

УДК 004.8

В.А. Крисілов, Салех Аласвад

Одесский национальный политехнический университет, пр. Шевченко, 1, г. Одесса, 65044

ТРЕХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Рассматривается трехуровневая модель учебного процесса, которая дифференцирована на такие составляющие, как предметная область, грануляция учебной информации, график учебного процесса. А также рассматривается четырехуровневая модель предметной области, предназначенная для адаптации учебного материала курсов в динамику учебного процесса обучающегося.

Ключевые слова: адаптацию курсов обучения - модель учебного процесса - грануляция информации - динамика учебного процесса

В.А. Крісілов, Салех Аласвад

Одеський національний політехнічний університет, просп. Шевченка, 1, Одеса, 65044

ТРИРІВНЕВА МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Розглядається трирівнева модель навчального процесу, яка диференційована на такі складові, як предметна область, грануляція навчальної інформації, графік навчального процесу. А також розглядається чотирирівнева модель предметної області, призначена для адаптації навчального матеріалу курсів в динаміку навчального процесу студентів.

Ключові слова: адаптацію курсів навчання - модель навчального процесу - грануляція інформації - динаміка навчального процесу

V.A. Krisilov, Saleh Alaswad

Odessa national polytechnic university, Shevchenko prosp., 1, Odessa, 65044

THREE-LEVEL MODEL OF INFORMATION LEARNING PROCESS

The three-level model of the educational process, which is differentiated by the constituents such as subject area, granulation educational information, the schedule of the learning process is considered. Also the four-level model, intended for adaptation of the learning material to student educational process dynamics is examined.

Keywords: adaptation of curriculum - the model of the educational process - granulation of information - the dynamics of the learning process

І ВВЕДЕНИЕ

Процесс обучения в ВУЗах существенно влияет не только на состояние экономики и уровень жизни людей, но и на их интеллектуальный потенциал и качество образования. Вот почему важной задачей построения учебного процесса является внедрение информационных технологий в сферу образования.

График на рисунке 1 показано тенденцию роста объема научной информации во времени по экспоненциальному закону[1]. Тем не менее возможность освоения материала обучимся не поспевает за этим ростом. Забываемость изученного материала обучающимся напрямую влияет на показатели освоения материала. Материал, который был просмотрен обучающимся и повторен им практически запоминается дольше чем тот, который был прослушанным или просто прочитанным.

Для повышения качества обучения, ранее было предложено использовать современные техно-

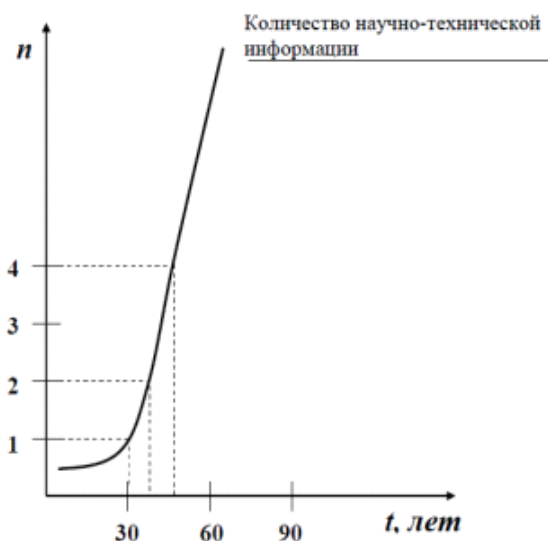


Рисунок 1 – Ріст потоку науково-технічної інформації, (n) – кратність росту

логии в процессе обучения, а именно использовать пост-ПК устройства и технологии Интернет. С каждым днем возможности, популярность и доступность таких устройств увеличивается. Также ранее было предложено использовать в процессе обучения SMART-лаборатории. Такие лаборатории позволяют обучающемуся участвовать в проведении лабораторных экспериментов удаленно, что в итоге важно в инженерной работе.

Проведенные ранее исследования показывают, что чем качественнее структурирован материал, тем выше показатели его запоминаемости. Предложенная модель трехуровневой учебного процесса обладает функциональной адаптивностью. Таким образом, что преподаватель формирует учебный курс исходя из времени учебного процесса, современных знаний и требований группы обучающихся.

Структурирование учебного материала яв-

ляется важным этапом в моделировании учебного процесса. Чем лучше структурирован учебный материал, тем он лучше усваивается, быстрее запоминается, медленнее забывается студентами. Результаты структурирования учебного материала открывают ряд возможностей повышения эффективности познавательного процесса. Так, структурная схема позволяет оперативно выявить пробелы в знаниях, установить причины непонимания обучаемым той или иной темы, безошибочно и полноценно осуществить актуализацию опорных знаний, добиться прочного усвоения именно основополагающей информации.

II ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В данной статье предложено краткое описание основных принципов и этапов создания учебного курса.

На рисунке 2 отображена предложенная мо-

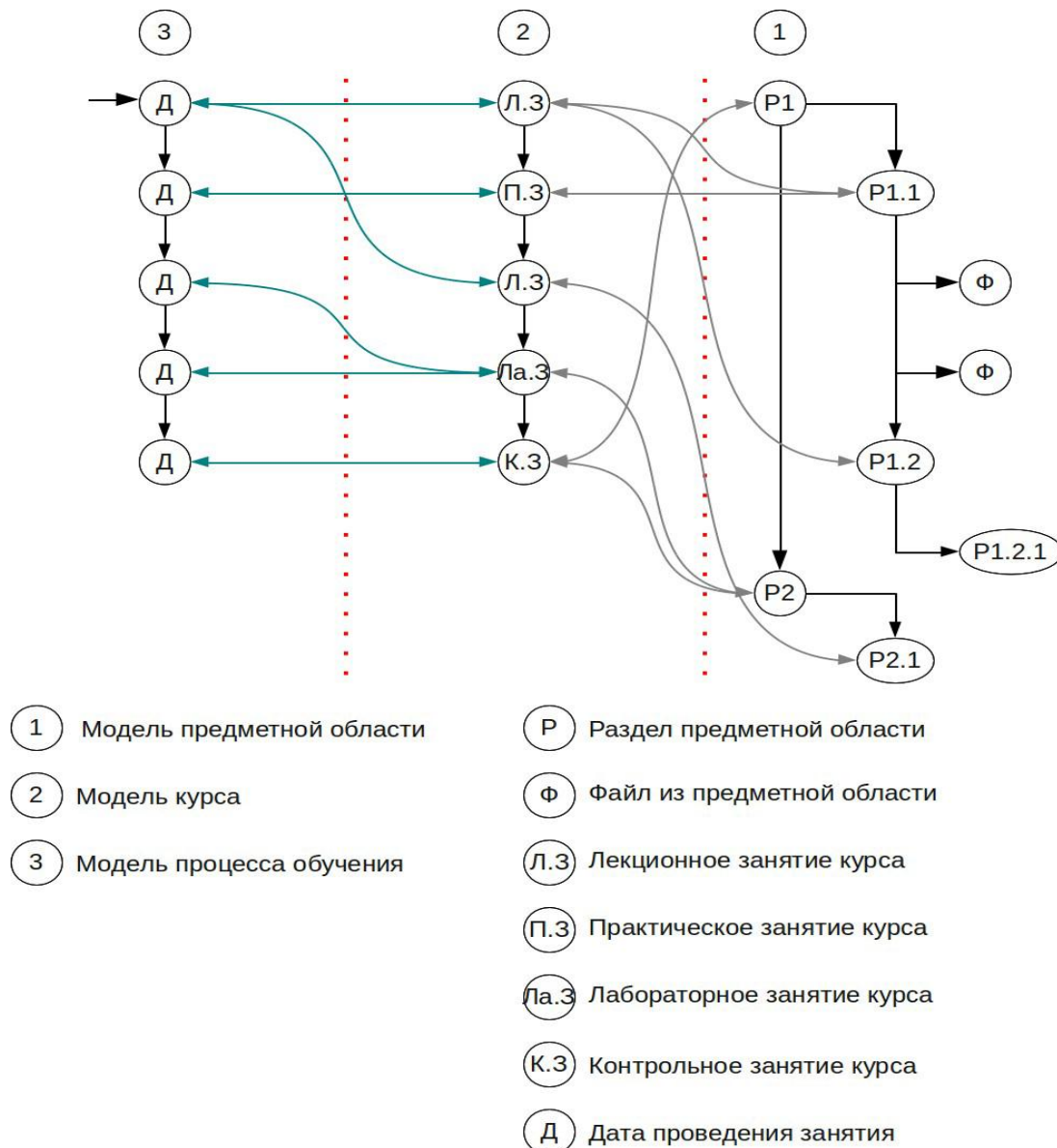


Рисунок 2 – Трехуровневая модель учебного процесса

ляется важным этапом в моделировании учебного процесса, которая

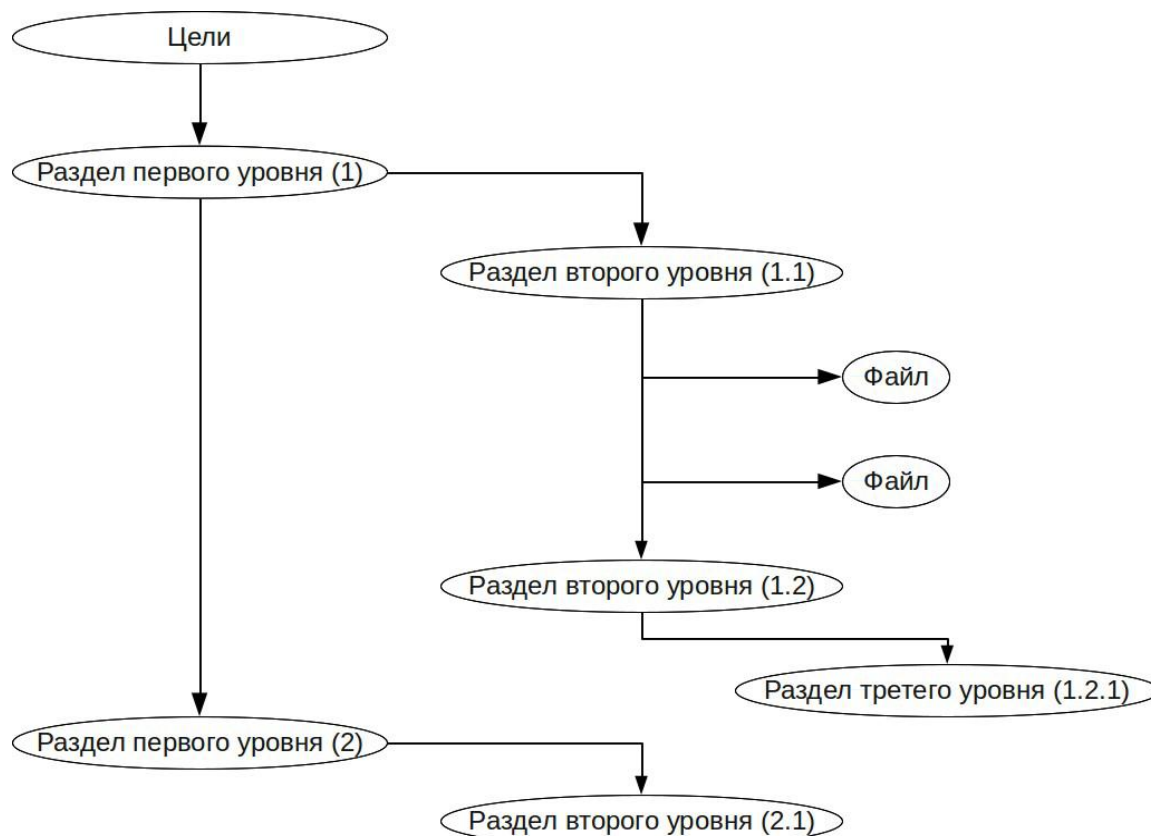


Рисунок 3 – Четырехуровневая модель предметной области

разделена на три уровня, которые стоят один над другим: предметная область, грануляция учебной информации, график учебного процесса.

Модель предметной области. Предметная область представляет собой четырехуровневую фреймовую модель [2]. Каждый из разделов может вмещать в себе любое количество файлов необходимое для полного описания раздела. Опыт структурирования материала учебного курса показывает, что четыре уровня деления на разделы (рисунок 3) позволяет преподавателю сформировать наглядный учебный курс.

Типы файлов учебного материала:

- текстовый материал (лекции, методические указания к вопросам);
- изображение;
- видеоматериал;
- аудиоматериал;
- вспомогательное программное обеспечение;
- вспомогательная литература и сайты.

Текстовый материал – это текстовый документ, в котором студент может прочитать содержание темы, описание к изображениям, видео- и аудиоматериалам. Студент может распечатать материал для более удобного чтения.

Изображение – это графический файл, на котором могут быть представлены иллюстрации, блок-схемы, графики, таблицы.

Видеоматериал – отображает ключевые эксперименты, которые необходимы обучающемуся

для понимания процесса описанного в теме. Если учебный материал сопровождается видео.

Аудио-материал – позволяет студенту удаленно прослушать курс лекции.

Вспомогательное программное обеспечение – это программы необходимые для выполнения практических занятий.

Вспомогательная литература и сайты – приложение к основной интерактивной части системы, которая оформлена в виде алфавитного каталога понятий, явлений, законов. Справочная система не навязывает пользователю материал, как это делают в учебниках, а позволяет его использовать по мере необходимости.

Грануляция учебной информации. Гранула учебной информации (занятие) – это учебный материал, изложенный в теоретической или практической форме. Чередование гранул учебного материала в лучшем варианте сопровождается чередованием лекций, практических занятий, лабораторных работ, и контрольных занятий. Процесс обучения – это последовательность гранул распределенных на временной шкале. Усвоение каждой гранулы студентом рассчитано на определенное время. Каждое занятие может включать в себя разделы разных уровней. Занятия бывают различных видов.

Виды занятий:

1. лекционное занятие (коллективные, информационные);
2. практическое занятие (групповые, операционные);

3. лабораторное занятие (индивидуальные, операционные);
4. контрольное занятие (индивидуальные, контролируемые).

Из перечисленных видов занятий носителями основной информации являются *информационный* и *операционный*. *Контролирующий* вид выполняет вспомогательную роль, способствуя качественно, прочному и более глубокому усвоению основной информации [3].

Развертывание во времени. *Дата проведения занятия* – это время проведения занятия, связанное с календарным планом обучения студента. Последовательность дат проведения занятий формирует динамику учебного процесса. Одна дата может содержать в себе одно или несколько занятий либо несколько дат могут покрывать одно занятие.

Динамика занятий (рисунок 4) включает в себя лекции, практики, лабораторные занятия и заканчивается контрольным занятием. Последовательность занятий состоит из чередующихся лекционных, практических и лабораторных гранул учебной информации. Для того чтобы учебные материалы усваивались лучше, нужно строго выполнять предлагаемые занятия.

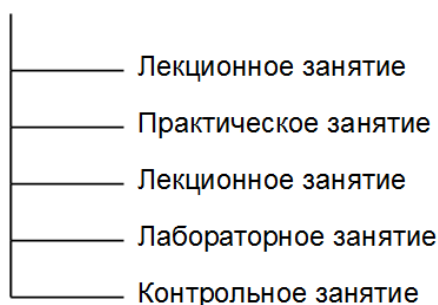


Рисунок 4 – Динамика занятий

III ВЫВОДЫ

Предложенная модель учебного материала способна адаптироваться в график учебного процесса.

Правильно организованная учебная нагрузка способствует простому усвоению учебного материала.

Данная модель позволяет структурировать курс обучения, легко управлять материалами курса с помощью гранул и отслеживать динамику обучения по временной шкале.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крисиллов, В. А., Лялина, Ю. А., Лангманн Р. Перспективы развития smart лабораторий в учебном процессе для различных режимов обучения. – Дюссельдорф: DUAS, 2008. – 12 - 22 с.
2. Любченко, В.В., Нестеренко, А.В. Фреймовая модель предметной области для уровневого представления учебного курса. – Харьков-Ялта: “Образование и виртуальность-2007”. – Сборник научных трудов 11-й Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования. 2007. – 6 - 7 с.
3. Коробов, Е.Т. Макро- и микроструктура учебного материала. – Днепропетровский национальный университет, Днепропетровск. 2002. – 37 - 40 с.

REFERENCES

1. Krisilov, V. A., Lyalina, Yu. A., Langmann R. Perspektiviyi razvitiya smart laboratoriy v uchebnom protsesse dlya razlichnyih rezhimov obucheniya. – Dyusseldorf: DUAS, 2008. – 12 - 22 s.
2. Lyubchenko, V.V., Nesterenko, A.V. Freymovaya model predmetnoy oblasti dlya urovneвого predstavleniya uchebnogo kursa. – Harkov-Yalta: “Obrazovanie i virtualnost-2007”. – Sbornik nauchnyih trudov 11-y Mezhdunarodnoy konferen-tsii Ukrainskoy assotsiatsii distantsionnogo obrazovaniya. 2007. – 6 - 7 s.
3. Korobov, E.T. Makro- i mikrostruktura uchebnogo materiala. – Dnepropetrovskiy natsio-nalnyi universitet, Dnepropetrovsk. 2002. – 37 - 40 s.

Получена в редакции 12.08.2013, принята к печати 04.09.2013