

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ

Е.В. Полицинский

Юргинский технологический институт

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652050, г. Юрга Ленинградская 26, тел. (384-51) 6-44-32

E-mail: ewpeno@ mail.ru

USING DIGITAL TEACHING TOOLS FOR TRAINING STUDENTS IN PHYSICS

E. Politsynsky

Yurga Institute of Technology (Affiliate)

of National Research Tomsk Polytechnic University

26, Leningradskaya ul, Yurga, 652050, tel (384-51) 6-44-32

E-mail: ewpeno@ mail.ru

Abstract. The paper describes the experience of using digital teaching tools as part of the author's teaching technology of training students in physics based on advanced self-instruction.

Курс общей физики – общеобразовательная основа подготовки современного инженера. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе его изучения, являются базовыми для общепрофилирующих и специальных дисциплин и широко используются в профессиональной деятельности выпускниками технических вузов. Однако в современных условиях невозможно использовать классические подходы к организации процесса обучения физике студентов в техническом вузе, прежде всего в связи с существенным сокращением числа аудиторных часов на изучение физики. Особенно существенным оказалось сокращение числа часов отведенных на лекции. Лекционный курс сокращён в два раза. Охватить за 64 – 72 часа даже основы от механики, до ядерной физики используя классические лекции, не представляется возможным.

Следует отметить, что в настоящее время высказываются идеи о «модернизации» курса физики – ориентации в процессе обучения на будущую профессию, об изложении только тех вопросов, которые могут пригодиться в будущей профессиональной деятельности. При этом не принимается во внимание, что физика – единая наука, обладающая внутренней структурой, все части которой взаимосвязаны. Исключение отдельных разделов нарушает внутреннюю логику дисциплины, делает преподавание физики формальным. В этом случае у студентов формируется неполная, фрагментарная физическая картина окружающего мира. Возникает вполне логичный вопрос о способности выпускника вуза прослушавшего такой «модернизированный» курс всесторонне, комплексно подходить к решению реальных задач возникающих в процессе профессиональной деятельности.

Таким образом, одной из приоритетных задач методики обучения физике в техническом вузе является разработка методик и технологий обучения позволяющих обеспечивать, соответствующий требованиям ФГОС уровень подготовки студентов в условиях острого дефицита количества аудиторных часов на изучение физики. Выход видится в разработке и использовании технологий подготовки студентов на основе опережающей самостоятельной работы. Разработанная технология подготовки

студентов и школьников по физике на основе опережающей самостоятельной работы используется в ЮТИ ТПУ в течение последних нескольких лет и позволяет получать достаточно высокие результаты обучения [1, 2]. Каждому аудиторному занятию предшествует заранее спроектированная самостоятельная работа обучающихся. Так, например, при подготовке к лекции студенты заранее самостоятельно пишут конспекты, используя при этом авторские печатные [3] и электронные учебно-методические материалы [4, 5, 6, 7], дополнительные источники. Данная технология позволяет активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся, успешно формировать целый комплекс компетенций при существенной экономии аудиторного времени. При этом широко используются электронные учебно-методические материалы как студентами в процессе самостоятельной работы [4, 5, 6, 7], так и преподавателем непосредственно на занятиях [8], а также для систематической диагностики учебных достижений обучающихся [9]. Все используемые электронные продукты [4 – 9] имеют удобные электронные оболочки, удобный интерфейс и простую навигацию. Насыщенность используемых учебно-методических материалов видеоматериалами, флеш-анимациями и интерактивными моделями не только повышает интерес обучающихся к изучению физики, но и позволяет более глубоко изучать сложные явления и процессы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полицинский Е.В., Румбешта Е.А. Активизация познавательной деятельности студентов на лекционных занятиях // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011, Вып.6 (108) – С.37 – 40.
2. Полицинский Е.В. Методика активизации познавательной деятельности студентов на лекциях по физике // Профессиональное образование в России и за рубежом. – Кемерово, 2012, Вып.4(8) – С.123 – 127.
3. Полицинский Е.В. Лекции по физике. Часть I: учебное пособие / Е.В. Полицинский. – ЮТИ ТПУ, 2012. – 325 с.; Часть II: учебное пособие / Е.В. Полицинский – ЮТИ ТПУ, 2013. – 328 с.
4. Полицинский Е.В. Физика. Механика, молекулярная физика и термодинамика: электронное учебное пособие / Е.В. Полицинский, А.Н. Важдаев, Е.А. Румбешта. – ЮТИ ТПУ, 2011. – 482 Мб.
5. Полицинский Е.В. Физика. Электричество и магнетизм. Механические и электромагнитные колебания и волны: электронное учебное пособие / Е.В. Полицинский, А.Н. Важдаев, Е.А. Румбешта. – ЮТИ ТПУ, 2011. – 783 Мб.
6. Полицинский Е.В. Физика. Оптика. Элементы квантовой, атомной и ядерной физики: электронное учебное пособие / Е.В. Полицинский, А.Н. Важдаев, Е.А. Румбешта. – ЮТИ ТПУ, 2011. – 575 Мб.
7. Полицинский Е.В. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплинам ФИЗИКА и КСЕ / Е.В. Полицинский, Е.П. Теслева, Э.Г. Соболева – ЮТИ ТПУ, 2013. – 202 Мб.
8. Полицинский Е.В. Сборник интерактивных материалов для мультимедийной поддержки занятий по физике: электронный учебно-методический комплекс / Е.В. Полицинский. – ЮТИ ТПУ, 2013. – 2,92 Гб.
9. Полицинский Е.В. Тестовые материалы по физике. Электронный учебно-методический комплекс для диагностики знаний, умений и навыков студентов и школьников по физике, подготовке студентов и школьников к тестированию / Е.В. Полицинский. – ЮТИ ТПУ, 2013. – 465 Мб.