

Матджумаева Р.Р., Гарипов М.М.

*Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент, Р.Ф.Юнусов
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.*

Туполева

г. Казань, Приволжский федеральный округ, ул. К. Маркса, 10

E-mail: optanir@mail.ru

Разработка электронных курсов по общей физики

Большинство ведущих вузов мира использует инновационную систему обучения на платформе Blackboard. В КНИТУ-КАИ на базе этой платформы создано множество электронных курсов. Автором разработаны электронные курсы по общей физике [1-6], электродинамике [7,8], истории и перспективе развития науки о наноматериалах и нанотехнологии [9]. Все разработанные курсы содержат следующие компоненты: утвержденную рабочую программу, аннотацию к ней, фонд оценочных средств, методические рекомендации к практическим и лабораторным занятиям и в целом ко всему курсу, тесты, справочник, авторское учебное пособие.

Разработанные курсы активно используются в учебном процессе. Студенты получают пароль и логин для входа в соответствующий дистанционный курс и сразу ощущают преимущества такой формы обучения: пропущенную по уважительной причине лекцию можно изучить, используя модуль лекций, не нужно копировать методические описания лабораторных работ, иметь под рукой задачник, так как все эти материалы также содержатся в соответствующих файлах. Для более быстрого освоения студентами электронных курсов удобно использовать специализированные аудитории, оснащенные мультимедийной аппаратурой с выходом в интернет.

В такой аудитории студентам можно сразу показать, какие материалы содержит электронный курс и как ими пользоваться. Траектория изучения студентом электронного курса физики состоит в следующем:

1) необходимо прослушать запланированную по программе лекцию в аудитории, на которой преподаватель по возможности использует мультимедийные средства. Желательно записать конспект лекции, так как материал ее может не полностью совпадать с опубликованной электронной версией;

2) Во внеаудиторное время в рамках самостоятельной работы проработать материалы лекции в электронном курсе, дополнив свой личный конспект;

3) По каждому модулю предусмотрено контрольное тестирование, проверяющее уровень усвоения материала модуля. Время тестирования заранее вывешивается на доске объявлений курса и на лекциях. Тестирование может проходить в компьютерном классе или во внеаудиторное время, удобное для студентов. Результаты тестирования сразу видны студентам и размещаются в центре оценок;

4) Кроме тестирования каждый студент должен выполнить проектную работу, которую предлагает преподаватель. Проектной работой может быть разработка вики-страниц или иные задания. У каждого студента будет своя персональная страница в электронном курсе, на которой он выкладывает свой проект;

5) На заключительной аттестации (зачет, экзамен) преподаватель выводит общую оценку студенту с учетом результатов тестирования, количества и качества выполненных вики-страниц или других заданий.

Изначально дистанционный курс физики рассматривался как дополнительная форма обучения, позволяющая организовать самостоятельную работу студентом во внеурочное время.

Однако при этом появились положительные моменты: тесты студенты могут пройти во внеаудиторное время и тем самым освобождается время для творческого общения с аудиторией. Следует отметить, что разработка тестов – творческий процесс. Хороших тестов не так уж и много. Тест должен не только выявить знание или незнание студента, но и подтолкнуть его к дальнейшему развитию. Большой радостью для нас было, что ряд студентов выразили благодарность за тесты, заставляющие их думать. Разработанный лектором

дистанционный курс позволяет более гибко и наглядно строить лекционные и практические занятия. Тем более, что согласно требованиям ФГОС необходимо предусмотреть широкое использование активных и интерактивных форм проведения аудиторных занятий. Например, можно использовать компьютерную модель: «Фигуры Лиссажу». Можно запустить такую программу и попросить одного из студентов изменять частоты складываемых взаимно-перпендикулярных колебаний. Результирующая траектория движения сразу появляется на экране. После обсуждения увиденных форм движений можно приступить к выводу уравнения траектории. Использование аудио- и видеоматериалов, презентаций [10], компьютерных моделей, заложенных в электронном курсе общей физики, позволяет повысить наглядность и заинтересованность студентов в изучение той или иной темы.

Важной особенностью электронного курса является его интерактивность. Студент не является пассивным потребителем того контента, который в нем заложен, а может и должен сам создавать новый материал для электронного курса. Кроме презентаций студенты могут создавать вики-страницы [11] по разным темам курса физики. Вики-страницы не должны быть похожи на страницы учебника: они могут включать в себя движущиеся объекты, видеофрагменты, аудио-файлы, и т.д. Фактически работа над созданием вики-страницы является творческой, тем самым студенты привлекаются к научно-исследовательской работе [12].

Литература

1. Юнусов Р.Ф. Электронный курс общей физики// Новые технологии, материалы и оборудование российской авиакосмической отрасли – АКТО-2016. Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2-х томах. Казань, 2016. С. 1014-1019.
2. Юнусов Р.Ф., Юнусова Э.Р. Курс общей физики на платформе «Blackboard»//Исследования различных направлений современной науки. Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции. Научный центр «Олимп». М., 2016, С.1371-1382.
3. Матджумаева Р.Р., Юнусов Р.Ф. Опыт использования электронных курсов по общей физике// Современные научные исследования и инновации. 2016. № 9 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/09/72001> (дата обращения 03.04.2017)
4. Юнусов Р.Ф. Электронные курсы на платформе «Blackboard»// Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. - №11 (ноябрь). - С.95-105. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/16242.htm>. (дата обращения 03.04.2017)
5. Юнусов Р.Ф. Электронная образовательная среда как способ повышения качества образования// Современные научные исследования и разработки. 2016. № 6 (6). С.554-558.
6. Юнусов Р.Ф., Юнусова Э.Р. Электронный курс общей физики для специалистов//Научные исследования и разработки 2016. Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции. Научный центр «Олимп». М.,2016, С.1277-1289.
7. Юнусов Р.Ф. Электронный курс «Электродинамика»// Новые технологии, материалы и оборудование российской авиакосмической отрасли – АКТО-2016. Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2-х томах. Казань, 2016. С. 1020-1024.
8. Юнусов Р.Ф., Ибатуллин А.К. Электронный курс по дисциплине «Электродинамика»// Наука сегодня: теория, практика, инновации. Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции. Научный центр «Олимп». М.,2016, С.1024-1037.
9. Юнусов Р.Ф., Кормильцев Н.В. Электронный курс по наноматериалам и нанотехнологиям// Современные научные исследования и разработки. 2016. №3 (3). С.135-141.
10. Матджумаева Р.Р. Изучение магнитного поля в курсе общей физики// Наука в движении: от отражения к созданию реальности. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (электронное издание). Издательство «Перо». М., 2016. С.378-381.
11. Матджумаева Р.Р. Вики - страница как форма научно-исследовательской работы//Научный альманах. 2016. № 11-2(25). С.328-331.
12. Юнусов Р.Ф., Гарипов М.М. Организация исследовательской деятельности студентов//Современные научные исследования и разработки. 2017. № 01 (9). С.264-268.