

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Рылова О.Г.

БНТУ, Минск, РБ, Rilovaks@yandex.ru

Становление информационного типа общества требует радикального обновления целей и содержания системы образования, форм, методов и средств обучения. В последние десятилетия происходит формирование информационно-образовательной среды, как совокупности субъектов (преподаватели, обучающиеся) и объектов (содержание и средства обучения на базе информационных технологий) образовательного процесса, обеспечивающих эффективное обучение [2]. Наблюдается динамика использования электронных образовательных ресурсов, как совокупности текстовой, графической, цифровой, музыкальной, речевой, видео-, фото- и другой информации, представляющей собой систематизированный материал по определенной научно-практической области знаний, обеспечивающая творческое и активное овладение обучаемыми знаниями, умениями в этой области [1].

Разработка и внедрение электронных образовательных ресурсов – не самоцель. Их применение оправдано только в том случае, если это приводит к повышению эффективности образовательного процесса [3]. Так, при изучении проекционного черчения программой учебной дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» не предусмотрено лекционных часов, поэтому на практических занятиях часть времени отводится формированию знаний по изучаемым темам. Традиционно преподаватель чертит на доске, объясняя теоретический материал с использованием плакатов и учебных моделей. Оставшаяся часть времени практического занятия отводится формированию умений, студенты выполняют графические работы по индивидуальным вариантам. С целью интенсификации процесса преподавания и обучения, повышения качества информационного и методического обеспечения при выполнении задания «Призма» по теме «Виды» на кафедре инженерной графики строительного профиля БНТУ автором данного доклада разработан Web-ресурс «Проекционное черчение: задача «Призма».

Электронный образовательный ресурс включает следующие структурные компоненты: титульный лист, задание, графические условия индивидуальных вариантов, пример решения, образец оформления, тесты для входного и выходного контроля, список литературы, список стандартов (рисунок 1) и руководство пользователя.

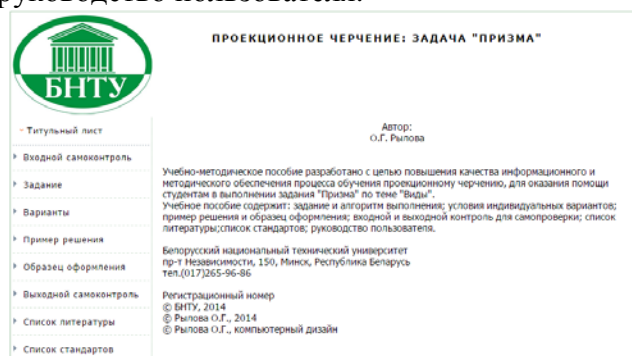


Рисунок 1 – Титульный лист ЭОР «Проекционное черчение: задача «Призма»

В структурном компоненте «Задание» обозначены: условие (даны две проекции призмы с двойным проницанием), требования к выполнению (чертеж заданной призмы в трех проекциях с нанесением размеров) и план графической деятельности (вычертить условие, построить третью проекцию призмы, нанести размеры и заполнить основную надпись).

Благодаря встроенной библиотеке jQuery, условия индивидуальных 30-ти вариантов можно посмотреть в увеличенном масштабе в окне, которое открывается щелчком мыши по изображению условия того или иного варианта (рисунок 2).

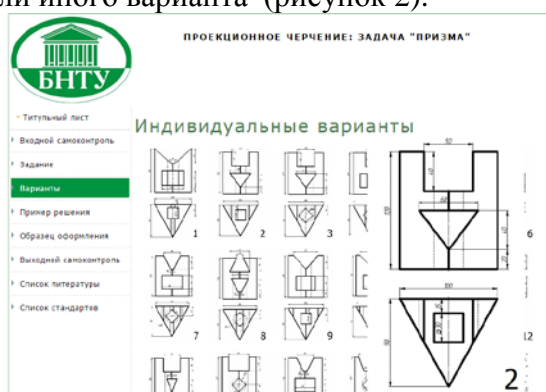


Рисунок 2 – Просмотр графических условий индивидуальных вариантов

Пример решения выполнен в виде интерактивной flash-анимации, демонстрирующей поэтапное решение графической задачи. Наличие командных кнопок, для которых написан сценарий на языке ActionScript, позволяет останавливать и запускать анимацию на любом кадре (рисунок 3).

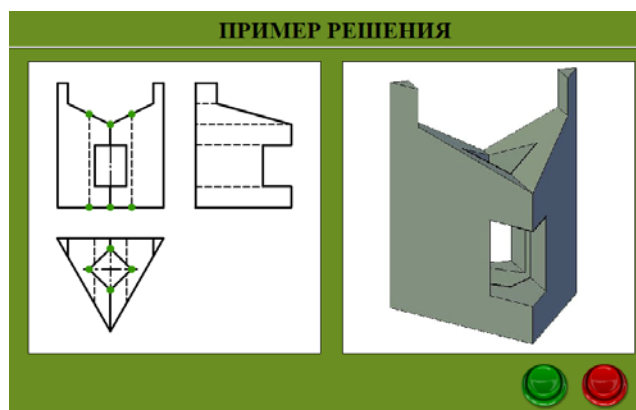


Рисунок 3 – Поэтапное решение задачи в виде flash-анимации

Входной и выходной контроль - это тесты, выполненные в PowerPoint с использованием языка программирования Visual Basic for Applications. Входной тест составлен по материалу начертательной геометрии и предназначен для проверки усвоения ранее изученных таких тем, как «Проецирование точки, отрезка, плоскости» и «Пересечение поверхностей плоскостями». Выходной тест составлен по материалу темы «Виды» проекционного черчения. Введя ответ в текстовое поле, обучаемый нажимает на кнопку «Проверить». В случае истинного ответа появляется надпись «Верно», в противном случае - «Неверно». Перед повторной попыткой ответа для сброса предыдущего результата тестирования следует нажать кнопку «Повторить» (рисунок 4).

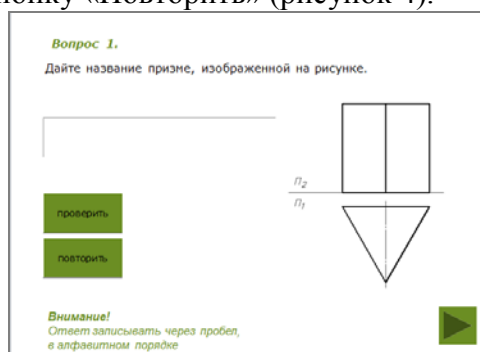


Рисунок 4 – Слайд презентации входного контроля

Структурный компонент «Образец оформления» содержит чертеж, выполненный в AutoCAD, это пример компоновки, нанесения размеров и заполнения основной надписи.

Электронный образовательный ресурс «Проекционное черчение: задача «Призма» обладает следующими свойствами: дружественный интерфейс, гипертекстовые возможности и интерактивность, расширяемостью (внесение изменений и увеличение числа структурных компонентов). Это современное средство обучения инженерной графике дополняет традиционно используемые, компьютерная визуализация учебной информации облегчает понимание теоретического материала. Необходимо отметить, что происходит сокращение времени на решение организационных вопросов по выдаче индивидуальных вариантов, объяснению требований к выполнению и оформлению. Электронный образовательный ресурс используется на различных этапах учебной деятельности, в том числе на этапе контроля и корректировки знаний, а также применяется при организации самостоятельной работы студентов как непосредственно на практических занятиях, так и в дистанционном режиме обучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белоус, Е. С. Интернет-порталы как средство обучения педагогов созданию электронных ресурсов в рамках повышения квалификации по информатике : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: специальность 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания (информатика) / Белоус Екатерина Сергеевна; [Курский государственный университет]. – Москва, 2013. – 22 с.
2. Казаченок, В.В. Педагогические аспекты информатизации учебного процесса / В.В. Казаченок // Педагогическая наука и образование. – 2013. – №1. – С.31 – 33.
3. Торхова, А.В. Научные подходы к оценке электронных образовательных ресурсов / В.В. Казаченок // Педагогическая наука и образование. – 2013. – №2. – С.34 – 39.