

квалификации педагогических работников Республики Казахстан. – Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». – Астана, 2015.

6. Руководство для тренера. Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». – Астана, 2015.

7. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Искусство преподавания: концепции и инновационные методы обучения: учебное пособие. 3-е изд.- доп. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 228 с.

*Максим Заєць, Ольга Бундюк
(Київ, Україна)*

СТАНДАРТИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Дистанційне навчання стає одним з провідних методів навчання завдяки сучасному рівню розвитку інформаційних технологій. Необхідність створення стандартів в галузі дистанційного навчання в даний час не викликає сумніву. Вирішальними факторами, що сприяють розвитку даного напрямку досліджень, стали: потреба використання накопичених бібліотек дистанційних навчально-методичних матеріалів незалежно від технічних засобів, за допомогою яких вони розроблялися; потреба включення засобів дистанційного навчання в бізнес-процеси компанії, що на технічному рівні означає інтеграцію систем дистанційного навчання з іншими корпоративними інформаційними системами.

Стандарт – нормативний документ, розроблений на основі консенсусу та затверджений визнаним органом, в якому встановлені для загального і багаторазового використання правила, загальні принципи або характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їх результатів, і який спрямований на досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній галузі.

Стандартизація – діяльність, спрямована на розробку і встановлення вимог, норм, правил, характеристик як обов'язкових для виконання, так і рекомендованих, що забезпечують право споживача на придбання товарів належної якості за прийнятну ціну, а також право на безпеку і комфортність праці. В даний час виділяються наступні напрямки стандартизації в галузі дистанційного навчання:

Vocabularies and Taxonomies (словники і таксономії) – стандарт на термінологію, використовувану як при машинній, так і при ручній обробці навчальних ресурсів для однакової трактування понять.

Architectures (архітектура) – стандартизований набір моделей, що описують системи управління процесом навчання з різних точок зору: компоненти, життєвий цикл, комунікації, взаємодія з іншими системами та архітектура системи управління процесом навчання.

Learner Information (інформація про користувачів) – стандартизований набір структур даних, необхідних для здійснення обміну профайлами користувачів; даними, що відображають процес навчання для конкретного користувача; ідентифікаційними даними і т.д.

Learning Content (навчальні ресурси) – формалізація рівня представлення курсу (структури, поведінки), його локалізації, обміну керуючою інформацією і вмістом курсів.

Management Systems (система управління) – стандартизація алгоритмів, методів, моделей даних, що забезпечують взаємодію систем управління навчанням та навчальних ресурсів.

Assessment (оцінювання) – формалізація представлення результатів тестування або сертифікації, обміну тестовими завданнями, а також організації самого процесу оцінювання (алгоритми підрахунку балів, алгоритми адаптивного тестування і т.п.).

Перш ніж стати міжнародним, стандарт проходить довгий шлях розвитку й апробації в реальних додатках, оскільки членами багатьох стандартизованих організацій є провідні виробники програмного забезпечення в галузі інформаційних технологій і, зокрема, навчання. Обрана стратегія дозволяє сформувати на останньому етапі стандарт, не тільки прийнятий міжнародною стандартизованою організацією, а й реально використовуваний і протестований промисловими консорціумами, регіональними та національними організаціями. Найбільш опрацьованими є групи стандартів, що описують навчальні курси та системи управління навчанням. Єдиний стандарт в даних областях поки ще знаходиться на стадії розробки та узгодження, однак декілька стандартів вже використовуються на практиці.

Міністерство оборони США та Департамент політики в галузі науки і технологій Адміністрації Президента США в листопаді 1997 року оголосили про створення ініціативи ADL (Advanced Distributed Learning). Метою створення даної ініціативи є розвиток стратегії, що проводиться міністерством оборони і урядом в області модернізації навчання та тренінгу, а також для об'єднання зусиль уряду, вищих навчальних закладів та комерційних підприємств для створення стандартів у сфері дистанційного навчання.

Одним з головних напрямків розвитку даної стратегії є створення технічної основи для комп'ютерного та web-навчання, з метою прискорення появи повторно використовуваних навчальних матеріалів, які можуть бути

налаштовані під потреби користувачів і доставлені на першу їх вимогу незалежно від прикладної програми, в якій працює користувач.

Створення стандарту SCORM (Sharable Content Object Reference Model) є першим кроком на шляху розвитку концепції ADL [1], так як даний стандарт визначає структуру навчальних матеріалів і інтерфейс середовища виконання, за рахунок чого навчальні об'єкти можуть бути використані в різних системах дистанційного та комп'ютерного навчання. Надалі планується створення широкомасштабних бібліотек навчальних матеріалів, які будуть використовуватися всіма системами, що володіють можливістю роботи з об'єктами SCO (Sharable Content Objects).

У рамках системи дистанційного навчання SCORM фокусується на інтерфейсі між учбовим контентом і системою дистанційного навчання. SCORM не розглядає питання пов'язані з функціональними можливостями систем дистанційного навчання. З точки зору SCORM система дистанційного навчання є інформаційною системою, яка надає засоби для управління і надання учбового контенту користувачу. Іншими словами, в SCORM, система дистанційного навчання визначає, що надати користувачу, і коли, відстежує процес роботи з учбовим контентом.

SCORM включає оглядову частину і три розділи:

- Content Aggregation Model (CAM) - описує структуру навчальних блоків і пакетів навчального матеріалу;
- Run-Time Environment (RTE) – описує роботу елементів Sharable Content Object (SCO), що взаємодіють з системою управління навчанням (дані елементи повідомляють про хід і результати навчання, отримують і передають додаткові дані) і системи управління навчанням (англ. Learning Management System, LMS) через програмний інтерфейс додатки (Application Program Interface, API);
- Sequencing and Navigation (SN) - описує, як має бути організована навігація та надання компонентів навчального матеріалу залежно від дій учня.

IMS включає більше 16 специфікацій в різних областях дистанційного навчання – від визначення прав доступу до веб-сервісів.

Основний зміст стандарту описує:

Content Aggregation Model – структуру навчальних матеріалів, метадані, структуру даних для генерації пакетів курсів;

Run Time Environment – механізми взаємодії, відтворення і запуску навчальних матеріалів у середовищі виконання на основі стандартного інтерфейсу і моделі даних.

SCORM по суті є не окремим стандартом, а збіркою галузевих специфікацій, які використовуються при створенні навчального контенту і систем дистанційного навчання. До складу SCORM входять специфікації, розроблені у співпраці з IMS, тобто обидва збірники специфікацій (SCORM і IMC) мають ряд спільних елементів. Наприклад, розділи SCORM Meta-Data і SCORM Content Packaging специфікації SCORM CAM (Content Aggregation Model), розроблені на основі специфікацій IMS Learning Resources Meta-Data (IMS MD) і IMS Content Packaging (IMS CP).

В даний час широко використовуваною є версія стандарту SCORM 1.2 (2004 4th Ed.). Вона підтримується багатьма системами.

Основними аспектами стандартизації є:

- взаємодія між системою дистанційного навчання та навчальним ресурсом;
- імпорт / експорт курсів між різними системами дистанційного навчання;
- зберігання даних про проходження курсів користувачами.

Незважаючи на своє походження з авіації AICC може використовуватися при розробці засобів навчання для різних областей застосування. Прагнення постачальників рішень в області електронного навчання для авіації, поширювати свої продукти на інших ринках, призвело до появи специфікації AICC.

З появою систем, що здійснюють доставку навчальних матеріалів через Web, специфікація, спочатку орієнтована на СВТ-системи, зазнала значних змін [2.с.28], [3.с.264].

Специфікації і групи стандартів регламентують наступні аспекти розробки та використання автоматизованих навчальних систем (систем дистанційного навчання):

- архітектуру системи та її взаємодія з зовнішніми системами;
- способи взаємодії навчальної системи та навчальних ресурсів;
- уявлення вмісту курсів;
- моделі управління навчанням;
- тестування учнів (способи представлення результатів, алгоритми тестування тощо);
- термінологію.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Advanced Distributed Learning (ADL), Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) 2004 2nd Edition Overview, 2004.

2. Тавгень И.А. Дистанционное обучение: опыт, проблемы, перспективы / И. А. Тавгень. – Мн.: БГУ, 2003. – 218 с.
3. Хуторской А. В. Дистанционное обучение и его технологии // Компьютерра. – 2002. – №36. – 264 с.

*Катерина Льницька
(Умань, Україна)*

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Глобалізаційні та інтеграційні процеси, які нині є характерними для розвитку майже всіх держав, спонукають підготовку молоді (студентів) до ефективної діяльності в умовах поліетнічного та полікультурного соціуму. Вирішальна роль у розв'язанні цієї задачі належить системі освіти, оновлення якої на основі компетентнісної парадигми, має відповідати запитам часу.

Високий авторитет вітчизняної системи освіти сприяє бажанню її отримати значною кількістю іноземних студентів.

У зв'язку з відомими подіями на сході України до Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини на різні курси різних факультетів було спочатку переведено іноземних студентів з Луганського національного університету. В одних випадках їх формували в окремі групи, в інших (за малої їх кількості) – вони входили до складу академгруп вітчизняних студентів. Згодом наш університет розпочав прийом іноземної молоді і на перший курс згідно з правилами прийому.

З метою виявлення рівня довузівської (шкільної) підготовки іноземних студентів з фізики нами практикується проведення вхідного контролю у формі анкетування. Анкет може бути кілька варіантів. В одній з них подаються словесні визначення основних фізичних величин зі всіх розділів шкільного курсу фізики. В іншій – формулювання відповідних законів. Третя – містить перелік формул, рівнянь і т.п. В усіх анкетах на кожну позицію передбачається п'ять варіантів відповіді студента: «цей матеріал знаю добре», «цей матеріал мені знайомий», «цього матеріалу я не знаю», «цього матеріалу ми не вивчали», «Ваша інша відповідь».

Опрацювання анкет у більшості випадків засвідчує, що іноземні студенти у своїх країнах вивчали фізику не в однакових обсягах. Часто виявляється, що з їхніх шкільних навчальних програм випадають певні теми і навіть цілі розділи, які необхідні для подальшого їх вивчення в університеті.

Дані анкет показують, що переважна більшість іноземних студентів мають досить поверхові уявлення про технології навчання і майже не володіють принципами організації самостійної пізнавальної діяльності, яка базується на засвоєнні засобів набуття знань з різних джерел інформації.

Окрім того анкетування дає можливість виявити в середовищі студентів-іноземців осіб з достатнім рівнем підготовки з фізики і володіння російською мовою. Наш досвід і інших колег [1, с.207-211] підказав одну з продуктивних форм організації практичних і лабораторних занять з іноземними студентами у вигляді міні-груп (3-4 особи), до яких входять студенти, які спілкуються на одній мові, і студент-«лідер», який, розуміючи мову викладання і маючи кращу стартову підготовку з фізики, спроможний роз'яснити теоретичний матеріал або задачу членам міні-групи уже їх рідною мовою.

Процес навчання студентів-іноземців у деяких випадках ускладнюється тим, що вони погано володіючи російською мовою, не намагаються далі удосконалювати володіння нею. Адаптувавшись у побуті спільно зі своїми співвітчизниками, вони перестають прикладати зусилля до подальшого вивчення російської мови, а до опанування українською і поготів, що унеможливує оволодіння ними загальнонауковими та професійними знаннями, а отже, й формування ключових і предметних (з фізики) компетентностей на передбачуваному стандарті нормативному рівні.

Навчання фізиці, як і будь-якій іншій дисципліні, спирається на дидактичний принцип свідомості навчання, яка може бути досягнута лише завдяки опорі на значущий для студента мотив. Мотивація викликається порівняно легко, якщо на кожному занятті студенти бачать плоди своєї діяльності, відчують своє «просування вперед».

Досвід роботи з іноземними студентами підказує, що для створення мотиваційної основи навчальних дій, які допомагають сформувати предметну компетентність, на лабораторно-практичних заняттях з фізики необхідно збільшувати частку наочного матеріалу, зміну видів діяльності (слухаємо, читаємо, конспектуємо, вимірюємо, самостійно розв'язуємо, дискутуємо тощо), добирати завдання різного ступеня складності залежно від рівня підготовки студента з фізики та володіння мовою навчання.

Певні труднощі у розумінні навчального матеріалу виникають у зв'язку з використанням у різних розділах фізики однакових позначень різних фізичних величин [2, с.251-257], наприклад: R – універсальна газова стала і опір ділянки електричного кола; ρ – густина і питомий опір провідника; λ – довжина хвилі і стала радіоактивного розпаду тощо.