер. – М.: «Академия», 2010. – 192 с.

2 Поляченко О.Г. Физическая и коллоидная химия. Практикум: учеб. пособие для студентов химических и технологических специальностей / О.Г. Поляченко, Л.Д. Поляченко. – Минск: БГТУ, 2006. – 380 с.

УДК 378.091

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

О.В. Измайлович

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

В современном технологическом мире образовательная система также находится в процессе адаптации к информационным технологиям. Важность использования информационных технологий требует исследования для анализа соответствующей интеграции информационных технологий в образовательный процесс. Внедрение информационных технологий является сложной задачей, поскольку включает в себя оценку прямых и косвенных составляющих. Способ оценки таких систем – получить обратную связь от пользователей и проанализировать, как эта технология влияет на них. Последний метод оценки может применяться к разнообразной информации технологической системы. В соответствии с этой тенденцией различные исследования проводятся по оценке информационных технологий.

В настоящее время, в эпоху развития цифровых систем и технологий, особо актуальной выступает проблема подготовки кадров в системе высшего образования. Обозначенная подготовка должна отвечать основным тенденциям цифровизации экономики страны, вузы переориентируют организацию образовательной среды в качественно новое состояние – цифровое. Использование современных цифровых ресурсов и технологий при подготовке специалистов высшей категории выступает основной целью создания цифровой образовательной среды. Тем не менее, в период перехода вузов на дистанционное обучение обозначились проблемы, связанные с организацией цифровой образовательной среды вуза, обострилась проблема неготовности цифровой инфраструктуры университетов для реализации качественного обучения.

С целью выделения основных проблем цифровой трансформации образовательной среды вуза проведем теоретическое обоснование семантического содержания и специфических особенностей понятия «цифровая образовательная среда».

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса. Среда принципиально отличается от системы тем, что она включает в себя совершенно разные элементы: как согласованные между собой, так и дублирующие, конкурирующие и даже антагонистичные. Это позволяет среде более динамично развиваться. Система, в отличие от среды, создается под конкретные цели и в согласованном единстве. Чем быстрее меняются внешние условия, предусмотренные в проекте изначально, тем короче жизнь самой системы [2].

В рамках формирования информационного общества и конкурентоспособного человеческого потенциала перед системой образования стоит необходимость по совершенствованию всех процессов путем внедрения цифровых технологий. В марте 2019 года в Министерстве образования была разработана Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [1]. Согласно

Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования включает следующие основные направления:

1. Развитие и модернизация информационно-коммуникационной инфраструктуры системы образования. В Республике Беларусь создана и функционирует отраслевая техническая инфраструктура системы образования. Учреждения образования всех уровней обеспечены средствами информационных технологий (компьютеры, средства мультимедиа и различного вида проекционное оборудование, копировально-множительная техника, системное и прикладное программное обеспечение).

2. Построение информационных систем и автоматизация процессов управления. В рамках реализации Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь проводится работа над созданием республиканской информационно-образовательной среды – РИОС, которая будет представлять собой совокупность автоматизированных информационных систем (ресурсов) в сфере образования, обеспечивающих взаимодействие всех заинтересованных и удовлетворение их информационных потребностей.

Надо отметить, что текущие и стратегические задачи цифровизации образования решаются через подготовку системы образования к работе в условиях быстрых изменений: внедрение инновационных технологий, изменение образовательных парадигм, гибкое формирование требований и программ.

Развитие в ближайший период будет обеспечиваться путем формирования нескольких масштабных проектов, связанных с модернизацией информационно-аналитической системы управления в образовании, ускоренным внедрением информационно-коммуникационных технологий в массовых сегментах образовательной системы («электронное образование»), развитием дистанционных образовательных технологий.

Начиная с 2018 года некоторые учреждения высшего образования республики приступили к реализации проекта «Цифровой университет» (организация образовательного процесса на основе информационных технологий).

Осуществление проекта «Цифровой университет» направлено на реализацию в университетах трех основных взаимосвязанных компонентов (атрибутов): инфраструктура и инструменты доступа к информационным ресурсам; информационно-коммуникационные технологии в образовательном и воспитательном процессе, в том числе в дистанционном образовании; цифровизация процессов управления университетом (бизнес-процессов).

Развитие этих направлений должно создавать условия для цифровой трансформации системы образования.

Цифровая трансформация – это важный комплексный процесс преобразования всех сфер общественной жизни под влиянием передовых технологий.

Основной целью информатизации образовательной деятельности является подготовка студентов к жизни в информационном обществе, выход на качественно новый уровень в подходах к использованию компьютерных технологий и информационных технологий в цифровой образовательной среде.

Для современных студентов использование средств информационно-коммуникационных технологий является нормой, а электронное обучение в вузе выступает в качестве объективной модели. Его актуальность обусловлена парадигмой информационного общества, которому необходимо формирование современной личности, свободно владеющей цифровой информацией. К цифровой образовательной среде быстро адаптируются студенты, формируя первоначальные навыки, умения для последующего их развития. Формирование конкретных компетенций происходит на различных уровнях образования, тем не менее исследовательские компетенции развиваются в течение всей жизни.

Следовательно, цифровизация образования напрямую зависит от уровня сформированности профессиональных компетенций специалистов в области цифровых технологий для их продуктивного использования в профессиональной деятельности.

Цифровая образовательная среда, которая является частью комплекса

информационно-технологических инструментов поддержки образовательной деятельности вуза, будет способствовать повышению качества образовательного процесса при условии взаимодействия всех структурных подразделений, субъектов образовательного процесса, участвующих в нем.

Таким образом, национальная система образования отвечает современным требованиям, включая разработку электронных учебных пособий, дистанционное обучение, онлайн-курсы, электронную пропускную систему, технологии виртуальной и дополнительной реальности, мобильное обучение, искусственный интеллект, гибкие требования к программе обучения, цифровизацию профессионального образования.

Список литературы:

- 1 <https://edu.gov.by/news>. (Дата обращения: 16.10.2022)
- 2 <https://hypermethod.ru/ru/info/cifrovaya-obrazovatel'naya-sreda>. (Дата обращения: 19.10.2022)

УДК 621.865.8

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ FANUC ROBOGUIDE ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

И.Э. Илюшин

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилев, Республика Беларусь

Внедрение роботов-манипуляторов (РМ) на современном производстве является актуальной задачей, поскольку их применение приводит к повышению производительности, повышению качества продукции, а также снижению влияния вредных факторов производства на здоровье персонала [1–3]. Однако высокая сложность технологических операций существенно ограничивает применение РМ на производстве. Стоит так же отметить, что чаще всего для планирования траекторий движения роботов-манипуляторов на данный момент используется так называемый метод обучения [4]: при таком подходе процесс записи траектории движения робота в память контроллера становится довольно длительным. При этом на качество процесса записи траектории большое влияние оказывает квалификация оператора, а это приводит к росту вероятности ошибки, которая может быть выявлена только при наладке. Исправление ошибок и повторное перепрограммирование роботизированного комплекса занимает значительный промежуток времени, что значительно снижает время, затрачиваемое на освоение новых изделий. Поэтому целесообразно осуществлять компьютерное моделирование роботизированных технологических комплексов (РТК), а именно моделирование траекторий движения РМ, что должно привести к уменьшению времени на программирование роботов-манипуляторов, а также повысить надежность их работы.

Эффективно осуществлять такие задачи позволяет система компьютерного моделирования роботизированных технологических комплексов FANUC ROBOGUIDE. Данная система может выполнять как симуляцию движений робота, так и симуляцию команд для конкретной сферы применения и обеспечивать значительную экономию времени при создании новых настроек движения. Чтобы гарантировать минимальное влияние на производство, модули можно разрабатывать, тестировать и изменять полностью автономно. Чтобы сократить время на трехмерное моделирование, модели деталей можно импортировать из компьютера в виде данных системы автоматизированного проектирования. Большая библиотека программного обеспечения для симуляции позволяет пользователям выбирать и изменять детали и размеры. Важным преимуществом при использовании системы компьютерного моделирования FANUC ROBOGUIDE является то, что она интуитивно