

Ильичева Ирина Сергеевна

инженер

Сатаров Александр Виленинович

профессор, директор

Интернет-институт

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Тула, Тульская область

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РЕСУРС «РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

***Аннотация:** в данной статье авторы рассматривают проблемы реализации новой концепции образования. В работе показаны основные подходы представления контента для дисциплин инженерных направлений, используемых в целях дистанционного обучения в Интернет-институте Тульского государственного университета.*

***Ключевые слова:** контент дисциплины, инженерные направления, дистанционные образовательные технологии, электронный учебно-методический ресурс, компактные интерактивные схемы, Flash- и видеоролики.*

Интернет сегодня стал универсальной коммуникационно-информационной средой с комплексом своих специфических информационных технологий, что дает возможность говорить об интернет-образовании (e-learning), понимая под этим термином внедрение интернет-технологий в образовательную деятельность и организованное обучение для различных слоев населения, национальностей и возрастных групп [1].

Реализация концепции e-learning включает качественное изменение структуры и содержания образовательных программ, обеспечивает качественно новый уровень обучения, построенного на принципах интерактивности, информационной открытости, дистанционности с применением инновационных технологий.

В процессе реализации новой концепции образования, отделом информационных ресурсов Интернет-института Тульского государственного университета совместно с преподавателем-тьютором создается электронный учебно-методический ресурс (ЭУМР), который содержит в себе визуальные и функциональные компоненты, помогающие студентам инженерных направлений освоить предлагаемый материал.

Одним из примеров такого ресурса является ЭУМР «Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения», отвечающий современным требованиям. Разработанный учебно-методический ресурс содержит:

- видео-презентацию, в которой преподавателем-тьютором озвучены поставленные цели и задачи;

- лекционный материал, формирующий у студентов знания об устройствах релейной защиты для различных элементов систем электроснабжения в зависимости от их схем, параметров и режимов работы, а также конструктивных особенностях исполнения и практических методах испытания отдельных реле, и роли и месте релейной защиты среди устройств автоматического управления энергетическими системами;

- комплекс контрольно-курсовых, практических, самостоятельных, а также лабораторных работ, выполнение которых позволяет закрепить полученные теоретические знания.

Обучающимся предоставляется альтернативный способ изложения информации в виде озвученных flash-анимаций и видеороликов, предметно демонстрирующих конструкцию реле различных типов и объясняющих принцип действия реле, что способствует более глубокому осмыслению учебного материала.

Для лучшего восприятия теоретического материала ресурсы наполнены цветными графическими изображениями, способствующими возникновению интереса к изучаемой дисциплине.

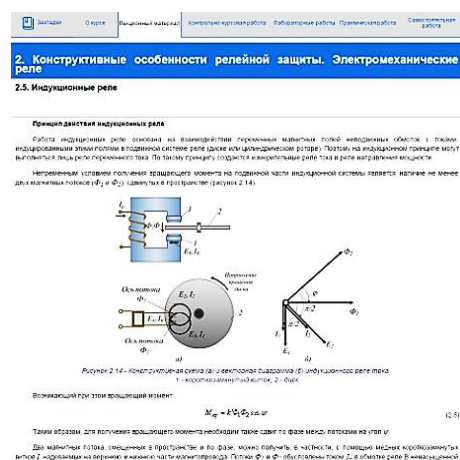
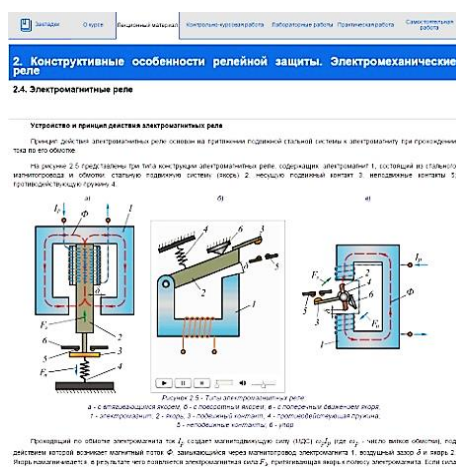
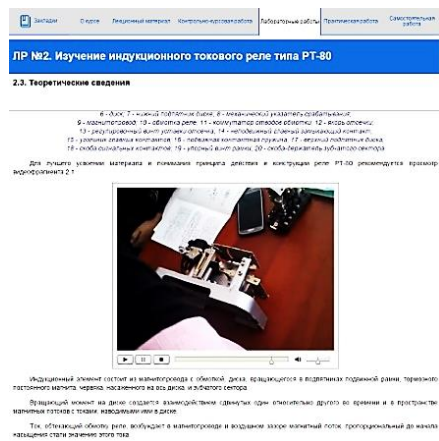


Рис. 3. Типы электромагнитных реле

Рис. 4. Конструктивная схема реле

В соответствии с планом учебного процесса для дисциплин инженерных направлений в электронном учебно-методическом ресурсе «Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения» предусмотрено выполнение лабораторных работ, целью которых является освоение методов основных испытаний реле, получение навыков самостоятельной наладки устройств релейной защиты и автоматики.

Выполнение лабораторной работы, как правило, заключается в следующей последовательности: 1. Ознакомление с конструкцией реле. 2. Определение необходимых параметров согласно методическим указаниям. 3. Обработка результатов.

Для лучшего усвоения данного материала и понимания принципов работы реле дистанционно, обучающимся представляется видео-иллюстрация, в которой наглядно демонстрируются конструкция реле разного типа.

В ходе просмотра видео-иллюстрации и прочтения материала, изложенного в лабораторной работе, обучающийся в отчете дает краткое описание конструкции устройства релейной защиты, заполняет необходимые таблицы, производит требуемые расчеты и строит графики в соответствии с требованиями методических указаний.



Рис. 5. Видеоролик
конструкция индукционного реле



Рис. 6. Совместная работа реле
РТ-40 и реле времени

Защита отчётов производится после выполнения всего цикла предложенных работ. Работа считается защищенной, если в ней заполнены все предложенные таблицы, выполнены необходимые расчеты, построены требуемые графики, письменно приведены ответы на вопросы в конце каждой лабораторной работы.

Применение предложенной формы проведения лабораторной работы позволяет наглядно показать принципы действия и конструкцию реле, что не представляется возможным при использовании печатных изданий.

Таким образом, в результате освоения дисциплины обучающийся приобретает знания о принципах действия современной отечественной защитной аппаратуры, осваивает методы основных испытаний реле, получает навыки самостоятельной наладки устройств релейной защиты и автоматики дистанционно.

Обучение производится посредством системы дистанционного образования MOODLE, предоставляющей доступ к образовательному контенту для студента и позволяющей производить контроль за выполнением работ со стороны преподавателя-тьютора [2].

Разработанный ЭУМР создан посредством языка HTML с использованием современных программных продуктов и отличается простым, понятным и удобным в использовании интерфейсом, позволяющим быстро найти ответ на интересующий вопрос, поскольку весь теоретический материал разбит на отдельные тематические части. Также имеются функции поиска информации по ключевым словам и создания заметок при чтении.

Таким образом, разработанный электронный учебно-методический ресурс отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к организации дистанционного обучения, и является универсальным учебным пособием, содержащим весь необходимый учебный материал. Учебный ресурс не требует дополнительных источников информации для выполнения различного вида работ и позволяет дистанционно провести объективную оценку знаний, полученных обучающимся, без общения с преподавателем.

Список литературы

1. Корнаков Д.С. Концептуальная модель контента для дисциплин инженерных специальностей / Д.С. Корнаков, Л.С. Курочкина, А.В. Сатаров // Сб. докладов российских участников II межд. конф. «Современные информационные и коммуникационные технологии в высшем образовании: новые образовательные программы, педагогика с использованием e-learning и повышение качества образования», 9–10 апреля 2014 г., Римский университет La Sapienza. – М.: ННОУ «МИПК», 2014 – С. 58–62.

2. Корнаков Д.С. Мультимедийный электронный учебно-методический ресурс «Общая энергетика» / Д.С. Корнаков, Л.С. Курочкина, А.В. Сатаров // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты: Материалы

II Международной научно-практической конференции 23–24 октября 2014 г. /
Под ред. С.Л. Иголкина. – Воронеж: ВЦНТИ, 2014. – Т. 4. – С. 223–228.