

З. Б. Бексултанова^{1✉}, А. В. Дубровский²

Опыт внедрения производственных материалов в образовательный процесс

¹ Университет Шакарима, г. Семей, Республика Казахстан

² Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: z.bekssultanova@shakarim.kz

Аннотация. В статье рассмотрена роль высшего образования в Республике Казахстан в условиях современных технологических и производственных вызовов. Особое внимание уделяется интеграции образовательного процесса с практической деятельностью и научными исследованиями. Показано, что внедрение дуального обучения, сотрудничество с производственными предприятиями и участие студентов в реальных проектах способствуют формированию профессиональных компетенций. На примере кафедры «Строительства и геодезии» Шәкәрім университета раскрывается опыт применения современных технологий, включая лазерное сканирование и специализированное программное обеспечение. Отмечается, что использование производственных материалов в учебном процессе повышает качество подготовки специалистов, развивает критическое мышление и практические навыки. Делается вывод от том, что интеграция образования, науки и производства является ключевым фактором подготовки конкурентноспособных кадров, способных эффективно адаптироваться к требованиям современного рынка труда и успешно реализовать профессиональную деятельность в выбранной сфере.

Ключевые слова: высшее образование, производственные предприятия, образовательный процесс, интеграция образования и производства, современные технологии, конкурентоспособность специалистов

Z. B. Beksultanova^{1✉}, A. V. Dubrovsky²

Experience in introducing production materials into the educational process

¹ Shakarim University, Semey, Republic of Kazakhstan

² Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: z.bekssultanova@shakarim.kz

Abstract. The article discusses the role of higher education in the Republic of Kazakhstan in the context of modern technological and production challenges. Particular attention is paid to the integration of the educational process with practical activities and scientific research. It is shown that the introduction of dual training, cooperation with production enterprises and student participation in real projects contribute to the formation of professional competencies. On the example of the Department of Construction and Geodesy of Shikirim University, the experience of using modern technologies, including laser scanning and specialized software, is revealed. It is noted that the use of production materials in the educational process increases the quality of training of specialists, develops critical thinking and practical skills. It is concluded that the integration of education, science and production is a key factor in the training of competitive personnel who can effectively adapt to the requirements of the modern labor market and successfully implement professional activities in the chosen field.

Key words: higher education, production enterprises, educational process, integration of education and production, modern technologies, competitiveness of specialists

Введение

Роль высшего образования в Республике Казахстан очень важна. Система высшего образования Республики динамично вводит нововведения с учетом технологического прогресса, появления современных методик и технологий, соответствующих передовым тенденциям и изменениям в науке, технике, экономике и в других отраслях, что постепенно приводит к интеграции системы образования с производственными вызовами.

ВУЗы строят систему обучения, используя связь между производственной деятельностью и научными исследованиями. Преимуществами данного направления является следующее:

- происходит модернизация системы образовательных программ, в которых внедряются требования производственного характера, согласованные с потенциальными работодателями;

- ВУЗы заключают договора сотрудничества с производственными предприятиями, где студенты могут проходить обучение на рабочих местах, осваивая реальные навыки, необходимые специалисту данной области;

- приглашение к проведению занятий высококвалифицированных кадров, специалистов определенной области, что позволяет студентами перенимать их профессиональные умения и навыки;

- повышение профессиональной квалификации преподавателей на производственных предприятиях Республики, что непосредственно оказывает благоприятное действие на профессиональное образование.

Методы и материалы

Организации высшего образования заключают не только договора сотрудничества с производственными предприятиями на территории Республики Казахстан, но и меморандумы международного сотрудничества с зарубежными ВУЗами, благодаря которым студенты имеют возможность углублять свои знания и навыки по выбранной специальности, изучая опыт зарубежных партнеров, тем самым расширяя свой кругозор, что оказывает качественное влияние на формирование глубокого и более системного освоения получаемой специальности [1].

Внедрение производственных материалов в образовательный процесс – является сложным и самым актуальным вопросом современного времени.

Обучаясь в любом учебном заведении, студенты должны получать необходимые навыки, знания и опыт выполнения практических заданий, которые позволят им после окончания обучения по выбранной специальности спокойно войти в производственный процесс по соответственному направлению обучения.

Учебный процесс складывается из лекционных, лабораторных и практических занятий, которые позволяют студентами освоить основные теоретические аспекты выбранной профессии и получить опыт выполнения технологических процессов производственного характера.

Одно из направлений, повышающий уровень качества знаний студентов – это внедрение современных технологий и производственных материалов в образовательных процесс.

Результаты

В нашем учебной заведении, на кафедре «Строительства и геодезии», Шэкәрім университета, у студентов есть возможность проходить обучение по дуальной форме на производственных предприятиях города Семей, обучаясь по образовательным программам: «Геодезия и картография» и «Строительство».

Студенты 1, 2, 3 и 4 курсов имеют возможность участвовать в стартапах, в научных проектах и исследованиях – выполнять непосредственно технологические процессы под руководством преподавателей.

В этом 2025-2026 учебном году группа 4 курса, обучающаяся по специальности «Геодезия и картография» изучала практические занятия по дисциплине «Применение лазерных сканеров в геодезии» на производственном предприятии города, где изучила лазерное сканирование при помощи ручного 3D RTK сканера CHCNAV RS10 SLAM (рис. 1) и познакомилась с обработкой результатов полевых измерений в программном обеспечении CoPre [2], служащим для обработки траекторий и создания облаков точек по материалам мобильного и SLAM-сканирования (рис. 2).



Рис. 1. Ручной 3D RTK сканер CHCNAV RS10 SLAM

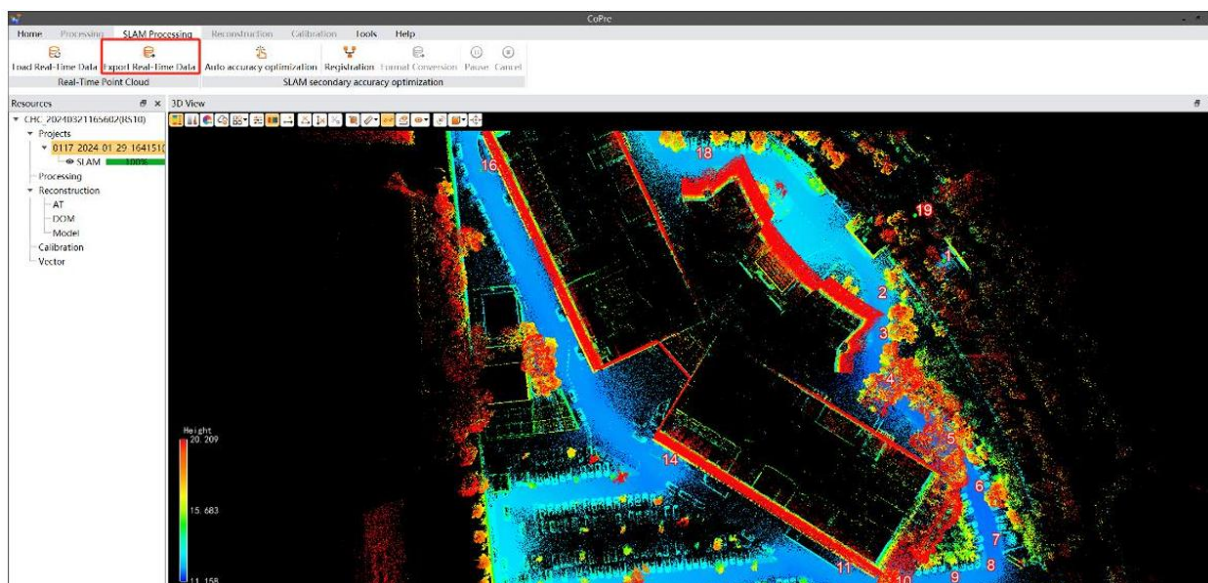


Рис. 2. Программное обеспечение CoPre

В 2024-2025 учебном году группа, обучающаяся по образовательной программе «Строительство», изучала практические занятия по дуальному обучению на территории производственного партнера университета, знакомясь с работой в программном комплексе Revit [3], где студенты получили реальные навыки работы в программном комплексе с учетом тематики и технологии работ производственной компании.

В мае 2025 года студенты кафедры участвовали в научном проекте в рамках работы научного кружка «Геострой». Совместно с преподавателями кафедры они участвовали в работе проекта госбюджетной НИР – занимались ГНСС съемкой территории озера Алаколь и работой в геоинформационном программном продукте – ArcGIS Pro [4] по разработке карт для развития рекреационного туризма.

Заключение

Внедрение производственных материалов в образовательный процесс оказывает значительное положительное влияние:

- студенты глубже понимают технологии производственных процессов;
- владение программными комплексами, используемыми на предприятиях, дает им дополнительное преимущество и способствует более легкой адаптации на рабочем месте;
- повышается профессиональный интерес к выбранной специальности, развивается творческий потенциал;
- формируется критическое мышление и профессиональные компетенции;
- студенты получают практический производственный опыт, улучшается их дисциплина и формируются эффективные коммуникативные навыки.

В целом, интеграция производственных материалов и современного технологического оборудования в образовательный процесс создает основу для подготовки конкурентноспособного специалиста в рамках выбранной образовательной программы в ВУЗе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Система высшего образования в Казахстане. – URL: https://enic-kazakhstan.edu.kz/ru/reference_information/sistema-vysshego-obrazovaniya-v-kazahstane
2. CHCNAV SLAM (16-lines) Factory Test Certificate
3. Autodesk Revit: всё можно спроектировать и изготовить с помощью программного обеспечения BIM. – URL: <https://www.autodesk.com.cn/products/revit/overview>
4. ArcGIS Pro Мировой лидер в мире. – URL: ArcGIS Pro | Программное обеспечение ГИС для 2D, 3D и 4D картографии

© З. Б. Бексултанова, А. В. Дубровский, 2026