

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дирвук Е.П.

*Белорусский национальный технический университет*

Аннотация. Многолетняя и плодотворная деятельность корпорации инженерно-педагогических работников в Республике Беларусь способствовала исторической селекции лучшего из ассимилировавшегося опыта интегрированной практики инженерно-педагогической деятельности (ИПД), начало которой было положено еще в 1964 году в Белорусском политехническом институте (БПИ). Не случайно, что сегодня, в эпоху глобальной нестабильности и неопределенности условий жизнедеятельности проблема сохранения и развития системы высшего инженерно-педагогического образования (ИПО) стал обнаруживать себя наиболее отчетливо.

Ключевые слова: высшее инженерно-педагогическое образование, инженерно-педагогическая деятельность, Болонский процесс, специалитет, магистратура, модульная структура учебного плана, образовательный стандарт, матрица компетенций.

Система непрерывного инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь включает:

- *среднее специальное ИПО* (функционирует, преимущественно, на базе индустриально-педагогических колледжей);
- *высшее ИПО* (учреждения высшего образования);
- *послевузовское ИПО* (магистратура, аспирантура);
- *дополнительное образование взрослых* (факультет повышения квалификации и переподготовки кадров УО РИПО) [1, с.81].

Если еще в 2015 году институциональная система высшего ИПО насчитывала 4 учреждения высшего образования (УВО), в которых осуществлялась образовательная подготовка будущих педагогов-инженеров, то в настоящее время она представлена в основном лишь двумя выпускающими кафедрами инженерно-педагогического факультета БНТУ (направления 01 «Машиностроение», 03 «Энергетика», 04 «Деревообработка», 05 «Строительство», 07 «Информатика», 09 «Автомобильный транспорт») и одной выпускающей кафедрой Мозырского государственного педагогического университета им. И.П. Шамякина (направления 01 «Машиностроение», 05 «Строительство», 06 «Агроинженерия», 08 «Экономика и управление»).

На уровне высшего инженерно-педагогического образования до настоящего времени реализовывалась двухступенчатая система образовательной подготовки будущего педагога-инженера: *специалитет* (первая ступень) и *магистратура* (вторая ступень).

*Первая ступень* (4-5 лет обучения) обеспечивала подготовку специалистов с высшим образованием, обладающих фундаментальными и специальными знаниями и навыками в соответствии с направлениями образования по некоторым из наиболее актуальных отраслей экономики.

Известно, например, что основу промышленного производства в Республике Беларусь составляет *обрабатывающая промышленность*. Тем не менее, приходится констатировать, что практически неосвоенными для системы высшего ИПО остаются вот уже на протяжении более полувека такие важнейшие *обрабатывающие* отрасли экономики как *легкая промышленность* (швейное и обувное производство), *горнодобывающая промышленность и производство минеральных удобрений* (16 % мирового рынка добычи калия, из которых около 90% идет на экспорт), *химическая промышленность* (производство кокса и продуктов нефтепереработки – 16,2%, химическое производство – 9,9% от всего объема промышленного производства,

стремительно нарастающее производство резиновых и пластмассовых изделий и т.д.), *сельскохозяйственное производство* (животноводство, растениеводство, льноводство и др.), *приборостроение, опτικο-механическая промышленность*, а также *сфера услуг*<sup>1</sup> (торговля, транспортная логистика, фотография, парикмахерское искусство, дизайн оформления интерьера, ландшафтный дизайн и др.). Для большинства перечисленных, а также других «узких» профессий и вовсе главным источником кадров остается собственно производство [1].

*Вторая ступень* (1-2 года обучения) обеспечивала формирование знаний, умений и навыков по *научно-педагогической* (включая *научно-методическую*), *научно-исследовательской* (включая *инновационную*) и *организационно-управленческой* деятельности (в особенности актуальна для практико-ориентированной магистратуры).

В настоящее время в связи с необходимостью достижения нормативного уровня инженерно-педагогической культуры, система высшего ИПО должна быть построена на единстве трех *методологических подходов*: *деятельностного или компетентностного* (вектор образовательного пространства «институты»), *культурологического* (вектор образовательного пространства «процессы») и *экоантропоцентристского или средового* (вектор образовательного пространства «среды») [2].

Данные методологические основания легли в основу проектирования учебных планов (поколения 3+), связанного с планомерным переходом к Болонской модели подготовки специалистов в вузе: «*бакалавриат*» – «*магистратура*». К сожалению, при разработке данных учебных планов возник целый ряд проблем:

1. Существенное *уменьшение сроков обучения* специалиста на первой ступени в вузе (до 4 лет), что даже при ликвидации второстепенных и менее значимых учебных дисциплин привело к сокращению сроков лабораторно-практических занятий, практик, курсового и дипломного проектирования, а, значит, существенно снизило *уровень и качество подготовки* выпускников.

2. Тотальное *непонимание* будущих нанимателей необходимости перехода к данной модели и *отсутствие функционала* для будущих бакалавров и магистров, к разработке которого фактически пришлось приступить самим разработчикам учебных планов.

3. *Принципиально новая, модульная* (ранее цикловая) *компоновка* содержательной структуры учебных планов, *появление обязательных и вариативных модулей*, *ограничения* по зачетным единицам на каждый модуль или учебную дисциплину, обязательной недельной нагрузке, количеству зачетов и экзаменов.

4. *Удельный вес государственного компонента и компонента УВО*, который для первой ступени (бакалавриата) составил 35-55% и 45-65%, а для магистратуры, соответственно, 25-35% и 65-75%. Другой сложной проблемой здесь стало комплектование государственного компонента учебными дисциплинами, *инвариантными для всех направлений специальности*, имеющих свои специфические особенности.

5. Сложность при комплектовании *социально-гуманитарных модулей 1 и 2*, которые были представлены разработчикам учебных планов только к апрелю-маю 2018 года.

6. Появление *матрицы универсальных, базовых профессиональных и специальных компетенций* непосредственно в самом учебном плане подготовки будущих бакалавров по соответствующим учебным дисциплинам и/или модулям.

Однако наибольшую трудность здесь вызвало выявление *деятельностной подложки интегрированной практики ИПД* – сквозных или общих для педагога и

---

<sup>1</sup> Между тем, известно, что «постиндустриальным считается общество, в экономике которого приоритет переходит от преимущественного производства товаров к производству услуг» [3, с.17].

инженера видов профессиональной деятельности, характерных для проектируемой системы подготовки бакалавров:

- *организационно-управленческой деятельности;*
- *проектно-конструкторской деятельности;*
- *проектно-технологической деятельности* (один из основных видов деятельности, в особенности для технических университетов, хотя в образовательных стандартах прошлых поколений в такой формулировке вообще не применялся);
- *производственно-технологической деятельности;*
- *учебно-исследовательской деятельности.*

Дальнейшее развертывание названных обобщенных видов профессиональной деятельности в интегрировано практике ИПД позволило уточнить содержание *универсальных (УК), базовых профессиональных (БПК) и специальных (СК) компетенций*, а также *наименование, объем и содержание модулей, учебных дисциплин и практик* по указанным выше направлениям.

Известно, что как в США, так и в странах Европейского Союза существуют элитарные вузы (их очень немного) и вузы, входящие в Болонскую систему (их подавляющее большинство). Первые выявляют и переманивают к себе при помощи различных грантов, бонусов и иных преференций наиболее талантливых и одаренных студентов из бедных и развивающихся стран. Вторые обеспечивают образование для «дешевой» рабочей силы, нацеленной на глобальный рынок труда, и также способствуют трудовой миграции.

Не являясь апологетом идеи социокультурного изоляционизма, прихожу к заключению, что если мы действительно хотим иметь в ближайшей и отдаленной перспективе свою страну, то для этого *в ней* надо иметь *достаточное количество трудоспособного населения* и соответствующую *высшую школу*, которая действительно готовила бы высокообразованных людей, работающих, прежде всего, на ее интересы, а не только на интересы транснациональных корпораций, надо отказаться от Болонской системы и вернуться к единой *государственной образовательной политике*. Потому что именно государство должно знать, какие специалисты ему нужны сегодня и завтра, и какой базовый уровень высшего образования этому должен соответствовать [4].

По мнению футурологов уже в ближайшем будущем *обычной практикой в машиностроении* будут безлюдные производства, основанные на применении сложнейших роботизированных комплексов, гибких и быстроперенастраиваемых производственных модулей, нанотехнологий; *в строительстве* – экологичные «умные» дома, построенные при помощи 3D-печати, напичканные электроникой и питающиеся от источников возобновляемой энергии (солнца, ветра, воды и т.д.); *в автомобильном транспорте* – автомобили-роботы, мирного и военного назначения, передвигающиеся самостоятельно, без водителей и «общающиеся» между собой, с диспетчером или оператором; *в агроинженерии* – крупные молочно-товарные и мясоперерабатывающие производства, бесперебойная работа которых будет обеспечена применением технологий генной инженерии; *в информатике* – создание и активное применение нейроморфных систем (компьютерного интеллекта) и т.д. Высвободившиеся из этих отраслей излишние трудовые ресурсы будут заняты *в сфере бытовых услуг населению, в образовании, здравоохранении и т.д.*

Возникает вполне резонный вопрос в этой связи: «Неужели базовым уровнем высшего инженерно-педагогического образования при таком сценарии развития будущего может стать сегодня уровень бакалавра?»

Список литературы

1. Касьяник, Е.Л. Система непрерывного инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь / Е.Л. Касьяник // Человек и образование. – 2016. – №1(46). – С.80 – 84.

2. Дирвук, Е.П. Концептуальные основания становления и развития инженерно-педагогической культуры студентов технического университета / Е.П. Дирвук // Тэхналагічная адукацыя. – 2010. – № 2. – С. 57–63.

3. Проектирование инженерно образования в перспективе XXI век: учеб. пособие / А.И. Чучалин: 2-е изд. перераб и доп. – М.: Логос, 2015. – 232 с.

4. Четверикова, О. Главное, что нужно знать о ЕГЭ и Болонской системе / А. Казакевич, С. Комков, А. Николаева, О. Четверикова // Однако жизнь. –2018. – №18. – С.10 – 11.

## **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF HIGHER ENGINEERING PEDAGOGICAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

Dirvuk E.P.

Belarusian national technical University

Annotation. Long-term and fruitful activity of the Corporation of engineering and pedagogical workers in the Republic of Belarus contributed to the historical selection of the best of the assimilated experience of the integrated practice of engineering and pedagogical activity (IPD), which began in 1964 at the Belarusian Polytechnic Institute (BPI). It is no accident that today, in an era of global instability and uncertainty of living conditions, the problem of preservation and development of the system of higher engineering and pedagogical education (IPO) began to find itself most clearly.

Keywords: higher engineering education, engineering teaching, Bologna process, specialist's, master's, modular structure of curriculum, educational standards, matrix of competences.

УДК 81'1:004(075)

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ – ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УНИВЕРСИТЕТА**

Дробышева А.П.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники*

Аннотация. Статья посвящена проблеме разработки и использования электронного учебника по иностранному языку в образовательной среде современного университета. Рассматриваются как преимущества, так и недостатки электронного учебника в качестве средства взаимодействия между студентом и преподавателем. Описываются технические требования, предъявляемые к электронному учебнику.

Ключевые слова: электронный учебник, образовательный процесс, инфокоммуникационные технологии, образовательная среда.

Современное общество – это общество информационных технологий и цифровых коммуникаций, которые прочно и стабильно вошли во многие сферы деятельности человека, в том числе и в сферу образования. Переход системы образования на стандарты нового поколения, вхождение белорусского образовательного сообщества в европейское образовательное пространство требуют совершенствования, а порой и полной переориентации информационной составляющей системы. Время диктует новые формы обучения в основном дистанционного типа, которые представляют собой качественно новую образовательную среду.

Основными принципами реализации современного содержания иноязычного образования являются: информатизация, открытость и доступность, индивидуализация.

Инструментом выполнения вышеперечисленных принципов, и, как следствие, важным фактором эффективного обучения в современном вузе является наличие специально разработанных электронных ресурсов, а именно, разработка и использование современных электронных учебников (ЭУ) [1].