

ЛИТЕРАТУРА

1. Швец, И. В. Разработка сборочного чертежа цилиндрического редуктора: пособие для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства», 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением», 1-36 01 06 «Оборудование и технология сварочного производства», 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика», 1-43 01 08 «Проектирование и эксплуатация атомных электрических станций», 1-43 01 09 «Релейная защита и автоматика», 1-55 01 03 «Компьютерная мехатроника» / И. В. Швец ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машиноведение и детали машин». – Минск: БНТУ, 2023. – 44 с.

УДК 331.361

КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭУМК ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ "ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ" ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГОВ-ИНЖЕНЕРОВ В БНТУ

Чернецкая А. В., магистрант

*Научный руководитель: к.п.н., доцент Дирвук Е.П.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь
email: mparts@bntu.by*

CONCEPT OF DESIGNING EUMK FOR THE SUBJECT DISCIPLINE "INDUSTRIAL TRAINING" OF TEACHER –ENGINEERS AT BNTU

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности профессиональной деятельности инженеров-педагогов, роль и место учебной дисциплины «Производственное обучение» в процессе подготовки данных специалистов, концепции проектирования ЭУМК.

Ключевые слова: ЭУМК, «Производственное обучение», педагог-инженер, БНТУ

Abstract: This article examines the features of the professional activities of engineer-teachers, the role and place of the academic discipline “Industrial Training” in the process of training these specialists, and the concept of designing EUMK.

Key words: EUMK, “Industrial training”, teacher-engineer, BNTU

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – целостная совокупность электронных учебных изданий, необходимых для проведения всех видов занятий по определенной учебной дисциплине. Это программный мультимедиа продукт учебного назначения, содержащий организационные и систематизированные теоретические, практические, контролирующие материалы, построенные на принципах интерактивности, информационной открытости, дистанционности [1].

Современные исследования в области теории и методики профессионального образования доказывают, что развитие профессиональной педагогики как междисциплинарного и интерпрофессионального знания опирается на системный анализ общей социокультурной, экономической ситуации, системное проектирование образовательно-профессиональных институтов. Теоретический анализ работ по проблемам высшего профессионального педагогического образования позволил выявить следующие основные тенденции:

- понимание педагогического образования как образования гуманитарного, способствующего становлению готовности будущего педагога к взаимодействию с другими людьми в процессе трансляции культуры, обмена ценностями, способами деятельности, опытом самореализации;

- осознание расширяющегося поля профессиональной деятельности педагога, обуславливающего изменение традиционных профессиональных полей педагога;

- реализация личностно ориентированного подхода к проектированию профессионального образования, предполагающего "выстраивание" различных образовательных маршрутов, способствующих становлению позиции студента как субъекта своей образовательной и профессиональной деятельности;

- поиск путей развития профессионального образования на основе поли теоретического подхода к анализу явлений и фактов, характерных для сферы профессионального образования, в рамках которого различные теории могут быть использованы на основе принципов взаимодополнительности, альтернативности или доминантности (А. П. Беляева);

- усиление фундаментальности общепрофессиональных знаний, ведущее к укрупнению основных дидактических единиц изучаемых дисциплин и модульно-интегративного построения содержания этих дисциплин [2].

«Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), как правило, включает следующие разделы: теоретический, практический, контроля знаний и вспомогательный. Теоретический раздел ЭУМК содержит материалы для теоретического изучения учебной дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности (направлению специальности).

Практический раздел ЭУМК содержит материалы для проведения лабораторных, практических, семинарских и иных учебных занятий и организуется в соответствии с типовым учебным планом по специальности и с учебным планом учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации).

Раздел контроля знаний ЭУМК содержит материалы текущей и итоговой аттестации, иные материалы, позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации образовательных программ высшего образования» [3].

Учебная дисциплины «Производственное обучение» является базовым элементом учебного плана, имеет модульную структуру и изучается на протяжении четырёх семестров. Полный курс производственного обучения состоит из четырех учебно-профессиональных модулей: «слесарь механосборочных работ (МСР)», «токарь», «фрезеровщик», «оператор станков с программным управлением».

На завершающем этапе прохождения каждого учебно-профессионального модуля студентами выполняются проверочные работы. В целях совершенствования профессионального мастерства, предусмотрена учебная практика на получение указанных рабочих профессий, после которой им присваивается 2-4 разряд и выдается соответствующее свидетельство [4].

Принципы разработки ЭУМК представляют собой следующие обязательные основы организации обучающей деятельности. К ним можно отнести принципы *системности, модульности, наглядности, интерактивности, проблемности, индивидуализации.*

Компоненты ЭУМК могут варьироваться и представлять собой единство электронного варианта лекций, учебных пособий (модулей), практикумов (сценариев занятий), банка нормативно-правовых, справочных и др. материалов, заданий/упражнений, словарей, глоссариев, текстов видео- и аудиоматериалов, аудиокниг и/или библиотек, мультфильмов, комиксов, подкастов, игр, викторин, портфолио, мультимедийных презентаций, доступа Интернет-ресурсов и т.д. [1].

Основные принципы, которыми должна руководствоваться концепция проектирования ЭУМК по данной дисциплине:

1. Целевая направленность: ЭУМК должен быть разработан с учетом конкретных образовательных целей курса "Производственное обучение". Он должен способствовать усвоению ключевых понятий, навыков и компетенций, связанных с производственными процессами.

2. Мультимедийность: Комплекс должен предоставлять разнообразные форматы обучающих материалов, таких как тексты, видео, аудио, графика и интерактивные элементы. Это позволит учащимся лучше понять и запомнить материал, разнообразить процесс обучения и адаптировать его к индивидуальным потребностям студентов.

3. **Интерактивность:** ЭУМК должен предлагать студентам возможность активного участия и взаимодействия с материалом. Это может быть достигнуто через использование коммуникационных инструментов, таких как форумы, чаты или веб-конференции, а также с помощью заданий и кейсов, требующих самостоятельной работы и применения знаний на практике.

4. **Адаптивность:** ЭУМК должен быть разработан с учетом различных обучающихся и их индивидуальных особенностей. Система должна предоставлять возможность персонализации обучения, такую как выбор тем и модулей, прогресс-трекинг и адаптацию уровня сложности в зависимости от успехов студента.

5. **Оценка и обратная связь:** ЭУМК должен предоставлять возможность оценивания успеваемости студентов и оказывать им обратную связь по результатам выполнения заданий и тестов. Он также может предлагать автоматизированную проверку и коррекцию работ для повышения эффективности проверки и своевременной обратной связи.

6. **Комплексность обучения:** ЭУМК должен включать в себя не только теоретические материалы, но и практические задания, кейсы, виртуальные лаборатории и другие интерактивные компоненты, которые помогут студентам развить не только теоретические знания, но и практические навыки в области производственного обучения.

7. **Гибкость и индивидуализация:** ЭУМК должен предлагать возможности для индивидуальной настройки и выбора материалов и заданий в соответствии с потребностями и интересами студентов. Кроме того, он должен быть доступен для использования как во время занятий, так и во внеаудиторной работе.

8. **Профессиональное развитие:** ЭУМК должен способствовать развитию профессиональных компетенций и навыков будущих педагогов-инженеров. Он должен включать в себя актуальные материалы, связанные с современными технологиями и подходами в производственном обучении, чтобы студенты могли оставаться в тренде и готовы применять свои знания и навыки в будущей профессиональной деятельности.

9. **Взаимодействие и обратная связь:** ЭУМК должен предоставлять возможность для взаимодействия между студентами и преподавателями, а также между студентами самими. Он должен поддерживать форумы, чаты или другие коммуникационные инструменты для обсуждения материалов, совместной работы над проектами и получения обратной связи от преподавателей.

10. **Оценка и контроль:** ЭУМК должен предоставлять возможность оценивания успеваемости студентов с помощью тестов, заданий и других форм проверки знаний и навыков. Он также должен предоставлять студентам возможность отслеживать свой прогресс и получать обратную связь о своей работе.

11. Приоритет на практике: ЭУМК должен ставить особый акцент на практической составляющей производственного обучения, предоставляя студентам возможность применять полученные знания и навыки на практике через выполнение практических заданий, проектов или симуляций.

12. Доступность и удобство использования: ЭУМК должен быть доступным для студентов в любое время и из любого места, предлагая удобный интерфейс и поддерживая различные устройства и платформы. Он должен быть легко настраиваемым и понятным для использования без особых технических навыков.

13. Постоянное совершенствование: Разработанный ЭУМК должен подвергаться постоянному обновлению и улучшению на основе обратной связи от студентов и преподавателей, изменений в образовательной программе и смены технологических требований.

В целом, концепция проектирования ЭУМК по учебной дисциплине "Производственное обучение" должна обеспечить эффективное и интерактивное обучение студентов, учитывая индивидуальные потребности и особенности процесса производственного обучения.

К особенностям образовательной модели инженера-педагога в БНТУ следует отнести следующее.

1. Фундаментальная инженерно-техническая подготовка. Квалификация «инженер-педагог» подразумевает неформальную интеграцию инженерной и педагогической компонент. Однако, ключевой для будущего инженера-педагога в техническом университете следует считать именно инженерно-техническую подготовку, включающей базовые («Инженерная графика», «Детали машин», «Теоретическая механика», «Механика материалов», «Теория машин и механизмов», «Электротехника и электроника» и др.) и специализированные («Теория резания и режущий инструмент», «Технологическая оснастка», «Технология машиностроения») инженерные знания, умения и навыки в области передовых технологий, инженерных методов, применении современного оборудования в производственных и образовательных процессах (чему учить?).

2. Фундаментальная психолого-педагогическая подготовка. В рамках данной специальности студенты также изучают учебные дисциплины, связанные с психологией труда инженера-педагога, с современными педагогическими теориями и методиками теоретического и производственного обучения в колледжах (как учить?).

3. Ключевым аспектом обучения инженеров-педагогов в БНТУ является прохождение студентами цикла производственных (1 и 2 педагогических) практик в колледжах, имеющих ярко выраженный практико-ориентированный характер.

4. Возможность выбора направления специализации в рамках построения образовательной траектории. Студенты могут выбирать конкретные предметные области, в которых они бы хотели развиваться в дальнейшем. Например, это может быть специализация в преподавании

отдельных учебных предметов теоретического характера, программирования, производственного обучения и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. В. Чекалева, р. Р. Валиулин основные концепции проектирования учебно-методического обеспечения. // 13.00.00 педагогические науки– № 3 – 2007 г
2. Учебно-методические комплексы [Электронный ресурс]: – 2023 – Режим доступа: <https://www.belstu.by/obrazovanie/obshhaya-informacziya/uchebno-metodicheskie-kompleksyi>
3. Самсоновой Екатерины Сергеевны Разработка учебно-методического комплекса дисциплины «Технические и аудиовизуальные средства обучения физике» / Самсоновой У.С. науч. рук. Гладких / НИУ «БелГУ» – Ю.П. Белгород – 2018
4. Чернецкая, А.В. Дидактические возможности использования видео-метода в процессе производственного обучения будущего педагогов-инженеров в БНТУ / А.В. Чернецкая; науч. рук. Е.П. Дирвук // Инновационные технологии и образование: международная научно-практическая конференция, 29-30 апреля 2021 г.: в 2 ч. / Белорусский национальный технический университет; редкол.: А. М. Маляревич (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2021. – Ч. 2. – С. 60-63.
5. Дирвук, Е.П. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования: методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» / Е.П. Дирвук, А.А. Плевко. – Минск: БНТУ, 2013. – 131 с.

УДК 004

АВТОМАТИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ДВИЖЕНИЙ СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ ОНЛАЙН ТЕСТИРОВАНИЯ

Чваньков Андрей Александрович, магистрант
Ковалева Ирина Львовна, к.т.н., доцент
Белорусский национальный технический университет
whitebear134@gmail.com

AUTOMATION OF MONITIRING STUDENT MOVEMENTS DURING ONLINE TESTING