

Важным преимуществом разработанного мультимедийного учебно-методического комплекса является возможность организации самотестирования студентами знаний, полученных в ходе самостоятельного изучения.

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы показывает эффективность данного МУМК.

Библиографический список

1. Азизова Л.Н., Везиров Т.Г. Модель формирования готовности студентов политехнического колледжа к использованию мультимедийных технологий// Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2011. - №2/ - С. 40-44.

Э.Б. Бадамшина, И.А. Бамбуркина КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

BadamshinaEB@list.ru, i.a.bamburkina@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет МЭИ», Москва

Quality monitoring and estimations of knowledge on the physicist with application of distant production engineering on department of physics named after V.A. Fabrikant are observed. The production engineering of development of test tasks and their registration in System of distant instruction “Prometey” is presented.

Дистанционное обучение в НИУ МЭИ проводится в виде дополнительных к основной образовательной программе индивидуальных учебных занятий. На кафедре физики имени В.А. Фабриканта НИУ МЭИ дистанционно могут обучаться студенты первых и вторых курсов. Рассмотрим методы контроля и оценки знаний по физике с применением дистанционных технологий на примере одного раздела общего курса физики «Волновая оптика и атомная физика», который студенты изучают на втором курсе в первом семестре.

Для студентов, переведённых на дистанционную форму обучения, календарным планом предусмотрены шесть этапов контроля знаний:

- контроль знаний по волновой оптике;
- тест по волновой оптике в Системе дистанционного обучения «Прометей»;
- защита лабораторных работ по волновой оптике;
- контроль знаний по атомной физике;
- тест по атомной физике в «Прометее»;
- защита лабораторных работ по атомной физике.

За каждый этап начисляется определённое количество баллов, которые потом суммируются и дают общую оценку за зачет по физике.

Рассмотрим эти этапы более подробно.

Контроль знаний представляет собой индивидуальное задание для каждого студента, которое содержит 10 теоретических вопросов и 5 задач по рассматриваемым темам данного раздела. Эти задания высылаются всем студентам по электронной почте. Ответы на теоретические вопросы студенты присылают преподавателю также по электронной почте, а задачи приносят в рукописном варианте лично. При этом преподаватель контролирует правильность решения задач путем беседы со студентом. Максимальное количество баллов, предусмотренных за этот этап, равно 25.

Тестовые задания оформлены в Системе дистанционного обучения «Прометей», которая применяется в НИУ МЭИ. Студенты проходят тесты дома через Internet. Если у студентов нет возможности пройти тест дома, то они могут это сделать в компьютерном классе кафедры физики им. В.А. Фабриканта. Максимальное количество баллов, предусмотренных за каждое тестовое задание, равно 10. Тестовые задания были разработаны авторским коллективом кафедры физики имени В.А. Фабриканта и оформлены в Системе дистанционного обучения «Прометей» [1]. Тест по волновой оптике содержит вопросы по интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии электромагнитного излучения. Тест по атомной физике содержит вопросы по следующим разделам: тепловое излучение, квантовые свойства излучения, элементы квантовой механики и атомной физики. Каждое тестовое задание содержит пять вариантов ответа, из которых студент выбирает один, правильный по его мнению. Все студенты при прохождении тестов получают по 10 вопросов из списка по соответствующим темам. Время прохождения теста ограничено 30 минутами, но при необходимости его можно изменить. На рисунке представим внешний вид вопроса в Системе «Прометей».

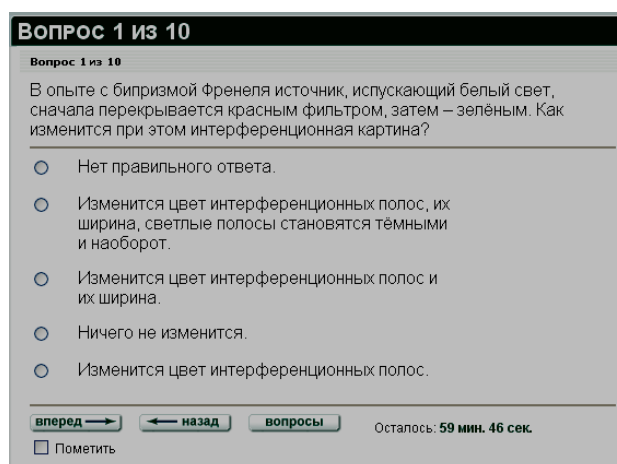


Рис. 1. Внешний вид вопроса в Системе «Прометей»

После прохождения теста студенты могут узнать количество набранных баллов. Если требуется пояснение результатов, то студенты обращаются к преподавателю, который имеет возможность детально просмотреть отчет о тестировании для каждого студента. Кроме того, у студентов есть возможность пройти предварительное тестирование для самопроверки.

Лабораторные работы студенты, переведённые на дистанционную форму обучения, выполняют, как и все остальные студенты группы. Все защиты проводятся в очной форме. Максимальное количество баллов, предусмотренных за каждую защиту, равно 15.

Для самостоятельной подготовки к сдаче защит, прохождению тестов и ответов на теоретические вопросы студенты могут воспользоваться электронной базой знаний (ЭБЗ) по классической физике. ЭБЗ была разработана преподавателями кафедры физики им. В.А. Фабриканта и содержит конспекты лекций, описания лабораторных работ, методические пособия, включая сборники задач, справочные материалы. Данный ресурс опубликован в Internet.

При успешном прохождении всех этапов контроля знаний в сроки, указанные в календарном плане, студенты получают зачет по физике в соответствии с тем количеством баллов, набранных ими за каждый этап.

После получения зачета по физике студенты могут сдавать досрочный экзамен по программам, разработанным лекторами соответствующих потоков и утверждённым заведующим кафедрой. Все экзамены проводятся в очной форме.

Библиографический список

1. Бадаמיшина Э.Б. и др. Программа дистанционного контроля знаний студентов по волновой оптике атомной физике. – Программное средство учебного назначения (ПСУН). Утверждено проректором ГОУВПО МЭИ (ТУ) А.И. Поповым 30.11.06.

А.В. Белоусов, С.Н. Глаголев, Ю.А. Кошлич РЕАЛИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ УСТАНОВОК С УДАЛЕННЫМ ДОСТУПОМ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГВС С СОЛНЕЧНЫМИ КОЛЛЕКТОРАМИ

koshlich@yandex.ru

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород

On the basis of the regional inter-university of distributed energy efficiency demonstration zone Belgorod state technological university, adapted for use in the educational process, implemented energy-efficient hot water control system of educational building with the use of solar collectors in the interactive learning laboratories, using the resources of the demonstration area as a base for new energy-efficient technological solutions.

На базе областной межвузовской распределенной демонстрационной зоны по энергосбережению БГТУ им. В.Г. Шухова, адаптированной для использования в учебном процессе, реализована энергоэффективная система управления горячим водоснабжением (ГВС) учебного корпуса с использованием солнечных коллекторов в составе интерактивных учебных лабораторий, используя ресурсы демонстрационной зоны как базу для новых энергоэффективных технологических решений. Примером удаленной лабораторной установки в составе виртуальных лабораторий может служить автоматизированная система управления ГВС с солнечными коллекторами [1], как возобновляемым источником энергии, структура которой представлена на рисунке 1.

В рамках автоматизированной системы диспетчерского управления БГТУ им. В.Г. Шухова, разработан интерфейс рабочего места оператора АСУ ГВС с возможностью использования в учебном процессе (рисунок 2).

При этом обеспечивается возможность удаленного доступа к параметрам и технологическим процессам с применением современных телекоммуникационных протоколов и технических средств.

При использовании удаленного доступа, требование оперативности получаемых диспетчером данных означает, что отображение информации на стороне клиента должно происходить динамически, без необходимости полной перезагрузки страницы. Но данное требование противоречит первоначальной концепции обмена информацией по протоколу HTTP, когда для каждого следующего запроса клиент открывает соединение, которое будет закрыто сразу же после получения ответа от сервера. Следовательно, этот подход исключает возможность частичного обновления запрошенной страницы [2]. Результатом изысканий явилась разработка метода, подразумевающего использование технологии реверсивного AJAX и long poll (рисунок 3).