

СКВОЗНАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ОСНОВА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ «КОЛЛЕДЖ — ИНСТИТУТ» В ИТ-ПОДГОТОВКЕ

Сицко В.А., Середа И.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск
v.sitsko@bsuir.by

В статье рассматривается проблема преемственности образовательных программ среднего специального образования (ССО) и высшего образования (заочная форма) при подготовке специалистов в области веб-программирования. Обоснована необходимость сквозной цифровой образовательной среды на базе LMS Moodle с учетом разницы форматов обучения. Представлены направления пятилетней НИР по исследованию адаптивных моделей.

Ключевые слова: непрерывное образование; сквозная образовательная среда; LMS Moodle; преемственность колледж–институт; заочное обучение.

Подготовка специалистов в области веб-программирования в системе непрерывного образования «колледж — институт» сопряжена с рядом проблем, которые в случае заочной формы обучения в институте приобретают особую остроту. Выпускники учреждений среднего специального образования (ССО), поступающие в Институт информационных технологий БГУИР (ИИТ БГУИР) на заочную форму, сталкиваются с двойным разрывом: между уровнями образования (ССО и высшее) и между форматами обучения (очная в колледже и заочная в институте). Если при очной форме студент может адаптироваться в течение первых недель непосредственного контакта с преподавателем, то студент-заочник лишен этого периода — сразу после зачисления он должен самостоятельно включиться в учебный процесс, работая преимущественно в системе электронного обучения Moodle [1].

Преподаваемые авторами дисциплины «Основы веб-технологий», «Технологии веб-программирования» и «Платформы программирования» в полной мере демонстрируют указанную проблему. Современный стек веб-разработки (фреймворки, системы контроля версий [2], контейнеризация, CI/CD) требует не только теоретических знаний, но и устойчивых практических навыков работы в распределенной цифровой среде. Студент, освоивший в колледже очно базовые технологии, при переходе на заочную форму в институте вынужден самостоятельно осваивать новый инструментарий, не имея возможности оперативно получить обратную связь. При этом его предыдущие учебные достижения (лабораторные работы, курсовые проекты, портфолио) остаются в локальной образовательной среде колледжа и не интегрируются в институтский учебный процесс.

Решением указанной проблемы выступает сквозная цифровая образовательная среда (СЦОС) — единое информационное пространство на базе LMS Moodle, объединяющее этапы

обучения в колледже и институте. Выбор Moodle в качестве технологической основы обусловлен: а) его широким распространением в учреждениях образования Беларуси; б) успешным опытом использования в БГУИР для всех форм получения образования, включая заочную; в) открытым кодом, позволяющим дорабатывать функционал под задачи преемственности.

В качестве базового партнера для пилотной апробации предлагается филиал БГУИР «Минский радиотехнический колледж» (МРК). Данный выбор обоснован: колледж является структурным подразделением БГУИР, что упрощает организационные и нормативные согласования; в МРК ведется подготовка по специальностям, сопряженным с ИТ-направлениями института («Программирование мобильных устройств», «Разработка и сопровождение программного обеспечения информационных систем»); обучение в колледже ведется в очной форме, что создает контраст с заочной формой в ИИТ БГУИР и позволяет исследовать проблемы адаптации в чистом виде [2].

Архитектура предлагаемой СЦОС включает следующие ключевые компоненты:

1. Единая авторизация и профиль обучающегося — использование общих учетных записей для доступа к среде как на этапе колледжа, так и на этапе института. Для студента-заочника, чье взаимодействие с вузом происходит преимущественно дистанционно, сохранение единого цифрового профиля является критическим фактором успешной адаптации.

2. Сквозное электронное портфолио — автоматический перенос результатов обучения: выполненных лабораторных работ, курсовых проектов, ссылок на репозитории. Для студента, переходящего с очного обучения в колледже на заочное в институте, портфолио становится основным документом, подтверждающим уровень сформированных компетенций и позволяющим избежать повторного изучения освоенных тем.

3. Согласованный компетентностный справочник — единая терминология тем и навыков по веб-технологиям, охватывающая уровни ССО и высшего образования. Это позволяет системе автоматически выявлять «компетентностные разрывы» и формировать индивидуальные рекомендации для студента, поступающего на заочную форму.

4. Адаптивный модуль выравнивания — для студентов, у которых выявлены пробелы в подготовке, система формирует персонализированный набор учебных материалов из «банка» колледжеского уровня, доступный для самостоятельного изучения в удобном темпе (что особенно важно для заочной формы с ее высокой долей самостоятельной работы).

В рамках начатой пятилетней ГБ НИР №26-2031 (2026–2030 гг.) «Модели, методы, алгоритмы интеллектуальных систем для построения адаптивного информационно-образовательного пространства подготовки специалистов по инженерным специальностям в условиях цифровой трансформации» определены следующие этапы реализации проекта:

- 2026 г. — анализ существующих моделей адаптивных обучающих систем, сбор требований с учетом специфики заочного обучения и перехода из очной формы в колледже, разработка компетентностной модели по дисциплинам «Технологии веб-программирования» и «Платформы программирования».

- 2027–2028 гг. — проектирование архитектуры СЦОС на базе Moodle, разработка прототипа (модули единой авторизации, сквозного портфолио и адаптивного выравнивания), пилотное внедрение на базе одной специальности МРК и соответствующего направления заочной формы ИИТ БГУИР.

- 2029–2030 гг. — исследование рекомендательных алгоритмов для персонализации траекторий, оценка эффективности (сравнение успеваемости и времени адаптации студентов экспериментальной и контрольной групп), разработка методических рекомендаций для тиражирования на другие специальности.

Методическое обеспечение дисциплин в рамках СЦОС предполагает унификацию форматов лабораторных работ. Для «Технологий веб-программирования» планируется

разработать шаблон репозитория с системой автоматического тестирования, единый для колледжа и института. Студент, выполнивший лабораторную работу в МРК в очной форме с помощью преподавателя, при поступлении в ИИТ БГУИР на заочную форму может получить зачет по соответствующей теме после подтверждения актуальности решения (актуализация зависимостей, рефакторинг под актуальные стандарты). Это снижает дублирование материала и создает прозрачную систему признания результатов предшествующего обучения.

Формирование профессиональной компетентности в условиях непрерывности требует не только технологической интеграции, но и педагогического сопровождения, адаптированного к заочной форме. В рамках СЦОС предполагается внедрение системы уведомлений и рекомендаций, которая на основе анализа активности студента в Moodle помогает выявлять пробелы и своевременно их восполнять. На начальном этапе используется подход, основанный на некоторых правилах; по мере накопления данных (запланирован сбор данных об успеваемости 100–150 студентов за 3–4 года) предполагается переход к элементам машинного обучения для более точной персонализации.

Таким образом, сквозная цифровая образовательная среда на базе LMS Moodle с партнерством Минского радиотехнического колледжа представляет собой реалистичный и методически обоснованный проект решения проблемы преемственности «колледж – институт» в подготовке веб-разработчиков. Учет разницы форматов обучения (очная форма в колледже, заочная в институте) является ключевым требованием при проектировании СЦОС. Пятилетний срок НИР позволяет последовательно пройти все этапы: от анализа и проектирования до пилотного внедрения и тиражирования результатов. Дальнейшие исследования будут направлены на интеграцию элементов искусственного интеллекта для повышения адаптивности среды.

Литература

1. Лебедева, М.И. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Лебедева М. И. и др. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 336 с.
2. Минский радиотехнический колледж: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mrk.bsuir.by. – Дата доступа: 08.06.2026.
3. Ганди, Р. Head First. Git: Пер. с англ. / Р. Ганди ; Р. Ганди. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 464 с.