

## **Электронный образовательный ресурс, как средство совершенствования общетехнической подготовки студентов - механиков**

*Ключевые слова:* дисциплина «Детали машин», электронный образовательный ресурс.

*Аннотация.* Электронный образовательный ресурс (ЭОР) разработан в соответствии с ФГОС, рабочей программой по дисциплине «Детали машин» и предназначен для студентов специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)». ЭОР будет полезен студентам – дипломникам специальности «Монтаж и техническое обслуживание промышленного оборудования», а также студентам всех специальностей, изучающих дисциплины «Техническая механика» и «Детали машин».

Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования предъявляют высокие требования к качеству подготовки выпускников колледжей. Для освоения студентами – механиками дисциплин профессионального цикла и овладения профессиональными компетенциями большое значение имеет общепрофессиональная подготовка по курсу «Детали машин».

Раздел курса «Подшипники качения» помогает реализовать профессиональную направленность подготовки техников – механиков. Полученные студентами знания по данному разделу находят применение при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, изучении дисциплин профессионального цикла, на производственной практике. Подшипник – это важнейший элемент, применяемый во всех механизмах и устройствах, следовательно, студент – механик должен иметь прочные знания и свободно ориентироваться в этой области.

В Интернете имеется огромное множество доступных образовательных ресурсов – образовательные порталы, электронные библиотеки, тематические сайты, которые помогают повысить уровень усвоения учебного материала, развивают умения учиться самостоятельно. Но в представленных источниках нет электронного образовательного ресурса по интересующей нас теме – «Подшипники качения». Именно поэтому, на наш взгляд, является актуальной разработка собственного качественного электронного образовательного ресурса по данной теме.

Рабочая гипотеза состоит в том, что внедрение в образовательный процесс электронного образовательного ресурса даст возможность углубить знания по разделу «Подшипники качения», позволит повысить эффективность работы над курсовым проектом по «Деталим машин», а в дальнейшем – при выполнении выпускной квалификационной работы.

Цель работы: разработать эффективный учебно-методический комплекс по разделу «Подшипники качения», помочь студентам в освоении дисциплины «Детали машин».

Задачи исследования:

1. Собрать и систематизировать материал по теме «Подшипники качения».
2. Разработать электронный образовательный ресурс, включающий курс лекций, видеофильмы, тестовые задания для диагностики усвоения знаний, методику проверочного расчета подшипников.
3. Разработать программу для линейного интерполирования коэффициентов радиальной и осевой нагрузок, не приведенные в справочной таблице.
4. Разработать программу для определения опорных реакций в подшипниках.
5. Апробировать и внедрить разработанный ресурс в образовательный процесс.

На теоретическом этапе были сформированы критерии оценки качества проекта, намечен план работы, отобран, изучен и систематизирован материал по теме «Подшипники качения».

Практическая часть работы заключалась в проектировании и апробации электронного образовательного ресурса «Подшипники качения». ЭОР «Подшипники качения» представляет собой сайт, разработанный при помощи языков программирования JavaScript, JQuery и языков HTML, CSS.

Разработка сайта включала в себя несколько этапов:

- постановка цели и определение задач сайта, сбор необходимой информации.
- разработка структуры сайта: создание карты сайта, создание макета страницы, обеспечение навигации по сайту, определение дополнительных сервисов, выбор технологии.
- производство сайта: разработка концепции сайта, создание дизайн-макета шаблонов, создание html - страниц, заполнение их контентом, программирование, т.е. создание базы данных и написание скриптов и сценариев для реализации имеющихся на сайте функциональных возможностей;
- тестирование функциональности.

Главное меню программы содержит следующие разделы: видеогалерея, тест контроля знаний, интернет – ресурсы, литература.

Боковое меню содержит следующие разделы: история, назначение и конструкция, достоинства и недостатки, материалы, классификация, обозначение, разрушение, термины и определения, рекомендации по выбору, проверочный расчет, смазка, уплотнения, установка, посадки, регулировка, замена подшипников качения, интересное из мира подшипников, подшипник в русском языке.

Основные достоинства нашего сайта: интерактивность, возможность самопроверки, удобная навигация, наглядность учебного материала, независимость от установленного программного обеспечения.

В ходе работы над проектом были разработаны три программы: для линейного интерполирования коэффициентов радиальной и осевой нагрузок X, Y и определения опорных реакций подшипников.

Интеграции программ в электронное пособие были реализованы при помощи языка HTML, для оформления был использован CSS.

Рекомендуемые версии браузеров: IE 7+, Mozilla FireFox 10.0+, Google Chrome 1.0+, Opera 11+, Safari 10.5+. Также, если понадобится, в настройках браузера поменять кодировку с Windows-1253 на UTF-8.

В экспериментальной части нашего проекта была проведена апробация ЭОР и анкетирование студентов. Разработанные программы позволяют быстро и без ошибок выполнить проверочный расчет подшипников. Удобство данных программ – простота, так как расчет идет в одном окне. Таким образом, внедрение разработанного ЭОР в образовательный процесс повышает эффективность выполнения курсового проекта по «Деталим машин» и выпускной квалификационной работы, способствует реализации профессиональной направленности подготовки техников – механиков.

Ссылка на электронный образовательный ресурс, размещенный на сайте ГАПОУ Ишимбайский нефтяной колледж: <http://ishnk.ru/files/eu/3812/index.html>

#### Список использованной литературы:

1. Гончаров В.А. Web-дизайн. HTML, JavaScript и CSS / В.А.Гончаров. – М.: КУДИЦ, 2013. – 320 с.
2. Дунаев В.В. – JavaScript / Дунаев В.В. – 4-е изд.: Санкт-Петербург.: Питер, 2012. – 400с.
3. Куклин Н.Г. Детали машин / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина – М.: Высшая школа, 2012. – 383 с.
4. Лоусон Б. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста /Б.Лоусон, Р.Шарп. – Санкт-Петербург.: Питер, 2011.-272 с.
5. Рева О.Н. Использование HTML, JavaScript и CSS. Руководство Web-дизайнера / О.Н.Рева. – М.: Эксмо, 20010. - 464 с.
6. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин/ А.Е. Шейнблит – Калининград: Янтарный сказ, 2011. – 455с.
7. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/957/63957/files/EOR\\_NP\\_v\\_voprosah\\_i\\_otvetah-1.pdf](http://window.edu.ru/resource/957/63957/files/EOR_NP_v_voprosah_i_otvetah-1.pdf)