

постоянно возрастают. В практике эксплуатации информационная система (далее ИС) постоянно приходится решать такие задачи как: физическое перераспределение вычислений и данных, обеспечение параллелизма вычислений, репликация БД, обеспечение безопасности доступа к ИС, оптимизация балансировки нагрузки ИС, устойчивость к сбоям и т. п.

В то же время сейчас стремительными темпами развиваются дистанционные технологии в обучении, в частности, наибольшей популярностью пользуется обучение с помощью интернет технологий. Благодаря развитию современных методов общения и обмена данными, становится возможным создавать и применять новые способы обучения, такие как электронные конспекты, энциклопедии, тесты, глоссарии, анкеты, виртуальные лаборатории и т. д. Одним из вариантов использования таких методов и технологий является пакет Moodle, представляющий собой систему управления содержимым сайта, специально разработанный для создания качественных online-курсов преподавателями. Помимо этого, одним из популярнейших способов наполнения содержанием курсов является подход Wiki, в основе которого лежит то, что структуру и содержимое сайта наполняют все пользователи инструментами, предоставленными самим сайтом. Система дистанционного обучения Moodle поддерживает возможность создавать обучающие курсы на основе Wiki. Система дистанционного обучения Moodle является одной из самых популярных систем в этой области. Она обеспечивает большой набор вариантов построения образовательных курсов, разнообразные виды доступа к ним и способы контроля знаний. Построение образовательных курсов на основе Wiki предоставляет возможность каждому участнику внести вклад в образовательный процесс. Данный модуль позволяет увеличить интерактивность общения между преподавателями и студентами.

Целью настоящей работы является автоматизация процесса подготовки школьников к централизованному тестированию.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: создать необходимые условия для работы системы дистанционного обучения, разработанной на основе Moodle с использованием обучающих курсов, базирующихся на Wiki; создать базу тестирующихся (логин, пароль); создать базу вопросов и ответов; обучить всех участников тестирования пользованию системы; выдать каждому участнику его личные логин и пароль; дать время на подготовку материала; открыть да конкретный диапазон времени тестирование.

На данном этапе реализации проекта работает сайт <http://tutor.gsu.by> для подготовки к централизованному тестированию.

Ю. Б. Борисова

Науч. рук. Т. П. Желонкина,

ст. преподаватель

ВИДЫ И РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА В ОБУЧАЮЩЕМ ПРОЦЕССЕ

Демонстрационный эксперимент является одной из составляющих учебного физического эксперимента и представляет собой воспроизведение физических явлений учителем на демонстрационном столе с помощью специальных приборов. Он относится к иллюстративным эмпирическим методам обучения. Роль демонстрационного эксперимента в обучении определяется той ролью, которую эксперимент играет в физике-науке как источник знаний и критерий их истинности, и его возможностями для организации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Значение демонстрационного физического эксперимента заключается в том, что: учащиеся знакомятся с экспериментальным методом познания в физике, с ролью

эксперимента в физических исследованиях (в итоге у них формируется научное мировоззрение); у учащихся формируются некоторые экспериментальные умения: наблюдать явления, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы и т. п.

Демонстрационный эксперимент, являясь средством наглядности, способствует организации восприятия учащимися учебного материала, его пониманию и запоминанию; позволяет осуществить политехническое обучение учащихся; способствует повышению интереса к изучению физике и созданию мотивации учения. Но при проведении учителем демонстрационного эксперимента учащиеся только пассивно наблюдают за опытом, проводимым учителем, сами при этом ничего не делают собственными руками. Следовательно, необходимо наличие самостоятельного эксперимента учащихся по физике.

Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если учащимся на занятиях показываются демонстрационные физические опыты. Ко всем видам чувственного восприятия надо обязательно добавить на занятиях “работу руками”. Это достигается при выполнении учащимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Лабораторные занятия вызывают у учащихся очень большой интерес, что вполне естественно, так как при этом происходит познание учеником окружающего мира на основе собственного опыта и собственных ощущений.

М. А. Бужан

Науч. рук. Е. И. Сукач,

канд. техн. наук, доцент

АНАЛИЗ НАДЁЖНОСТИ ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Электроэнергетические системы, как объект исследования, по ряду признаков можно отнести к классу сложных систем с вероятностными параметрами функционирования, проблема надежности и безопасности функционирования которых требует разработки эффективных методов оценки и инструментальных средств, позволяющих автоматизировать расчёты на различных этапах разработки и создания объектов, начиная от проектирования и заканчивая испытаниями и эксплуатацией [1].

В докладе излагается способ формирования оценки надежности электроэнергетических объектов с учётом вероятностной природы их функционирования. Рассматривается h -ый вариант организации электроэнергетической системы, представленный в виде графа G_h , в котором заданы элементы (линии связи, оборудование) с вероятностными параметрами надёжности. В результате реализации одного из методов вероятностного моделирования [2], выбор которого определяется числом терминальных вершин, схемой формализации и числом структурных элементов объекта, формируется вектор вероятностей состояний надёжности системы. Значения вектора определяют вероятность надёжной работы электросетевого объекта (p_0^s), указывают на минимальное значение вероятности отказа $p_{\min} = p_j^s$ и его тип, определяющий j -ое состояние системы S_j ; максимальное значение вероятности отказа $p_{\max} = p_k^s$ и его тип, определяющий k -ое состояние системы S_k . По результатам моделирования вычисляются математическое ожидание и среднее квадратичное отклонение вероятностных значений отказов (m , σ) для исследуемого h -ого варианта организации системы, указывающие на наиболее вероят-