

Національна академія педагогічних наук України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання



## ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Присвячена 15-річчю  
Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

21 березня 2014 року  
м. Київ

<b>Савченко З.В.</b> Рекомендації користувачам щодо оформлення депозиту до сховища наукової електронної бібліотеки напн україни.....	109
<b>Ткаченко В.А.</b> Інструктивні матеріали щодо статистичного опрацювання сайтів за допомогою GOOGLE ANALYTICS.....	111
<b>Шиненко М.А.</b> Роль сервісу GOOGLE ANALYTICS у проведенні моніторингу впровадження наукової продукції.....	117

### **СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ**

<b>Бісіркін П.М.</b> Особливості використання Інтернет-орієнтованих технологій в процесі виконання практичних робіт при вивченні предмету «Трудове навчання» учнів основної школи.....	119
<b>Гриб'юк О.О., Жалдак М.І.</b> Психолого-педагогічні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики.....	120
<b>Дементієвська Н. П.</b> Особливості виконанні лабораторних робіт з фізики та їх оцінювання при застосуванні інтерактивних онлайн-моделювань.....	124
<b>Жук Ю.О.</b> Теоретичні засади використання Інтернет орієнтованих педагогічних технологій в процесі модернізації шкільного навчального експерименту з предметів природничо-математичного циклу.....	126
<b>Запорожченко Ю.Г.</b> Цикл розроблення міжнародного стандарту у галузі інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення.....	128
<b>Коваль Т.І.,</b> Професійний саморозвиток майбутніх учителів на засадах конструктивізму.....	132
<b>Лаврентьєва Г. П.</b> Психолого-педагогічні особливості формування інформаційної культури учнів початкової школи.....	136
<b>Лапінський В. В.</b> Забезпечення ефективності функціонування кабінету інформаційно-комунікаційних технологій.....	139
<b>Литвинова С.Г.</b> Змістова складова хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу.....	141
<b>Науменко О. М.</b> Інтернет-ресурси як засіб підвищення якості шкільної хімічної освіти.....	143
<b>Пірко М. В.</b> Про педагогічні аспекти розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання.....	146
<b>Рашевська Н. В.,Кіяновська Н. М.</b> Динаміка розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання вищої математики студентів інженерних спеціальностей у Сполучених Штатах Америки.....	147
<b>Рыжов А.А., Попов А. Н.</b> Web-інтерфейс электронной рабочей тетради студента на основе когнитивных прототипов.....	149
<b>Соколюк О.М.,</b> Педагогічне проектування навчальної діяльності учня при використанні інтернет орієнтованих педагогічних технологій в процесі виконання шкільного навчального експерименту.....	151
<b>Стрюк А. М.</b> Модель використання хмаро орієнтованих засобів ІКТ у Криворізькому національному університеті.....	153
<b>Тукало М. Д.</b> Використання віртуальних інформаційних засобів на уроках хімії в профільній школі.....	155
<b>Шерман М.І.</b> Когнітивний аспект розробки інформаційної системи «ІКТ у вищій школі».....	158
<b>Шишкіна М.П.</b> Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення.....	160

обсяг навчального матеріалу, як і при традиційних курсах, але при цьому, кількість студентів, які не закінчили Web-курс більше, ніж при традиційних курсах, як і при дистанційному навчанні; велика кількість викладачів розробляє Web-додатки для своїх навчальних курсів, при цьому студенти, які використовують ці ресурси мають кращі результати в навчанні, ніж ті, які цього не роблять; на розробку та проходження Web-курсів необхідно витратити значно більше часу, ніж на традиційні курси;

– шостий етап – з 2003 р. по теперішній час – пов'язаний із перенесенням у Web-середовище засобів підтримки математичної діяльності та становленням і розвитком хмарних технологій навчання. Характерні риси етапу: перенесення математичної діяльності викладачів та студентів у мережне середовище; застосування засобів хмарних технологій для підтримки навчальної діяльності; становлення хмаро орієнтованих методичних систем навчання вищої математики; розвиток масових відкритих дистанційних курсів.

Проведений аналіз етапів розвитку теорії та методики використання ІКТ у навчанні вищої математики студентів інженерних спеціальностей у США надав можливість зробити такий висновок: поява нового типу апаратних чи програмних засобів впливає на процес організації навчання вищої математики і на сучасному етапі створює умови для реалізації хмарно-орієнтованого навчання вищої математики, що стає провідним напрямом сьогодення.

#### **Список використаних джерел:**

1. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 09.01.2007 № 537-V / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 23.03.2007. – № 12. – С. 511, стаття 102.
2. WorldUniversityRankings 2010-2011 – TimesHigherEducation [Electronicresource] // TSL EducationLtd. – London, 2012. – Modeofaccess : <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2010-11/world-ranking>.

**Рыжов А. А., Попов А. Н.,**

кафедра медицинской и фармацевтической информатики и ИТ Запорожского государственного медицинского университета

### **WEB-ИНТЕРФЕЙС ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ СТУДЕНТА НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОТОТИПОВ**

**Введение.** В настоящее время всё большее внимание в литературе посвящённой психологии обучения начинает уделяться когнитивным структурам, ментальным образованиям на основе которых происходит восприятие, усвоение и хранение знаний в сознании человека. Нами были выведены и формализованы прототипы когнитивных структур (КП) для описания объектов медико-биологической предметной области [1]. Эти прототипы как паттерны структуризации знаний могут применяться при разработке учебно-методических материалов для самостоятельной работы в виде электронных рабочих тетрадей. В задачу данной работы входило разработать web-интерфейс студента для организации его самоподготовки с помощью e-workbooks на основе когнитивных прототипов.

**Основная часть.** Для реализации данной задачи была использована среда разработки Cache фирмы Intersystems, web-интерфейс (рис. 1.) написан с использованием языков программирования Cache Object Script и Java Script. Для хранения данных (когнитивных прототипов) используется СУБД Cache. По каждой

теме студенту предлагается от 15 до 30 шаблонов когнитивных прототипов, разрабатываемых преподавателем, для заполнения. Каждый студент получает свою индивидуальную последовательность задач, генерируемых автоматически при активизации очередной темы. Задача студента при этом вписать в незаполненное поле web-формы понятие или лексему, которые логически завершают когнитивный прототип. Для удобства пользователя, разные типы задач на web-форме подсвечиваются различным цветом: задача идентификации элементов когнитивной группы выделена зелёным, задача идентификации типа связи между объектами КП выделена розовым, задача идентификации концепта выделена голубым. При заполнении слотов когнитивных прототипов, динамически отображается информация о проценте завершения и времени работы. Также предусмотрены подсказки в виде текста, высвечиваемого на экране при наведение курсора на поле для ввода. В простейшем случае это может быть количество символов в верном ответе. Предполагается что студент может работать над своим экземпляром СРС в несколько заходов, в течение нескольких дней перед лабораторной работой. Проверенная преподавателем СРС уже недоступна студенту для редактирования, однако доступна для работы над ошибками, где студент может провести самоконтроль и увидеть свои ошибки. Соответствующая информация доступна в заголовке каждого КП после проверки: passed/not passed/uncompleted.

**Выводы.** Разработанное web-приложение электронной рабочей тетради имеет ряд преимуществ: ориентация на прототипы ментальных образований человека, на основе которых происходит усвоение новой информации, автоматическая генерация задач, web-интерфейс, позволяющий осуществлять сеансы самостоятельной работы не привязываясь к месту и времени а также дружественный и интуитивно понятный интерфейс пользователя.

**Theme: Тема 2. Животные Жеутиковые - паразиты человека.**

<b>Learner:</b> About Иванов Иван	<b>Teacher:</b> About Попов Андрей
<b>Total:</b> 15	<b>Result:</b> 73.33%
<b>Done:</b> 73.33 %	<b>Mark:</b> Good (4)
<b>Date:</b> 2014-03-20 13:44:29	<b>Date:</b> 2014-03-20 13:46:47

- 1) Type in the missing element of cognitive subgroup that makes the entire cognitive structure correct.**  
Uncompleted  
 Concept: Лямблиоз | Link: ОБЪЕКТ-МЕТОД | Answer: Обнаружение вегетативных форм и цист
- 2) Type in the missing element of cognitive subgroup that makes the entire cognitive structure correct.**  
Not passed  
 Concept: Трипаносомоз | Link: ОБЪЕКТ-ПРИЗНАК | Answer: Головокружение
- 3) Select the correct type of semantic relation that matches the concept and the set of related elements given**  
Passed  
 Concept: Жгутиковые | Link: Род-Вид | Answer: Трипаносомы
- 4) Type in the missing concept name that matches the semantic relation and the set of related elements given.**  
Passed  
 Concept: Паразит | Link: ОБЪЕКТ-СОСТОЯНИЕ | Answer: Циста
- 5) Type in the missing element of cognitive subgroup that makes the entire cognitive structure correct.**  
Passed  
 Concept: Лейшманиоз | Link: ОБЪЕКТ-ПРИЗНАК | Answer: Язвы на коже

Рис. 1. Фрагмент e-workbook по дисциплине «Медицинская биология».

### **Список використаних джерел:**

1. Рыжов А. А., Попов А. Н., Когнитивный прототип как практический базис для структуризации и представления учебных декларативных знаний в ИСДО.// Клиническая информатика и Телемедицина №9, 2012 с. 133-138.

**Соколюк О.М.,**

к.п.н., завідувач відділом лабораторних комплексів засобів навчання  
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## **ПЕДАГОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНТЕРНЕТ ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИКОНАННЯ ШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ**

Проблема правильної організації самостійної роботи учня набуває все більшої актуальності в міру широкого проникнення в систему освіти мережних технологій, які, поряд з формуванням принципово нових можливостей щодо організації навчального процесу, певною мірою змінюють традиційний навчальний процес за рахунок формування відкритого навчального середовища [1]. В першу чергу це стосується організації навчальної дослідницької діяльності, яку має самостійно здійснювати учень в процесі виконання лабораторних робіт у просторі Інтернет-технологій. Наш науковий пошук спрямовано на застосування проектного підходу до планування та організації самостійних навчальних досліджень старшокласників із застосуванням мережних технологій як характерного прикладу використання Інтернет орієнтованих педагогічних технологій [3].

Відомо, що початок самостійної навчально-дослідницької діяльності, якою по суті є процес виконання шкільного навчального експерименту, починається після проходження стадії репродуктивної діяльності при виконанні найпростіших завдань в системі «учень – засіб ІКТ» [2]. Комплекс завдань формується з інформаційних фрагментів, виконання яких сприяє засвоєнню учнем основних умінь оперування екранним образом, тобто образом фізичної реальності, відображеної на екрані комп'ютера. На цьому підготовчому етапі розв'язання навчальних завдань відбувається з проектуванням діяльності на можливість застосування засобів ІКТ. Наприклад, при дослідженні певного фізичного явища (процесу) необхідно звернути увагу на оволодіння учнями такими типами навчальних дій, як: способи часткової декомпозиції структури робочого поля дослідження, можливості часткової декомпозиції екранної події через управління екранним образом, визначення/завдання початкових/поточних умов стану досліджуваного процесу (явища), доступних способів перетворення математичних виразів (формул), можливостей використання контекстної підказки тощо. Перелік названих навчальних дій залежить від того набору сервісних послуг, який «закладено» у апаратно-програмний комплекс (АПК) віртуального навчального дослідження, тобто кожний елемент підготовчого етапу може бути розширений і адаптований до конкретного АПК.

З іншого боку, педагогічне проектування навчальної діяльності учня в Інтернет-просторі базується на врахуванні таких характерних видів діяльності в системі «учень – засіб ІКТ» як: пошук потрібного фрагменту діяльності, розпізнавання та інтерпретація візуальної інформації, оцінювання результатів власної діяльності, визначення/планування подальшої діяльності на основі ретроспективного аналізу власної діяльності тощо.