

individual characteristics of students, stimulate learning and cognitive activity, contribute to the productivity of vocational education.

Keywords: quality, method, education, principle, technology, teaching, teaching process, form.

УДК 37.012

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Карпович Е.Б., Пархоменко Д.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Аннотация. Лаборатория является одной из эффективных форм взаимодействия вуза и бизнеса, позволяющей реализовать принципы практико-ориентированного обучения в высшей школе. В статье представлен опыт организации учебного процесса на базе кафедры инженерной психологии и эргономики.

Ключевые слова: образование, организация образовательного процесса, практико-ориентированное обучение, форма, лаборатория.

Одной из основных функций высшей школы является формирование нового технологического уклада с точки зрения оснащения экономики квалифицированными кадрами, а также технологического развития. Современные исследователи отмечают, что высокая практическая направленность образования и его связь с реалиями экономической ситуации должны стать уникальными характеристиками современного университета [2]. Формирование у будущих специалистов практических навыков и компетенций, востребованных на рынке труда, в условиях интенсивного развития технологий, возможно лишь в рамках практико-ориентированного образовательного процесса. Взаимодействие вузов и бизнеса позволяет не только формировать содержание учебных программ с учетом запросов работодателей, что делает компетенции выпускников более адекватными современному уровню развития производства, но и привлекать практиков к решению образовательных и исследовательских задач.

Исследователи выделяют различные формы сотрудничества вузов и частных компаний: презентации, лекции, учебные курсы, практики, стажировки. Вузы в данном случае основываются на специфике учебных программ, потребностях университета в практиках определенного рода. Использование таких форм позволяет вузу реализовать практико-ориентированный подход, предоставить студентам возможность доступа к знаниям не только на теоретическом, но и практическом уровне, получать информацию о новых технологиях из мира бизнеса [3]. Примером сотрудничества является организация лабораторий на базе университета. В данной статье описывается опыт организации учебного процесса в форме лаборатории визуализации данных на базе кафедры инженерной психологии и эргономики БГУИР. Обучение студентов специальностей Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий; Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности), Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте) инструментам, позволяющим анализировать и визуализировать данные, проводилось в контексте курса «Основы информационно-аналитической деятельности»

В качестве инструмента для визуализаций был использован продукт Tableau Desktop. Tableau Desktop является не только инструментом для визуального анализа, это BI-платформа, которая, согласно ежегодному авторитетному исследованию Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms 6-й год подряд является одним из лидеров рынка платформ для бизнес-анализа. Программа оснащена встроенными инструментами для анализа трендов, регрессионного и корреляционного анализа, позволяет осуществлять динамическую фильтрацию данных, выделять тренды, проводить глубокий когортный анализ, а также создавать интерактивные карты.

Базовый курс «Визуализации данных в Tableau» включает в себя две лекции, и десять лабораторных занятий. Лекционные занятия направлены на формирование, понимание и развития роли визуализации данных как в культурно-историческом контексте, так и в рамках современных технологических процессов.

Лабораторные занятия включают в себя практические упражнения с реальными датасетами по следующим темам.

1. Знакомство с инструментом и средой. Различие функционала Tableau Desktop, Tableau Server, Tableau Reader, Tableau Online, Tableau Public. Элементы интерфейса Tableau. Графические подсказки и методы работы с данными.

2. Визуализация и сравнения. Типы визуализаций и их категории.

3. Визуализация распределения и взаимосвязи.

4. Визуализация, структуры и состава карт.

5. Использование фильтров, сортировки, групп, сетов, иерархий. Их отличия.

6. Расчётные поля, типы расчётных полей, примеры использования расчётов со строками.

7. Расчётные формулы, встроенные в Tableau. Особенности их использования.

8. Объединение источников данных. Внутреннее объединение, левое, правое объединение, полное внешнее объединение.

9. Дашборд. Действия для создания дашбордов.

10. Защита итоговой работы.

Организация совместных лабораторий является эффективной формой взаимодействия, позволяющей познакомить студентов со спецификой производственного процесса, сформировать навыки работы с конкретными технологиями. Лабораторные работы как метод обучения способствуют также развитию так называемых мягких навыков, умению работать в команде.

Список литературы:

1. Пархоменко Д.А., «Визуализация данных – может ли вуз научить этому? – [электронный ресурс]: [https://www.bsuir.by/ru/news/101189-vizualizatsiya-dannykh---](https://www.bsuir.by/ru/news/101189-vizualizatsiya-dannykh---mozhet-li-vuz-etomu-nauchit)mozhet-li-vuz-etomu-nauchit

2. Сагинова О.В., Максимова С.М. Опыт взаимодействия вузов и предпринимательских структур // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 3. – С.377-387.

3. Шинкаренко Е.А. Взаимодействие вузов и бизнеса в трудоустройстве студентов // Известия высших учебных заведений. – 2014. – № 2(30). – С.156-166.

4. Шинкаренко А., «Не только Coca-Cola — вы тоже сможете. Как заработать на Big Data, примеры» – [электронный ресурс]: <https://probusiness.io/tech/5070-ne-tolkococa-cola-vy-tozhe-smozhete-kak-zarabotat-na-big-data-primery.html>

THE EXPERIENCE IN ORGANIZING DATA VIZUALIZATION LABORATORY

Karpovich K.B., Parkhomenko D.A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. The laboratory work form is one of the effective forms of interaction between the university and the business companies. It allows to implement the principles of practice-oriented teaching in higher education. The article presents the experience of organizing the educational process in the form of a data visualization laboratory within the collaboration with the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, BSUIR.

Key words: education, educational process organizing, practice-oriented education, educational forms, laboratory work, business and education collaboration.