

*Макаров И.Б.,
Бужинская Н.В.
Филиал РГППУ в г. Нижнем Тагиле
г. Нижний Тагил, Россия*

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОТБОРУ СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО РОБОТОТЕХНИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПО

Аннотация

В статье рассматривается применение компетентностного подхода к отбору содержания электронного учебного курса по робототехнике для студентов СПО. Раскрывается суть данного подхода по отношению к отбору содержания курса, приводятся определения основных понятий, описываются профессиональные компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть».

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, информационно-коммуникационные технологии, электронный учебник.

*Makarov I.B.,
Buzhinskaya N.V.
Rgppu branch in Nizhny Tagil
Nizhny Tagil, Russia*

KOMPETENTNOSTNYJ APPROACH TO CONTENT SELECTION E-LEARNING COURSE ON ROBOTICS FOR STUDENTS SPO

Abstract

The article considers the application of the competence approach to the selection of the contents of the electronic training course on robotics for students of secondary vocational education. The essence of this approach is revealed in relation to the selection of course content, definitions of the basic concepts are given, professional competencies are described in terms of «to know», «to be able», «to own».

Keywords: competence, competence approach, information and communication technologies, electronic textbook.

Отличительной особенностью системы профессионального образования является практико-ориентированный подход к обучению студентов. В связи с тем, что в условиях роботизации производства, объектами профессиональной деятельности выпускников будут являться, в том числе, роботы и робототехнические системы как промышленного так непромышленного

назначения, а также программно-техническое обеспечение для управления такими системами, является актуальным изучение робототехники в рамках учебной программы СПО.

В настоящее время, согласно ФГОС, содержание подготовки студентов основывается на компетентностном подходе, который предполагает единство теоретических и практических знаний. Принципы компетентностного подхода должны учитываться не только в процессе обучения студентов, но и в процессе проектирования и разработки средств обучения, в частности, электронных учебных курсов. Электронный учебный курс представляет собой систему взаимосвязанных в содержательном и методическом отношении электронных учебных материалов, обеспечивающих постоянное использование обучающимися информационных и коммуникационных технологий во всех видах учебной деятельности [4].

Содержания учебного курса по робототехнике для студентов может быть отобрано на основе ряда подходов [3, 5]. Компетентностный подход к проектированию и разработке содержания образовательных ресурсов рассматривается в работах Т. В. Ашутовой, А. И. Горылева, А. Р. Камалеевой и др. [1, 2, 4]

По отношению к проектированию содержания электронного учебного курса по робототехнике сущность компетентностного подхода заключается в отборе материала курса в контексте содержания профильных профессиональных компетенций.

Под профессиональной компетенцией понимают способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении задач профессионального рода деятельности.

Таким образом, условием реализации компетентностного подхода является выделение и описание выбранных компетенций с использованием таксономии целевых результатов обучения – знает, умеет, владеет. В толковании этих понятий можно опираться на таксономию целей Б. С. Блума. С этих позиций: «знает» – может воспроизвести и самостоятельно интерпретировать, «умеет» – может действовать на основе знаний, решать практические задачи, «владеет» – умеет свободно пользоваться, может решать любые практические задачи.

Рассмотрим процесс отбора содержания электронного курса по робототехнике на основе компетентностного подхода на примере специальности 09.02.05 «Прикладная информатика».

Обучение робототехнике может быть направлено на формирование следующих профессиональных компетенций [7]:

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Для отбора содержания электронного учебного курса необходимо структурировать каждую компетенцию, выделив элементарные компоненты компетенции: знания, умения, владения.

Например, описание профессиональной компетенции 2.2. может быть представлено следующим образом:

Знать:

- определение, виды и структуру роботов;
- принципы управления роботами;
- языки программирования для управления роботами;
- среды управления роботами;
- этапы решения задач по робототехнике.

Уметь:

- разрабатывать программы для управления роботами.

Владеть:

- методами конструирования и программирования роботов.

После того, как описаны профессиональные компетенции, становится понятным основное направление в отборе содержания электронного учебного курса по робототехнике. Каждая тема учебного материала должна выбираться таким образом, чтобы ее изучение могло формировать ту или иную профессиональную компетентность. Для конструирования модели содержания электронного курса по робототехнике можно использовать форму матрицы компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Матрица компетенций

	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.
Основные задачи и понятия робототехники.	+				
Конструктивные особенности роботов.	+	+			
Языки программирования и среды управления роботами.	+	+	+		
Разработка программ управления роботами.	+	+	+		
Проектная и техническая документация по разработке роботов.					+
Оценка качества программ управления роботами.					+
Комплексный проект по разработке робота	+	+	+	+	+

Компетентностный подход позволяет определить содержательные особенности учебного материала электронного курса для студентов определенных специальностей. Так, особенностью содержания данного курса

для студентов отделения СПО будет включение в курс изучения проектной документации по разработке и использованию роботов, а также методик тестирования роботов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашутова Т. В. Реализация компетентного подхода в проектировании электронного учебника: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2010. – 23 с.

2. Горылев А. И. Методология TUNING: компетентный подход при определении содержания образовательных программ. / А. И. Горылев, Е. И. Пономарева, А. В. Русаков – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2011. – 45 с.

3. Гребнева Д. М. Проектирование содержания курса «Основы робототехники» для студентов педагогических ВУЗов /Д. М. Гребнева // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12-2. – С. 313-316; URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35261> (дата обращения: 10.02.2017).

4. Камалеева А. Р. Применение модульно-компетентного подхода при проектировании учебных модулей естественнонаучных и профессиональных дисциплин среднего профессионального образования / А. Р. Камалеева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016 – № 9. – С. 289–294.

5. Ким П. А. Пробный курс робототехники / П. А. Ким // Образовательные технологии и общество. – 2011 – № 1. С. 253–261.

6. Спиринов И. С. Электронный учебный курс как средство активизации учебно-познавательной деятельности при обучении программированию будущих учителей информатики: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Шадринск, 2004. – 21 с.

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) [Электронный ресурс]. URL: http://btivt.3dn.ru/New_fgos/is_fgos_09-02-05.pdf (дата обращения 01.02.2017)