

Міністерство освіти і науки України
Маріупольський державний університет
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини
Бердянський державний педагогічний університет

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»
(25 квітня 2014 року)

МАРІУПОЛЬ

**ББК 74.58(4Укр)я431
УДК [51-7+004](063)**

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ ТА У ВИРОБНИЦТВІ: Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції – Маріуполь:
МДУ, 2014. – 248 стр.**

До збірника увійшли матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві» в яких висвітлюються актуальні питання викладання математичних і комп'ютерно-інформаційних дисциплін у середній та вищій школі, розглядаються також проблеми математичного моделювання економічних та виробничих процесів.

Для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, студентів, аспірантів.

Редакційна колегія: викладачі кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету.

Праці в збірнику друкуються мовою авторів тез.

**© Кафедра математичних методів
та системного аналізу, 2014**

© МДУ, 2014

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОЦИЛЬНАЯ СЕТЬ ДЛЯ УЧЕНЫХ

Изучение сложных исследовательских проблем, вне зависимости от специфики основных вопросов, часто требует знаний и опыта из различных областей. Однако существует ряд преград, мешающих междисциплинарному взаимодействию между учеными, например сложности при поиске потенциальных сотрудников с соответствующим опытом и совпадающими интересами. С недавним принятием и адаптацией онлайн социальных сетей, исследователи предполагают, что эти онлайн сервисы могут изменить способ общения между учеными, особенно когда речь идет о сотрудничестве в междисциплинарных исследованиях. В последние годы появилось несколько социальных сетей, которые предоставляют ученым возможность создать свою собственную профессиональную сеть.

Академические социальные сети - это онлайн сервисы, которые нацелены на поддержку онлайн научно-ориентированной деятельности, а также на построение социальных сетей для ученых. Academia.edu и ResearchGate примеры социальных сетей в академическом контексте, в то время как социальное программное обеспечение, такое как Mendeley и Zotero главным образом предлагает пользователям возможность управления и совместного использования исследовательских материалов. В дополнение к базовым функциям социальных сетей, академические социальные сети также позволяют ученым:

1. Создавать пользовательский публичный профиль с научно- ориентированными свойствами. Например, Academia.edu и ResearchGate позволяет аспирантам добавлять поле о их текущем или предыдущем руководителе, в то время как другие системы позволяют исследователям перечислять их награды или гранты. Это не разработка просто страницы профиля. Социальные сети позволяют ученым собрать профессиональное портфолио или резюме.

2. Поддерживают управление персональными публикациями, библиографией и цитатами. Библиографическое или ссылочное программное обеспечение уже существует годами; некоторые академические социальные сети интегрируют такие настольные программы с их веб-платформами, которые позволяют пользователям делиться, просматривать и искать их собственные или чужие списки литературы

3. Предоставляют платформу для групповой онлайн исследовательской деятельности. Ученые показали, что мозговой штурм или обмен информацией является основной деятельностью, которая поддерживает совместное исследование. Провайдеры академических

социальных сетей подталкивают пользователей создавать исследовательские группы, а потом посылать сообщения в группы, делиться списками литературы и участвовать в обсуждениях.

Интеллектуальная сеть разительно отличается от других видов социальной сети. Во-первых, для нее характерен особый тип самоидентификации участников – через причастность к созданию универсальной, сакральной «истины». Во-вторых, она поддерживается за счет особых интерактивных ритуалов – совместных обсуждений, докладов и лекций, не направленных на социализацию и не имеющих практического характера. Различные варианты таких интеллектуальных сетей (интеллектуальные группы, цепочки «учитель – ученик» и линии соперничества между современниками) создают то поле сил, в котором и происходит интеллектуальная деятельность.

В основе таких сетей и самоорганизующихся международных команд лежит социальный капитал в виде взаимного доверия и разделяемых экспертами этических ценностей. Управление наукой теперь требует сетевого подхода, поддержки международных проектов, привлечения экспертов из разных стран и профессиональных областей.

Mendeley это академическая социальная сеть, которая продвигает себя в качестве кросс платформенного инструмента для управления исследованиями. Она была основана в 2008 году, а с июня 2011 на этом сайте можно найти приблизительно 515 000 пользователей, 25 000 пользовательских групп и 87 800 000 исследовательских статей. Помимо функциональности управления ссылками и цитатами, Mendeley позволяет пользователям разрабатывать их публичный профиль, добавлять контакты и создавать группы, чтобы обмениваться с ними списками литературы [1].

Семерханов И., Белашенкова Н., Варгин Г. поставили перед собой задачу разработать академическую социальную сеть, на подобие Mendeley, использующую технологию семантик веб. Семантик веб это информационная модель предметной области, имеющая вид ориентированного графа, вершины которого соответствуют объектам предметной области, а ребра задают отношения между ними. Объектами могут быть понятия, события, свойства, процессы. Данная модель является одним из подходов к представлению знаний при разработке базы знаний. Такое интегрирование социальной сети и семантической сети позволит проводить интеллектуальный анализ данных, связей и отношений. Это решение предоставляет значительные преимущества для ученых в их научной деятельности. Такая интеллектуальная академическая социальная сеть может способствовать развитию многопрофильного сотрудничества, предоставляя платформу для исследователей из разных областей, для поиска друг друга и взаимодействия по вопросам их общего интереса.

Одним из перспективных направлений в семантике веб является представление информации в виде семантической сети с помощью онтологий. Онтология состоит из классов сущностей предметной области, свойств этих классов, связей между этими классами и утверждений, построенных из этих классов, их свойств и связей между ними. К настоящему моменту уже разработано большое число онтологий различных предметных областей, например FOAF, SIOC, SKOS, Dublin Core [2]. Основанную на онтологии интеллектуальную академическую социальную сеть, можно реализовать, используя в качестве базового формата хранения данных формат RDF. RDF представляет собой абстрактную модель, обеспечивающую способ разбиения знаний на дискретные части. Для обозначения субъектов, предикатов и объектов в RDF используются унифицированный идентификатор ресурса (URI). Множество RDF-утверждений образует ориентированный граф, в котором вершинами являются субъекты и объекты, а ребра помечены предикатами. Для обработки данных, представленных в RDF, используются структурированные запросы SPARQL. SPARQL является языком запросов к RDF данным, а также протоколом для передачи этих запросов и ответов на них [3].

Интеллектуальная академическая социальная сеть будет способствовать развитию многопрофильного сотрудничества, предоставляя платформу для исследователей из различных областей, для поиска друг друга и сотрудничества по вопросам общего интереса.

Академическая сеть не только должна предоставлять качественные услуги, но и обеспечивать внедрение новых интернет-технологий в стране. И это нужно делать в тесном сотрудничестве с академическими сетями других Европейских стран, и принимая участие в создании международной грид-сети, которая необходима для обработки больших объемов данных.

Литература

1. Jung S.O., Wei J. Groups in Academic Social Networking Services / S.O. Jung, J. Wei // IEEE International Conference on Privacy, Security, Risk, and Trust — 2011 г. — С. 545-548
2. Вехорев М.Н. Построение хранилищ онтологических баз знаний / М.Н. Вехорев // Докл. конф. «Управление знаниями и технологиями Semantic-Web», 04-05 декабря 2010г. — Санкт-Петербург, 2010. — С.165-170.
3. Муромцев Д.И., Варгин Г.В., Семерханов И.А. Применение онтологий в системе управления интеллектуальными ресурсами / Д.И. Муромцев, Г.В. Варгин, И.А. Семерханов // Научно-технический вестник СПбГУИТМО — 2011г. — № 2(72) — С.170
4. Семерханов И.А. Разработка коллаборативной системы управления библиографическими ссылками / И.А. Семерханов // Статья в сборнике "Сборник тезисов I Всероссийского конгресса молодых ученых", Изд. "НИУ ИТМО" — 2012г. — С.140.

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ МАТЕМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Інформаційні технології - використання комп'ютерів для зберігання, обробки і передачі знань, а також способи створення, фіксації, переробки та розповсюдження інформації. У постмодерністських суспільствах використання інформаційних технологій є центральним фактором економіки, основою інформаційної революції, в рамках якої можливість переробки інформації сама по собі є багатством.

Розвиток сучасного суспільства багато в чому обумовлений розвитком комп'ютерних та інформаційних технологій, які пронизують всі сфери життєдіяльності людини, забезпечуючи ефективне функціонування та успішну еволюцію суспільного організму. Це загальносвітова тенденція, яка в повній мірі виявляється і в сфері наукових досліджень. В даний час без використання комп'ютера вкрай складно уявити собі сучасну соціологію, оскільки завдяки застосуванню нових ІКТ та відповідного програмного забезпечення сьогодні значно спростилися процедури збору, обробки та аналізу соціологічних даних, складання соціологічних звітів і презентацій.

На базі електронних джерел та комп'ютерних технологій розвиваються нові методи та напрямки досліджень суспільних процесів, засновані на аналізі великих масивів даних і документів. Наукові результати досліджень, проведених з використанням реальних даних, мають важливе соціальне значення, підвищується затребуваність наукових досліджень суспільством.

ІКТ несуть в собі великий потенціал удосконалення проведення соціологічних досліджень на етапі збору, обробки та аналізу інформації. По-перше, ІКТ можуть бути використані на підготовчому етапі дослідження при формуванні інтерв'юерської мережі, проведенні інструктажу, контролю за збором інформації і за її якістю. По-друге, ІКТ займають важливе місце в процесі первинного та вторинного аналізу отриманої інформації. Так, при проведенні оперативного соціологічного дослідження саме сучасні ІКТ дозволяють точно в строк зібрати необхідні дані з різних регіонів. По-третє, ІКТ представляють незамінний ресурс при підготовці аналітичних звітів та презентації отриманих висновків замовникам дослідження. Нові графічні засоби дозволяють презентаціям бути високоефективними при невеликих витратах.

Відомо, що рівень телефонізації зростає, в деяких країнах сім'ї мають більше одного номера. Це дозволяє дослідникам все частіше вдаватися до телефонних опитувань.

Технологія проведення опитувань в Інтернет-форумах або телеконференціях відносно проста і не вимагає великих тимчасових і фінансових витрат. Інформація збирається протягом певного проміжку часу. Для цього необхідно знайти телеконференції з аудиторією, яка цікавить дослідника. Доцільно якийсь час стежити за дискусіями відібраних телеконференцій, потім взяти активну участь в них. Після цього можна помістити в телеконференції питання, на які дослідник чекає одержати відповіді.

Опитування на комп'ютері - не просто екранна версія паперового тексту. Воно дозволяє автоматично розводити відповіді на питання, засновані на попередній відповіді респондента і тим самим зменшувати їх взаємовплив. Воно обмежує можливість фіксації респондентом нелогічної відповіді, тобто відповіді, яка суперечить попередньому запитанню, оскільки дає вибрати тільки певні, логічно обґрунтовані варіанти з усіх запропонованих. Без погіршення загального враження від відповідей, воно дозволяє повертатися назад і робити виправлення, якщо респонденту це знадобилося.

Тим самим значні зусилля, які витрачаються на тренування та інструктаж інтерв'юерів, можна не докладати, переклавши на комп'ютер людські функції і зменшуючи шанси на помилки інтерв'юерів, а також описки, помилки, неточності, нерозбірливість почерку і т.п.

Спеціально завербована (панельна) вибірка - сучасна і надійна практика набору респондентів для online -досліджень. Вона формується за допомогою спеціально створеної Інтернет-панелі. Ця технологія формування вибірки - найдосконаліша з методологічної сторони і дає можливість найбільш раціонально управляти комунікацією в середовищі Інтернету.

Одним з нових методів соціологічних опитувань сьогодні у світі є SMS-опитування, яке використовується за допомогою мобільного зв'язку. Застосування цього методу передбачає, по-перше, електронне звернення дослідника до певної групи людей-респондентів з питаннями, зміст яких представляє собою проблему, що досліджується. По-друге, - автоматичне складання та статистичну обробку отриманих відповідей, а також їх подальшу інтерпретацію.

До переваг впровадження ІКТ в соціологічні дослідження варто віднести, по-перше, прискорення обчислень, по-друге, масовий доступ дослідників до спеціальних програмних засобів, по-третє, зміну технологій соціологічного дослідження, що дозволяє створювати міжнародні дослідницькі колективи, а також удосконалювати методологічний апарат науки для специфічних дослідницьких цілей.

Традиційно вважають, що використання математики в соціальних науках виражається в отриманні тільки кількісних характеристик. Таке розуміння вкрай спрощено, оскільки кількісні визначеності завжди пов'язані з якісними визначеннями. Конкретні соціологічні дослідження в нашій країні можуть успішно розвиватися і матимуть практичне і теоретичне значення тільки в тому випадку, якщо вони спираються на історичний матеріалізм і на цій основі використовують математичні методи при аналізі різних механізмів соціальних процесів, а також при зборі та обробці первинної соціальної інформації.

Конкретні соціологічні дослідження проводяться на самих різних рівнях: на рівні загальної теорії, спеціальних соціологічних теорій і т.д., тому найважливішим завданням є вивчення та вироблення специфічних математичних теорій, засобів і методів для кожного рівня окремо.

Найбільш характерною особливістю сучасного рівня розвитку соціальних наук, яка найбільшою мірою сприяє становленню та функціонуванню цього показника, є безперервний процес проникнення методів природничих наук і математики в науки громадськості.

Вивчаючи проблеми співвідношення математики і соціології, ми виділили в спеціальній літературі такі: рівень організації соціологічних досліджень і вироблення специфічних математичних теорій, засобів і методів для кожного рівня окремо; розробка власне математичного апарату соціології; неекспериментальний характер соціології (відсутність можливості здійснювати перехід від одного ряду даних до іншого і тим самим ототожнювати обидва ряди); необхідність вивчення масових сукупностей; багатовимірність, комплексність соціальних явищ і необхідність відображення цієї складності в певній системі даних, характеристик, категорій (показників). На сучасному етапі розвитку науки вчені виділяють три основних проблеми застосування математичних методів в соціологічному дослідженні: методологія, математичні проблеми, математичні методи і ЕОМ в прикладній соціології.

АРЗУМАНОВА С.В.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Сегодня информационные технологии стали неотъемлемой частью современного мира, они в значительной степени определяют дальнейшее экономическое и общественное

развитие человечества. В этих условиях революционных изменений требует и система обучения. Отсюда можно сказать, что актуальность данного вопроса имеет место в современной образовательной среде, ведь сейчас качественное индивидуальное изучение дисциплин не может осуществляться без использования средств и возможностей, которые предоставляют компьютерные технологии и Интернет.

Современные электронные средства образовательного назначения, мультимедийные и дистанционные технологии являются неотъемлемой составляющей обучения большинства предметов как школьного цикла, так и многих сфер высшего образования. Использование средств ИТ обогащает и расширяет возможности обучения, что приводит к понятию электронного обучения. Трактовка этого понятия имеет различные толкования, кроме того, с развитием технологий существенно трансформируется его объем и содержание. Например, согласно электронной энциклопедии образования (Education encyclopedia), это понятие «охватывает все формы обучения и преподавания, происходящие благодаря электронной поддержке, являются процедурными по своей сути и направлены на формирование знаний с учетом индивидуального опыта, практики и знаний того, кто учится. Информационные и коммуникационные системы, сетевые или нет, предстают как специфические средства для обеспечения процесса обучения».

Современная тенденция заключается в значительном разнообразии и сложности систем электронного обучения. Это дает больше возможностей для интеграции, концентрации и выбора ресурсов и систем. Использование новейших средств и сервисов способствует достижению нового уровня качества образовательных услуг, создавая потенциал для индивидуализации процесса обучения, формирования индивидуальной траектории развития учащимся, подбора и использования подходящих технологических средств. Необходимым условием в этом отношении является соответствие средств ИТ ряду требований к поддержке и управления ресурсами, проектирование интерфейса, эргономики и других.

Определяющей чертой электронного обучения является использование информационно-коммуникационных ресурсов и технологий как средств обучения. Это требует обеспечения условий для создания и распространения качественного программного обеспечения - электронных книг, библиотек, образовательных порталов, ресурсов информационно-коммуникационных сетей, дистанционных образовательных сервисов.

Развитие новых технологий характеризуется рядом показателей, касающихся различных аспектов реализации систем индивидуального обучения. Эти показатели тесно связаны с потребностью формирования у учащихся образовательных компетенций в

контексте современных требований открытости, мобильности, гибкости обучения и развития познавательных и личностных качеств студента.

Показатель, связанный с индивидуальностью систем электронного обучения, характеризует степень адаптивности. Этот фактор предусматривает применение довольно специализированных и дифференцированных систем учебного назначения, основанных на моделировании индивидуальных траекторий ученика или студента, его уровня знаний. В связи с этим, распространение получают адаптивные технологии электронного обучения, учитывающие особенности индивидуального прогресса обучающегося. Адаптивность предусматривает настройки, координацию процесса обучения в соответствии с уровнем подготовки, подбор темпа обучения, диагностику достигнутого уровня усвоения материала, расширение спектра возможностей обучения, пригодность для большего контингента пользователей.

Построение модели обучения, которая учитывала бы личностные характеристики студента, такие как уровень знаний, индивидуальные данные, текущие результаты обучения, и разработка технологий отслеживания его учебной траектории является достаточно сложной математической и методической проблемой. Построение компьютерной программы в данном случае предусматривает некоторые формы формализованного представления совокупности знаний в предметной области изучаемого. Разнообразные учебные материалы, ресурсы и сервисы могут быть предоставлены по необходимости пользователя и дают возможность динамической адаптации к достигнутому уровню знаний, компетентности и образовательных предпочтений обучаемого.

Преимущества, выявленные в сфере индивидуального образования, можно охарактеризовать следующими факторами:

- построение личного графика обучения с учетом личных особенностей и возможностей;
- возможность мгновенного пополнения количества обучающих ресурсов и организация множественного доступа к ним;
- мобильность обучения благодаря использованию облачных сервисов коммуникации, таких как электронная почта, IP-телефония, чат, а также предоставление дискового пространства для обмена и хранения файлов, что делает общение и организацию совместной деятельности более комфортной.

Информационно-коммуникационные технологии можно отнести к технологическим средствам которые направлены на подготовку личности информационного общества, формирование умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей,

формирование исследовательских умений и умений выбора оптимальных решений, обеспечение большим объемом качественной информации.

Но при всех положительных аспектах так же необходимо учитывать, что индивидуальное электронное обучение может негативно сказаться на здоровье человека, который выбрал такой способ обучения, поэтому необходимо нормировать количество подаваемой за раз информации. Большие нагрузки могут повлиять на ухудшение состояния здоровья учащихся. Так же такое обучение снижает количество межличностного общения, что для некоторых специальностей является просто необходимым для формирования профессиональных навыков.

Из этого следует, что информационные технологии положительно влияют на процесс обучения и воспитания в первую очередь потому, что изменяют схему передачи знаний и методы обучения, в которых учитываются личностные особенности обучаемых. И как показывает реальность, такая форма обучения приобретает все большую популярность.

БАЗЕЛЬСКАЯ К. С.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: ст. преп. Таран И.Б.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Создание компьютерных сетей предоставило человечеству абсолютно новый способ общения. Новейшие достижения в технологии передачи данных с учетом последних изобретений в области мультимедиа открывают неограниченные возможности по обработке и передаче массива данных практически в любую точку земного шара. Не вызывает сомнения предположение о том, что в обозримом будущем компьютер станет одним из главных средств общения между людьми.

В XX веке сеть Интернет оставалась преимущественно научно-исследовательской компьютерной сетью, с помощью которой ученые обменивались результатами своих работ, а студенты различных университетов поддерживали связь друг с другом.

В последние годы компьютер стал доступным не только для взрослых, но и для большинства детей. Что касается «детского» пользования сетью, то уже в возрасте 7 лет дети начинают активно использовать Internet.

Позитивная возможность современных Internet-технологий – возможность использовать уникальные экспериментальные ресурсы, расположенные порой на другом конце земного шара: вести наблюдения звездного неба на настоящем телескопе или

управлять реактором атомной станции, воспользоваться для перевода учебного текста онлайн-словарем, выбрав его из списка доступных, препарировать виртуальную лягушку. Как о перспективе недалекого будущего можно говорить и о «виртуальных» онлайн-лабораториях, в которых ученики будут проводить эксперименты на оборудовании, расположенном на другом континенте или в соседнем здании.

Еще одна возможность, которую успешно используют современные учителя и профессора, – развитие и поощрение творческого потенциала учащихся. Публикации в Internet лучших дипломов и курсовых, сочинений, собраний работ по учебному курсу, рефератов не только дадут возможность ученикам выполнять мини-исследование, но и помогут преподавателю формировать банк материалов по изучаемому курсу. Для реализации намеченных проектов от учащихся, как и от учителя, требуется владение компьютерной грамотностью, которая предполагает:

- умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую);
- пользоваться компьютерной телекоммуникационной технологией (проекторы);
- обрабатывать получаемые количественные данные с помощью программ электронных таблиц, пользоваться базами данных;
- владение коммуникативными навыками при общении с программными продуктами;
- умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач, содержащихся в телекоммуникационном проекте;
- умение войти в сеть (электронную почту), умение составить и отправить по сети письмо;
- умение «скачать» информацию из сети на жесткий или гибкий диск и, наоборот, с жесткого или гибкого диска - в сеть;
- структурировать полученные письма в специальной директории;
- работать в системах DOS, WINDOWS XP, VISTA;
- входить в электронные конференции, размещать там информацию и читать.

Несмотря на преимущества и перспективы включения Internet-технологий в образование, существует область образования, где развитие информационных технологий, с точки зрения педагогов, принесло больше вреда, чем пользы. Если в бумажную эру наиболее распространенным способом обойти контроль было списывание домашнего задания у соседа по парте или обмен курсовыми работами в масштабах одного вуза, то сейчас обмен рефератами и подобным материалом поставлен на поток: найти реферат на интересующую тему в Internet или на специальном CD-диске не составляет особого труда.

Однако, не останавливаясь на издержках Internet-технологий, обратим свое внимание на их особенности.

На базе сетевых технологий возник совершенно новый вид учебных материалов: электронный учебник. Область применения электронных учебников велика: обычное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Снабженный единым интерфейсом, такой электронный учебник может стать не просто пособием на один учебный курс, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой.

Электронный учебник обладает теми же качествами, что и компьютерный учебник, плюс возможность тиражирования практически без носителя – существует одна версия учебного материала в сети Internet и ученик-пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно:

- появляется возможность оперативно обновлять содержание учебника;
- сокращаются расходы на изготовление учебника;
- решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу ученика с учебником можно свести к минимуму);
- появляется возможность включения в учебник любого дополнительного материала, которой уже имеется в сети Internet.

Очень ценно, что доступ к электронному учебнику возможен с любого компьютера, подключенного к сети Internet, что позволяет при наличии интереса со стороны пользователей попробовать освоить какой-либо курс дистанционного обучения.

Обилие средств разработки и конвертации в стандарты документов, принятых в World Wide Web, позволяет преподавателю достаточно легко готовить учебные материалы, не изучая дополнительно сложных языков программирования и не прибегая к помощи сторонних разработчиков.

По мере перехода от типографских учебников к электронным и от них к сетевым, растет оперативность подготовки материала. Это позволяет сокращать время подготовки учебных пособий, тем самым, увеличивая число доступных студенту или учащемуся учебных курсов.

Однако большие перспективы сулит не электронный учебник сам по себе, а объединение учебников с программами, контролирующими знания ученика, дополненное общением между преподавателем и учащимися в реальном времени. В этом плане Internet предоставляет богатейшие возможности: от ставшей уже традиционной электронной почты

до відеоконференцій. На этой основі організуються в настоящее время дистанційне образование.

Список использованных источников

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / Владимир Павлович Беспалько – М.: 1995.
2. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере обучения: проблемы и перспективы / Борис Семенович Гершунский – М.: Педагогика, 1987.

БІЛЯТИНСЬКА І.М.

*Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини*

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З НЕВСТИГАЮЧИМИ УЧНЯМИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

В сучасних умовах швидкого розвитку суспільства, зростання ролі інформації значно змінилися умови виховання та навчання особистості, які загострили вимоги до рівня математичної підготовки учнів. Саме на цей шкільний предмет покладено завдання не тільки забезпечити необхідними знаннями, а й надати можливості розвитку інтелектуальних здібностей, адже математика має великі можливості для формування цих та багато інших якостей особистості.

Існує дуже велика кількість талановитих учителів з математики, добре розвинена методична база з даного предмету, проте, як показує статистика, математика має одні з найвищих показників неуспішності серед інших навчальних дисциплін.

Найважливішою частиною дослідження питання учнівської неуспішності під час вивчення математики є розробка педагогічних умов, спрямованих на покращення навчальних досягнень з даного предмету. Учитель в своїй діяльності повинен здійснювати заходи попередження неуспішності серед школярів, а у разі її наявності – заходи ліквідації.

Коли учитель помічає відставання серед учнів під час вивчення математики, він повинен здійснити систему заходів, щоб його усунути, які можуть бути оперативними (безпосередніми) та опосередкованими. Опосередкована допомога спрямована на ліквідацію чинників, що викликають неуспішність, на поліпшення умов навчання у загальному: ліквідація прогалин в знаннях, які викликають відставання, усунення негативних чинників, що впливають на успішність школярів, підвищення ефективності уроків з математики в цілому. Безпосередня допомога має локальний характер і включає в себе роботу над

типовими помилками. Подолання неуспінності можливе лише у випадку здійснення індивідуального підходу, тобто у тому випадку, коли враховуються індивідуально-психологічні особливості учня; у виборі й застосуванні окремих методів і прийомів навчання, дозуванні домашніх завдань, підготовці варіантів класних і контрольних робіт з різними ступенями їх складності. Знаючи індивідуальні особливості учнів вчитель застосовує прийоми, які полегшують навчальну діяльність учнів і підвищують ефективність уроків з математики.

Роботу спрямовану на ліквідацію неуспінності серед учнів учитель повинен почати з діагностики причин, які її викликали. Це досить складний процес і потребує комплексного підходу. Потрібно встановити, які причини є домінуючими, які є первинними, а які вторинними, і вже потім обирати систему заходів, спрямованих на ліквідацію неуспінності.

Наприклад, у 5 – класах частіше всього первинними причинами неуспінності є недоліки формування багаторівневих за організацією навичок письма та читання. Якщо на цьому етапі не ліквідувати їх, то вони будуть спричиняти появу значної кількості вторинних причин. Учням, які мають вищезазначені недоліки, слід задавати вправи, що розвиватимуть навички письма. Для того, щоб учні ліквідували проблеми із читанням слід запропонувати під час роботи з підручником читати правила, умови задач.

Одним із найскладніших завдань, що стоять перед вчителем є завдання ліквідувати неуспінність, викликану такими домінуючими причинами, як недоліки мисленнєвих діяльності та характеристик. В цьому випадку, учителю слід організувати навчальну діяльність так, щоб слабо розвинені мисленнєві характеристики розвивалися найбільш повним чином, адже незначні недоліки легко ліквіднуються в результаті правильно організованої навчальної діяльності. Якщо в учня слабо розвинене понятійне мислення, вчитель повинен наголошувати на процесі формування понять, встановленні закономірності між ними, вчити такого учня аналізувати умову та робити висновки. Школярів слід залучати до вправ, які стимулюють мислення: цікавих задач, логічних, дидактичних ігор, тощо.

Нестандартні вправи допоможуть сконцентрувати увагу непосидючих учнів, також стане в пригоді часта зміна видів діяльності, проведення ігор. Слабку пам'ять можна розвивати, і в результаті цілеспрямованої діяльності даний недолік повністю ліквідується. Усунути погане запам'ятовування можна задаючи завдання на заучування (це можуть бути правила та формули) та застосуванням мнемонічних вправ. Використання наочності, значної кількості ілюстрацій, схем, моделей, в тому числі і комп'ютерних, допоможе в процесі розвитку уяви учня.

Під час роботи зі слабо встигаючими учнями вчитель повинен, перш за все, спрямувати свою діяльність на ліквідацію прогалин та попередження появи нових у знаннях, розвитку та

вихованні. Учні, що не встигають у навчанні потрібно навчати слухати, аналізувати, робити висновки, виділяти суттєві, несуттєві властивості та ознаки, розвивати понятійне та логічне мислення.

Процес формування математичних навичок та вмінь лежить в основі методики навчання слабо встигаючих учнів. Процес формування умінь можна зобразити у вигляді ланцюга: елементарні дії – навички, що є свідченням того, що елементарні дії більш успішно включаються у склад умінь, якщо вони доводяться до рівня навичок. Враховуючи таку закономірність слід формувати навички та вміння за допомогою системи вправ, яка надає можливість кожному учню навчатися за найбільш відповідним його індивідуальним особливостям темпом. Вправи повинні бути присутніми на всіх етапах засвоєння знань, що обумовлено наявністю в кожній з них розвиваючої дії. Вправи, що використовуються під час уроку повинні бути складені і розташовані у відповідності принципу від простого до складного.

Необхідною умовою для формування вправ обов'язкового рівня є оволодіння основними теоретичними фактами. Ось чому розуміння теоретичного матеріалу та вміння застосувати його на практиці є однією з найважливіших причин, що впливають на успішність учнів. Для ефективного засвоєння теоретичного матеріалу слабо встигаючими учнями слід здійснювати пояснення невеликими блоками, із значною кількістю вправ та прикладів.

Під час роботи з інертним учнями, дітьми з флегматичним типом темпераменту слід пам'ятати, що вони не можуть виявляти високу активність у виконанні завдань. З ними потрібно детально розглядати завдання, виділяти більше часу на розв'язування, не вимагати швидкої відповіді, а виділяти час на роздуми.

Отже, у загальному випадку, для того, щоб допомогти учневі, що має певні труднощі в процесі вивчення математики, учитель повинен здійснювати такі заходи: допомагати планувати його діяльність, додатково інструктувати в ході виконання завдань, стимулювати пізнавальну активність, здійснювати постійний контроль навчальної діяльності та успішності, використовувати різні форми взаємодопомоги, проводити додаткові заняття, використовувати вправи, що розвивають мисленнєву діяльність, тощо.

НАПРЯМИ ПРОТИДІЇ ЗЛОЧИННОСТІ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Протидія злочинам у сфері інформаційних технологій є третім пріоритетним напрямом у діяльності розвинутих країн світу після боротьби з тероризмом і контррозвідкою.

Зокрема, глобальна комп'ютерна мережа Інтернет дає змогу увійти до будь-якої світової відомчої комп'ютерної системи, зокрема військової. До того ж це можна зробити майже з будь-якої точки світу. У порівнянні з Великою Британією, Німеччиною, США, Японією національна безпека України, поки що значно менше.

Безпека існування комп'ютерної інформації є одним із ключових національних інтересів України. Захист інформаційної безпеки повинен здійснюватися шляхом проведення виваженої і збалансованої політики держави у сфері використання високих технологій, що має два вектори: захист інформаційної безпеки окремої особи та суспільства, і захист інформаційної безпеки держави у цілому [1].

Комп'ютерна злочинність – це міжнародне явище, рівень якого тісно пов'язаний з економічним рівнем розвитку суспільства у різних державах та регіонах. При цьому менш розвинуті у технічному відношенні країни завдяки діяльності міжнародних правоохоронних організацій мають змогу використати досвід більш розвинутих країн для запобігання та викриття комп'ютерних злочинів.

Злочинні об'єднання, окремі “фахівці” кримінального бізнесу у повну міру використовують новітні технології для “відмивання” грошей, здобутих злочинним шляхом, несанкціонованого доступу до інформаційних систем тощо [2].

Особливості цього виду злочинності полягають у:

- відносній комфортності, тобто готування та скоєння злочину здійснюється практично на “робочому місці”;
- доступності – у зв'язку з тенденцією постійного зниження цін на комп'ютерну техніку;
- географії скоєння злочинів, яка є досить широкою, але враховуючи те, що основна кількість комп'ютерів розташована у великих населених пунктах, то саме на них і припадає “левова частка” злочинності;

– віддаленості об'єкту злочинних посягань – він може знаходитись за тисячі кілометрів від місця скоєння злочину;

– складності виявлення, фіксації і вилучення криміналістично значущої інформації (слідової картини злочину) при виконанні слідчих дій для використання її як речовий доказ тощо.

За даними Інтерполу, оголошеними на Шостому засіданні Робочої групи по співробітництву правоохоронних органів країн Центральної та Східної Європи з питань боротьби з кіберзлочинністю, доходи злочинців, пов'язані з незаконним використанням новітніх технологій, посідали третє місце в світі після доходів від торгівлі наркотиками і зброєю; за даними агентства Reuters, обіг коштів, що викрадалися і вимагалися кіберзлочинцями в 2010 році, становив 125 млрд дол. США і за прогнозами спеціалістів ця цифра зростатиме [3].

На тлі проблем розкрадання і витоку інформації, комп'ютерних вірусів і атак хакерів особлива увага приділяється значенню цього виду злочинності і його впливу на господарську діяльність у всьому світі.

Другим вважається шпигунство. На сьогодні корпоративна пошта й файли, а також традиційні об'єкти інтелектуальної власності (результати наукових досліджень і розробок) становлять велику цінність для успішної конкуренції. Розкрадання інтелектуальної власності – це постійна небезпека.

Загроза кіберзлочинності – це реальна проблема, яка може негативно вплинути й уже впливає на бізнесклімат та економіку в країні [3]. За результатами опитування, на кіберзлочинність припадає 23 % випадків шахрайства у світі, 17 % – в Україні. Дані також свідчать про те, що кіберзлочини стають витонченішими, що ускладнює їхнє виявлення й запобігання. Це може призвести до ще більших збитків і втрат у майбутньому.

Висновки. Викладені вище пропозиції та рекомендації передусім базуються на дотриманні принципів законності, балансу інтересів громадян, суспільства і держави в інформаційній сфері. Дотримання принципу законності вимагає від державної влади при виявленні злочинних угруповань, що займаються кіберзлочинами, неухильно керуватися законодавчими та іншими нормативними правовими актами, що регулюють відносини у цій сфері. Визначені властиві риси організованої злочинності у сфері комп'ютерних технологій мають бути враховані при визначенні ефективних заходів запобігання, розкриття і розслідування комп'ютерних злочинів.

Список використаних джерел

1. Біленчук П.Д. Організована транснаціональна комп'ютерна злочинність: глобальна проблема третього тисячоліття [Електронний ресурс] / П.Д.Біленчук. – Режим доступу :

<http://www.crime-research.ru/library/Bilukr.htm>.

2. Кіберзлочинність в Україні: перспективи протидії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://kpk.org.ua/2007/02/05/kberzlochinnst_v_ukra_n_perspektivi_protid.html.
3. Кіберзлочинність в Україні зростає : дані звіту PricewaterhouseCoopers [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eutg.net/ua/article/3975>.

БОЖКО О.А.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЕДЕНИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА В УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Любой государственный орган, предприятие, учреждение, организация, их должностные лица, а также объединения граждан в процессе своей деятельности в той или иной степени связаны с документами, их изданием, хранением, движением, т.е. с делопроизводством. В документах отражается многообразная деятельность государственных органов, в том числе и в плане их взаимоотношений с гражданами.

Деловодство представляет собой деятельность, по созданию документов и контролю за соответствием их нормативно-правовым актам, обеспечению движения документов, их хранению и сохранности содержащихся в них сведений.

Необходимость надлежащего осуществления делопроизводства и его совершенствования обусловлена рядом обстоятельств. Это также касается и учебных заведений.

Прежде всего, усложняются функции государственного управления, в связи с чем повышаются требования к составлению документов, их оформлению и обработке. Также необходимо учитывать бурный рост компьютеризации этих процессов, широкое внедрение в повседневную деятельность компьютерных и информационных технологий.

Широкое развитие информационных технологий и их проникновение во все сферы жизни общества является глобальной тенденцией мирового развития последних десятилетий.

Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать информацию и обеспечивать эффективные способы ее представления сотрудникам учебных заведений, являются мощным инструментом ускорения образовательного процесса и надежного хранения данных.

Овладение приемами рациональной работы с документами – важнейшее направление повышения эффективности управленческого труда, позволяющее избежать неоправданных временных затрат, сосредоточить усилия на оперативном и качественном разрешении конкретных административных дел. С другой стороны, несоблюдение требований и правил делопроизводства, несомненно, сказывается на уровне эффективности выполнения поставленных задач данного учебного заведения. Нарушения влекут за собой сбои в работе конкретного органа, его структурного подразделения, служат причиной неоправданных сложностей в их взаимодействии и взаимоотношениях с иными субъектами, в том числе и с учащимися этого заведения. Более того, такого рода нарушения зачастую становятся причиной возникновения конфликтных ситуаций, правовых споров, разрешение которых, в свою очередь, служит еще одним фактором увеличения и без того достаточно высокой загруженности органов администрации учебных заведений.

Все системы, функционирующие в едином информационном пространстве, позволяют производить обмен данными и кардинально сокращать время, необходимое для прохождения информации по всем инстанциям. Очевидно, что эффективная работа такого масштаба возможна лишь при условии квалифицированного обслуживания и слаженной работы всех ее частей.

Автоматизация процессов делопроизводства в учебных заведениях позволяет автоматизировать учет, распределение и контроль за исполнением учебной нагрузки кафедрами и другими подструктурами учебных заведений.

Процесс создания единой информационной системы учебных заведений может послужить новым толчком к развитию и росту информационных технологий в сфере образования. Он может включать в себя развитие и совершенствование единой телекоммуникационной среды, обеспечивающей надежный и оперативный обмен информацией между подразделениями и самими учебными заведениями. Создание, эксплуатация и организация жизненного цикла такого масштаба – сложная организационная и техническая задача, что обуславливает серьезные требования к внутренней структуре данных, которая позволила бы обеспечить целостность, расширяемость, открытость, переносимость, надежность, безопасность данных.

Таким образом, становится понятно, что автоматизация процессов ведения делопроизводства в учебном заведении становится неотъемлемой частью его эффективного функционирования в современном мире компьютерных технологий. И благодаря автоматизации этих процессов сокращается время на ведение документации, что автоматически повышает скорость выполнения и эффективность поставленных задач, т.к. сотрудники становятся менее перегруженными. А это, в свою очередь, способствует

уменьшению допускаемых ошибок и возможной потере документов, что ведет в снижению конфликтных ситуаций, усталости и напряженности рабочего персонала, что ведет к более эффективному взаимодействию и трудоспособности администрации учебного заведения и его сотрудников.

БОНДАРЕНКО Т.В.

*Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини
канд. пед. наук
старший викладач*

КОМП'ЮТЕРНІ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ТА ЇХ РОЛЬ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Широке використання у навчально-виховному процесі педагогічного програмного забезпечення обумовлено розвитком науково-технічного прогресу, а значить значним ростом об'єму накопичених людством знань. Навчально-виховний процес із застосуванням таких дидактичних засобів є досить ефективним та сприяє підвищенню якості знань, умінь і навичок, розвитку пізнавальної активності учасників освіти.

У навчальному процесі можуть застосовуватися різні види програмних продуктів: комп'ютерні навчальні програми, інформаційно-пошукові та експертні системи навчального призначення, тощо. Вони відрізняються програмною реалізацією, цілями і способами застосування у освітньому процесі.

Комп'ютерні навчальні програми – це найбільш поширений тип педагогічних програмних засобів, до складу яких входять інформаційні, довідкові, тренажерні, імітаційно-моделюючі, контролюючі, демонстраційні та обчислювальні програми.

Розглянемо основні їх характеристики.

Інформаційні програми забезпечують зберігання та розповсюдження інформації за допомогою електронної пошти, факсу, електронних газет, сайтів, тощо. У освітній галузі інформаційні джерела забезпечують загальну інформаційну підтримку навчального предмету, використовуються при розв'язанні творчих завдань, в тому числі тих, що виходять за рамки навчальної програми та наділені основними дидактичними якостями: автоматичністю і відкритістю змісту, можливістю копіювання окремих частин матеріалу, будь-яке його поєднання, тощо.

Довідкові програмні засоби – це такі програмні засоби, що надають можливість вибору і виводу необхідної для користувача інформації. Традиційно, довідкові видання за

своїм цільовим та читацьким призначенням діляться на три основні підвиди: енциклопедичні видання, словники та довідники.

Тренажерний програмний педагогічний засіб симулює (моделює) певну реальну або навчальну ситуацію: явище природи, фізичний експеримент або дослід, наводить приклад фізичного явища в природі та техніці. Використовується і застосовується доволі часто.

Імітаційно-моделюючі програми призначені для створення віртуальних моделей об'єктів, явищ, процесів або ситуацій з метою їх вивчення. Найдоцільнішим є використання комп'ютерної моделі для демонстрацій під час пояснення нового матеріалу, розв'язування практичних задач. Особливий інтерес представляє моделювання явищ, недоступних прямому спостереженню, а також процесів, які у навчальних умовах не можна продемонструвати без допомоги комп'ютера.

Програми контролю зорієнтовані здебільшого на систему оцінювання знань, умінь і навичок. Такі програмні продукти дозволяють послідовно задавати учасникам освітнього процесу ті або інші питання, аналізувати отримані відповіді, визначати рівень засвоєння матеріалу, виявляти допущені помилки і, відповідно до цього, вносити необхідні корективи в процес навчання.

Демонстраційні програми – це програми, в яких виклад теорії супроводжується елементами комп'ютерного моделювання процесів, явищ тощо. Такі програмні продукти дають можливість одержати на екрані дисплея барвисті, динамічні ілюстрації до матеріалу, що викладається. На практичних заняттях з математики, фізики, хімії, біології можна продемонструвати ті або інші явища, роботу складних приладів і механізмів, сутність різних технологічних процесів, деякі біологічні явища (проростання насіння, биття серця, розподіл клітини, тощо). На заняттях з предметів гуманітарного циклу ці програми дозволяють коментувати тексти різного змісту, ілюструвати фрагменти географічної карти, вводити учасників навчального процесу в обстановку, що відповідає різним історичним подіям, залучати їх до творчої лабораторії письменників, поетів, учених.

Обчислювальні програми – програми, що призначені для проведення обчислень під час вивчення тем, у яких розглядається велика кількість практичних задач. Їх використання дозволяє зменшити час для рахування в 10-15 разів. Застосування таких програм на різного роду практикумах дозволяє проводити обчислювальні експерименти, які допомагають краще зрозуміти суть теорії та проілюструвати її застосування до розв'язування практичних задач.

Таким чином, інформаційні, довідкові, тренажерні, імітаційно-моделюючі, контролюючі, демонстраційні та обчислювальні комп'ютерні програми дозволяють інтенсифікувати навчально-виховний процес, збільшити швидкість засвоєння, корисність та якість потрібної інформації.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Образовательную деятельность, учебный процесс невозможно представить без применения компьютеров, независимо от типа учебного заведения, начиная от общеобразовательной школы и заканчивая, например, ВУЗом. Компьютер в обучении используют по-разному, как сами преподаватели, в качестве учебного средства для продуктивного усвоения обучающимися содержания того или иного предмета, так и сами студенты (ученики) для самостоятельного изучения материала, а также, очень часто, компьютер сам является предметом изучения.

Использование компьютера для самостоятельного изучения учебного материала составляет компьютерное обучение, а с появлением, например, сети Интернет и развития средств мультимедиа возникло дистанционное обучение.

Развитие компьютерного обучения не было легким и сопровождалось рядом разочарований. На первом этапе разработки средств компьютерного обучения использовались методики, названные программным обучением, которые были предложены еще в пятидесятые годы Б.Скиннером и Н.Краудером. Б.Скиннер предложил линейную методику, заключающуюся в последовательном предъявлении обучаемому «кадров», т.е. небольших по объему фрагментов учебного материала, сопровождавшихся контрольными вопросами. Следующий кадр предъявлялся только после освоения предыдущего, причем обучаемый должен был самостоятельно сравнить полученный им ответ на контрольный вопрос с правильным ответом, выдаваемым компьютером. Линейные программы лишь в малой степени использовали возможности компьютеров и поэтому в 1970-х годах их применение было практически прекращено. В большинстве ранних автоматизированных обучающих системах использовался метод меню: обучаемому предлагалось несколько вариантов ответа на контрольный вопрос или предложенную для решения задачу, среди которых был правильный вариант и неправильные варианты, содержащие различные характерные ошибки. Выбранный вариант ответа определял следующий кадр учебного материала. Главным недостатком в таких системах является то, что процесс поиска ответа или решения задачи заменяется просмотром предложенных вариантов.

Более успешным способом преодоления недостатков представляется использование в обучении с помощью компьютера искусственного интеллекта. Средства искусственного интеллекта разрабатываются с целью моделирования интеллектуальной деятельности человека в самых разнообразных областях ее проявления. Важную роль искусственный интеллект может играть и в компьютерном обучении.

Обучающие системы нового поколения обычно называются экспертно-обучающими системами. Основой любой системы искусственного интеллекта является семантическая модель знаний, которыми обладает человек в некоторой предметной области. Эту модель называют базой знаний. Она должна быть представлена таким образом, чтобы не только фиксировать имеющиеся знания, но и давать возможность получать на их основе новые знания, относящиеся к выбранной предметной области. Процесс, с помощью которого получают новые знания, - это логический вывод. Таким образом, систему искусственного интеллекта можно рассматривать как совокупность знаний и механизма логического вывода. Знания можно представлять различным образом, например, в виде фактов и правил.

Под экспертной системой понимается программная система, которая действует как квалифицированный консультант, эксперт. Она может предсказывать развитие событий, ставить диагноз, формулировать решение, или рекомендовать те или иные действия. Экспертные системы могут объяснять пользователям, как получены результаты, путем демонстрации правил, а также имеют встроенный механизм пополнения базы новыми знаниями.

В состав обучающей экспертной системы входит справочная служба и режим консультаций. Минимальные средства справочного характера необходимы для любой обучающей системы, например, терминологический словарь и пр. Экспертные системы могут оказаться полезными для сбора информации, необходимой для совершенствования учебных курсов в процессе их эксплуатации.

Средства искусственного интеллекта не ограничиваются только экспертными системами. Сами системы логического программирования представляют хорошие учебные средства для курсов информатики.

Таким образом, можно сделать вывод, что средства искусственного интеллекта разрабатываются с целью моделирования интеллектуальной деятельности человека в самых разнообразных областях ее проявления. Одним из направлений, в которых развиваются средства искусственного интеллекта является экспертно-обучающая система, которая действует как консультант и эксперт в определенной сфере предметности. Спектр задач, которые могут решать экспертные системы в образовании, достаточно широк: обучение,

систематизация и закрепление, контроль и оценка, планирование, комбинации перечисленных задач.

В настоящее время разработка экспертно-обучающей системы идет достаточно интенсивно во многих странах.

БУРСА В. О.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ас. Кириленко А. В.

ІННОВАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Актуальність. Математика і вища математична освіта в сучасних умовах відіграють особливу роль у підготовці майбутніх фахівців у галузі математики, інформатики, комп'ютерних та інформаційних технологій, техніки, виробництва, економіки, управління як у плані формування певного рівня математичної культури, інтелектуального розвитку, так і в плані формування наукового світогляду, розуміння сутності практичної спрямованості математичних дисциплін, оволодіння методами математичного моделювання. При цьому рівень цієї підготовки повинен надати можливість студентам у майбутньому створювати і впроваджувати нові технології, теоретична база яких може бути ще не розробленою під час навчання. Враховуючи сказане, актуальною є проблема обґрунтування, створення та широке впровадження в повсякденну педагогічну практику інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій навчання математичних дисциплін у ВНЗ, використання яких надасть можливість активізувати навчально-пізнавальну і науково-дослідну діяльність студентів, підвищити рівень їхньої математичної і професійної підготовки, розкрити творчий потенціал і збільшити роль самостійної та індивідуальної роботи за рахунок застосування новітніх інформаційних та педагогічних технологій.

Основні положення. Під інноваційними інформаційно-комунікаційними технологіями навчання розумітимемо нові, оригінальні технології (методи, засоби, способи) створення, передавання і збереження навчальних матеріалів, інших інформаційних ресурсів освітнього призначення, а також технології організації і супроводу навчального процесу (традиційного, електронного, дистанційного, мобільного) за допомогою телекомунікаційного зв'язку і комп'ютерних мереж, що цілеспрямовано, систематично й послідовно впроваджуються в освітню практику.

До таких технологій навчання математичних дисциплін, на думку автора, належать:

- web-орієнтовані системи комп'ютерної математики;
- мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики;
- мобільні математичні середовища.

У зв'язку з широким використанням у навчальному процесі вищої школи мережі Internet та її ресурсів, зокрема технологій Web 2.0, вільно поширюваного програмного забезпечення для електронного, дистанційного і мобільного навчання, систем комп'ютерної математики (СКМ), актуальною є проблема створення web-орієнтованих навчально-методичних комплексів математичних дисциплін. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є використання web-орієнтованих версій систем комп'ютерної математики (Matlab Web Server, webMathematica, wxMaxima) та їх інтеграція одна з однією та з іншими програмними продуктами. Прикладом такої інтеграції є web-орієнтована СКМ SAGE (Software for Algebra and Geometry Experimentation) – вільно поширювана система для виконання символьних, алгебраїчних і чисельних розрахунків та графічних побудов, інтерфейс якої написаний потужною мовою програмування Python, і яка інтегрується як з комерційними СКМ (Maple, Mathematica, Matlab), так і з вільно поширюваними СКМ (Skilab, Maxima, Octave та ін.). SAGE об'єднав можливості популярних вільно поширюваних математичних програм та бібліотек, таких як PARI, GAP, GSL, Singular, MWRANK, NetworkX, Maxima, Sympy, GMP, Numpy, matplotlib та багатьох інших засобами Python, Lisp, Fortran 95 та C/C++. Крім того, SAGE може інтегруватися із системами електронного навчання (наприклад, Moodle), що є доволі важливим для створення web-орієнтованих освітньо-наукових інформаційних середовищ і web-орієнтованих методичних систем навчання математичних дисциплін.

До інноваційних web-орієнтованих ІКТ навчання математики можна віднести систему Wolfram|Alpha – база знань та набір обчислювальних алгоритмів (англ. computational knowledge engine (CKE)). Wolfram|Alpha заснована на обробці природної мови (зараз – англійської), величезній бібліотеці алгоритмів і NKS (New Kind of Science) – підході для знаходження відповідей на запити.

Система написана мовою Mathematica і становить близько 8 мільйонів рядків, що зараз виконуються приблизно на 10000 процесорах. Wolfram|Alpha не повертає перелік посилань, заснований на результатах запиту, а обраховує відповідь, використовуючи власну базу знань, яка містить відомості про математику, інформатику, фізику, астрономію, хімію, біологію, медицину, історію, географію, політику, музику, кінематографію, а також інформацію про відомих людей та інтернет-сайти. Програмний продукт здатний переводити дані в різні одиниці вимірювання, системи числення, добирати загальну формулу послідовності, знаходити можливі замкнені форми для наближених дробових чисел, обраховувати суми, границі, похідні, інтеграли, розв'язувати рівняння і системи рівнянь, виконувати операції з

матрицями, визначати властивості чисел і геометричних фігур, виконувати логічні операції, будувати нормальні форми для формул логіки предикатів, виконувати і візуалізувати операції над множинами, шукати екстремуми функцій однієї і багатьох змінних, будувати графіки функцій, заданих у різних формах і координатах і т.д.

Серед існуючих ІКТ та засобів навчання найсприятливішими для реалізації навчання вищій математиці за змішаною моделлю є мобільні інформаційно-комунікаційні технології. Мобільними інформаційно-комунікаційними технологіями навчання називатимемо сукупність мобільних апаратних та програмних засобів, а також систему методів та форм використання таких засобів у навчальному процесі з метою отримання, збереження, опрацювання та відтворення аудіо-, відео-, текстових, графічних та мультимедіа даних в умовах оперативної комунікації з глобальними та локальними ресурсами.

Введення мобільних ІКТ до складу методичних систем навчання математичних дисциплін у ВНЗ змінює усі її складові, проте найбільшою мірою – технологічну підсистему методичної системи навчання (засоби, методи форми навчання). Провідними засобами навчання математичних дисциплін стають мобільні засоби загального та спеціального призначення: апаратні (мобільні телефони, смартфони, електронні книжки, ноутбуки і нетбуки, кишенькові ПК, планшети тощо) та програмні (мобільні системи підтримки навчання, мобільні педагогічні програмні засоби, системи зворотного зв'язку, мобільні системи комп'ютерної алгебри та динамічної геометрії). Сьогодні можливість навчання будь-де і будь-коли є загальною тенденцією інтенсифікації життя в інформаційному суспільстві. Така можливість забезпечується, зокрема, й за допомогою так званого мобільного навчання – нової технології навчання, що ґрунтується на інтенсивному застосуванні сучасних мобільних засобів та технологій. Мобільне навчання є новою освітньою парадигмою, на основі якої створюється нове навчальне середовище, де студенти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та в будь-якому місці, що робить процес навчання привабливішим, демократичним і стимулює студента до самоосвіти та навчання протягом усього життя.

Висновки. Широкий спектр аналітичних, обчислювальних і графічних операцій, що підтримується в сучасних математичних пакетах, зокрема й web-СКМ, роблять їх одними з основних інструментів у професійній діяльності математика-аналітика, інженера, економіста-кібернетика тощо. Тому їх використання у навчальному процесі ВНЗ при вивченні математичних дисциплін надасть можливість підвищити рівень професійної підготовки студентів, рівень їх математичної та інформаційної культури, зробити майбутніх фахівців конкурентноспроможними на міжнародному ринку праці. Технології мобільного навчання сьогодні можуть забезпечувати доступ до широкого кола інформаційних ресурсів –

від допомоги у виконанні конкретної роботи та автономних навчальних курсів, що завантажуються на мобільний пристрій студента, до повністю мережних навчальних курсів з проблемно орієнтованим, зокрема й математичним, програмним забезпеченням, що виконується на сервері на основі хмарних технологій.

ВИШНЬОВА В.С.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ

На сьогодні склалися два підходи до забезпечення безпеки електронних систем:

- фрагментарний підхід, при якому проводиться протидія строго визначеним загрозам при певних умовах (спеціалізовані антивірусні засоби, автономні засоби шифрування, тощо);
- комплексний підхід, який передбачає створення середовища обробки інформації, яке об'єднує різноманітні (правові, організаційні, процес-технічні) заходи для протидії загрозам.

Комплексний підхід, як правило, використовується для захисту великих систем. Хоча часто і типові програмні засоби містять вбудовані засоби захисту інформації, але цього не цілком достатньо. В цьому випадку необхідно забезпечити виконання наступних заходів: організаційні заходи по контролю за персоналом, який має високий рівень повноважень на дії в системі (за програмістами, адміністраторами баз даних мережі і т.д.), організаційні та технічні заходи по резервуванню критично важливої інформації і т. д.

В комп'ютерних системах найефективнішими є криптографічні способи захисту інформації, що характеризуються найкращим рівнем захисту. Для цього використовуються програми криптографічного перетворення (шифрування) та програми захисту юридичної значимості документів (цифровий підпис). Шифрування забезпечує засекречування і використовується в ряді інших сервісних служб. Шифрування може бути симетричним і асиметричним.

Перше базується на використанні одного і того ж секретного ключа для шифрування та дешифрування.

Друге характеризується тим, що для шифрування використовується один ключ, а для дешифрування – інший, секретний. При цьому наявність і навіть знання загальнодоступного ключа не дозволяє визначити секретний ключ. Для використання механізмів криптографічного закриття інформації в локальній обчислювальній мережі необхідна організація спеціальної служби генерації ключів і їх розподіл між її абонентами.

Прийнято розрізняти пасивні об'єкти захисту (файли, прикладні програми, термінали, ділянки оперативної пам'яті і т.п.) і активні суб'єкти (процеси), котрі можуть виконувати над об'єктами визначені операції. Захист об'єктів здійснюється операційною системою засобами контролю за виконанням суб'єктами сукупності правил, які регламентують вказані операції. Вказану сукупність правил інколи називають статусом захисту. Під час свого функціонування суб'єкти генерують запити на виконання операцій над захищеними об'єктами. В роботах, присвячених питанням захисту операційної системи, прийнято називати операції, які можуть виконуватися над захищеними об'єктами, правами (атрибутами) доступу, а права доступу суб'єкта по відношенню до конкретного об'єкта – можливостями. Наприклад, правом доступу може бути «запис в файл», а можливістю – «запис в файл F» (F – ім'я конкретного файлу, тобто об'єкта).

Ще одним достатньо простим в реалізації засобом розмежування доступу до захищених об'єктів є механізм кола безпеки. Коло безпеки характеризується своїм унікальним номером, при чому нумерація іде «із середини – назовні», і внутрішні кільця є привілейованими по відношенню до зовнішніх. При цьому суб'єкт, що оперує в межах кола, з номером I, йому доступні всі об'єкти з номерами від I до N включно. Доступ до ресурсів операційної системи може обмежуватися засобами захисту за паролями. Пароль може бути використаним також, як ключ для шифрування-дешифрування інформації в файлах користувача. Самі паролі також зберігаються в зашифрованому виді, що ускладнює їх виявлення і використання злоумисниками. Пароль може бути змінений користувачем, адміністратором системи або самою системою після встановленого інтервалу часу.

Отже, як ми бачимо, є багато видів захисту інформації у комп'ютерних та інформаційних мережах, вони сприяють покращенню роботи та більшої надійності зберігання інформації в електронному вигляді.

ВОРОБЕЙ М.О.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА ПРИ ОБЩЕНИИ ЧЕЛОВЕКА С КОМПЬЮТЕРОМ

Широкое внедрение ЭВМ в современное общество обусловило их эволюцию от вычислительного, узкопрофессионального прибора до персонального компьютера (ПК), способного выдавать понятные большинству людей информацию и команды, выраженные в

соответствующих текстовых и аудио-визуальных формах. Компьютерной индустрии характерно стремление создать наиболее естественный, человекоподобный компьютер, с которым хотел и мог бы общаться фактически любой человек, вне зависимости от своей технической подготовки. Так, постоянное усовершенствование алгоритмов распознавания человеческого голоса и методов искусственного интеллекта приводит к усилению антропоморфных качеств у компьютера, что, в свою очередь, ведет к расширению круга пользователей ЭВМ.

Привлекательность общения человека с ЭВМ на естественном языке не вызывает сомнения. Естественный язык не требует специального изучения, предоставляет широкие возможности для выражения любого содержания, а, следовательно, и является тем средством общения с машиной, которое может удовлетворить пользователей любой специальности и квалификации. В наше время, когда пользователем ЭВМ может оказаться практически каждый (но далеко не каждый захочет изучить какой-либо формальный язык общения с машиной, а в некоторых случаях это будет и нецелесообразно), проблема взаимодействия человека с ЭВМ на естественном языке стала важной практической задачей. Однако при реализации этой проблемы существует много трудностей. Естественный язык – большая, сложная, постоянно изменяющаяся система, в нем существует множество различных правил. Из опыта развития автоматического перевода ясно видно, что поверхностный подход (без выделения семантического, а иногда и синтаксического уровней) к языку не годится. Все ранние системы автоматического машинного перевода оказались неудовлетворительными в основном именно из-за их одноуровневости [1]. Стало ясно, что удовлетворительного автоматического перевода не может быть без учёта синтаксических и семантических связей слов и фраз, без определённого понимания машиной того, что она переводит. Одни исследователи ограничились таким решением проблемы, когда человек переводит текст, обращаясь за помощью к машине (в этом случае машина выполняет практически роль автоматического словаря); другие — таким, когда машина переводит текст с помощью человека, который вмешивается в её деятельность лишь для преодоления существенных трудностей; а некоторые стали дальше развивать лингвистический аспект машинного перевода (в последние годы, например, во многих системах машинного перевода был значительно развит синтаксический компонент, введено тщательно разработанное синтаксическое представление текста, предприняты попытки введения семантического уровня; но почти все существующие системы машинного перевода в настоящее время либо находятся в начальной стадии разработки, либо используются как экспериментальные системы [2]).

Исследователей в области искусственного интеллекта прежде всего интересует не язык как таковой, не задача составления полного его описания, а задача раскрытия смысла сообщения, написанного на естественном языке, т.е. понимание того, что требует пользователь при очередном обращении к машине. Важно, что в системах искусственного интеллекта (например, в системе TULIPS–2 М.Г. Мальковского [3], программе, понимающей естественный язык Т. Винограда [4]) раскрытие семантического и прагматического значений сообщения предполагает не только построение описания его смысла, но и выполнение некоторых действий, определяемых этим сообщением — поиск ответа на вопрос пользователя, решение описанной в тексте задачи, преобразование модели «внешнего мира». Смысл, таким образом, трактуется «операционально» — как некоторые действия системы, инициируемые полученным ею сообщением. Среди экспериментальных систем, имитирующих понимание естественного языка, можно отметить, например, программу М.Г. Мальковского [5], которая решает простейшие арифметические задачи, сформулированные на русском языке.

Семантическая система программы, понимающей естественный язык, Т. Винограда построена на базе группы программ, которые являются экспертами по отношению к конкретным синтаксическим структурам. Они рассматривают как структуры, так и значения слов, и строят выражения на внутреннем языке, которые будут использоваться при ответах на вопросы и выполнении дедуктивных выводов [4].

Другой пример программы, понимающей естественный язык — программа MARCIE, созданная под руководством Р.Шенка. Эта программа производит умозаключения и осуществляет перефразирование предложений на английском языке. В основе MARCIE представление смысла фраз естественного языка в терминах концептуальной зависимости.

В последнее время появилось много экспериментальных и прикладных систем, обеспечивающих диалог человека с ЭВМ на так называемом «ограниченном» естественном языке. Наиболее богатыми по своим возможностям среди таких систем являются системы ПОЭТ Э.В. Попова [6], ДИЛОС В.М. Брябрина и других [7], ДИСПУТ Л.И. Микулича и А.Я. Лервоненкиса [8]. Система ПОЭТ - это программа обработки экономических текстов: вопросно-ответная система, общение с которой ведётся на ограниченном русском языке. Система ДИЛОС — с одной стороны экспериментальный комплекс для отработки различных идей и методов представления знаний и обработки естественного языка, с другой — система, реализованная в виде законченного набора программ и используемая рядом коллективов с целью решения практических задач. Специализированная диалоговая система ДИСПУТ входит в состав автоматизированной системы слежения за контейнерными перевозками и предназначена для получения информации из базы данных и решения

некоторых задач оперативного управления. Система ориентирована на пользователя, не являющегося программистом.

Серьезная практическая задача обеспечения общения с ЭВМ на естественном и ограниченном естественном языке требует серьезного и практичного подхода. В каждой конкретной ситуации необходимо учитывать основательность доводов в пользу общения с системой именно на естественном языке, помнить о реально предоставляемых пользователю удобствах (в частности, об утомительности клавиатурного ввода, о возможностях – пока весьма скромных – технических средств обеспечения общения: устройства распознавания и синтеза звучащей речи, читающие автоматы).

Список использованных источников

1. Алпатов В.М. История лингвистических учений: Учеб. пособие. М. : Языки русской культуры, 1998. - 368с.
2. Анисимов А. В. Компьютерная лингвистика для всех. – Киев, 1990.-205 с.
3. Волкова Ирина Анатольевна. Адаптация и обучение системы общения с ЭВМ на естественном языке. – М: 1982.
4. Волошин В. Г. Компьютерная лингвистика: Учебное пособие. – Сумы: ВТД “Украинская книга”, 2004. – 232 с.
5. Леонтьева Н. Н. Автоматическое понимание текста: системы, модели, ресурсы. Учебное пособие. — М.: Издательский центр Академия, 2006. — 304 с.
6. Марчук, Ю.Н. Компьютерная лингвистика Текст.:Учеб.пособие / Ю.Н. Марчук, АСТ, Восток-Запад, 2007. 226 с.
7. Михаилян, А Некоторые методы автоматического анализа естественного языка, используемые в промышленных продуктах / А. Михаэлян. -2001. (<http://www.citforum.ru/programming/digest/avtestlang.shtml>).
8. Симаков К. В. Модель извлечения знаний из естественных языковых текстов// Информационные технологии. 2007. — №12. С. 57-63

ГАВРИЛЮК О. В.

Мариупольський державний університет

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ AJAX

История развития Ajax начинается со времен выпуска браузера Internet Explorer 5 в 1999 году, в которого впервые был внедрен новый ActiveX-объект XMLHttpRequest, разработанный передовыми программистами в корпорации Microsoft. Технология

ActiveX подразумевает использование дополнительных программных модулей, устанавливаемых на компьютер пользователя. Позже разработчики других браузеров также поддержали эту инициативу, но вместо использования ActiveX они начали использовать написанный ранее функциональный модуль, который позже стал неотъемлемой частью интерпретатора JavaScript. В это время появилась первичная форма Ajax, которая с помощью скрытых, на страницах браузера, фреймов активно взаимодействовала с сервером в фоновом режиме. Самыми первыми действие этой технологии на себе ощутили на себе участники форумов, которые наблюдали отображение новых сообщений без перезагрузок страниц.

Термин Ajax впервые был сформулирован в 2005 году, дословно его можно трактовать как «Асинхронный JavaScript и XML» (Asynchronous JavaScript and XML). Его сущность заключается в использовании набора методов, вшитых в JavaScript для обмена данными между браузером и сервером в фоновом режиме, то есть без непосредственной перезагрузки страницы. Самыми яркими примерами использования технологии Ajax являются проекты компании Google, такие как Maps и Translate. В GoogleMaps с помощью Ajax осуществляется загрузка изображения только нужного фрагмента карты, в зависимости от масштаба и заданных координат. С изменением каждого нового положения браузер отправляет запрос на сервер, который в свою очередь отправляет нужный фрагмент карты, в формате изображения, обратно браузеру. Перегрузка страницы происходит только в области отображения карты. Что касается GoogleTranslate, то в нем происходит отправка только нужного текста на сервер, в ответ браузер получает уже только переведенное слово, тотальной перезагрузки не происходит, перезагружается только поле с переведенным текстом.

Технология Ajax состоит главным образом из:

1. Стандартизированные методы и средства визуализации DHTML;
2. Механизмы асинхронного обмена данными между сервером и клиентом, с помощью XMLHttpRequest;
3. Динамические средства отображения информации Document Object Model;
4. XML и XSLT –используются для обмена и обработки данных;
5. JavaScript выступающий непосредственной связью всех выше перечисленных выше объектов и средств.

Динамическое обращение к серверу, без полной перезагрузки страницы, можно выполнить с помощью следующих инструментов:

- С помощью динамического создания дочерних фреймов;
- Через динамическое создание тега `<script>`;

Используя только JavaScript, страница может напрямую обращаться к серверу, получать запрашиваемые или обработать отправленные ранее данные, представленное в виде текста,

цифр, XML-формата, html-разметки или в формате JavaScriptObjectNotation. После JavaScript сможет откорректировать или изменить DocumentObjectModelhtml-страницы с учетом новых полученных данных. Взаимодействие кода страницы с JavaScript основано на отслеживании таких событий, как обновление или загрузка документа, клик мышки или клавиатуры, изменение фокуса или положения курсора, изменение времени и т.д. Аяхпозволяет отделить логику представления, от отображаемых на странице данных. Для этого html-страница кодируется с учетом разделения на основные компоненты: базовые и загружаемые. Для реализации такого рода взаимодействия, Аях необходимы, различны серверные технологии (server-side). Обычно Web-приложение выполняет создание (генерацию) web-страниц в ответ на каждый поступивший от клиента запрос. При последующих запросах(обновлениях) страницы снова происходит генерация новой страницы и возвращение ее запрашиваемому браузеру. Более интерактивное web-приложении работает по другим алгоритмам: в первую очередь загружается шаблон (контейнер) т.е. некоторая основная часть страницыили приложения, которая в свою очередь отображает содержимое в зависимости от событий, происшедших на странице(перемещение курсора, клик мышки и ли клавиши и т.д.), используя XML данные, полученные со стороны сервера (server-sidecomponent), далее происходит перегрузка только фрагменты страницы, которые непосредственно связаны данным событием (произведенное пользователем действие). Фактически Web-приложение ведет себя также как и обычное desktop-приложение на компьютере.

Основные направления применения Аях в web-технологиях:

1. Realtimeformdatavalidation (Валидация данных в режиме реального времени).В данном случае под валидацией понимается согласование с определенными критериями. Например, логин пользователя должен быть уникальным (стандартное свойство системы), формат электронного e-mail адреса должен содержать не только буквенные знаки но некоторые символы. Режим Realtime под собой соответственно понимает возможность проверять данные на ходу, не ожидая, т пользователя произведение какого либо действия(подтверждения заполнения формы). К данным, которые не могут быть обработаны помощью JavaScript на странице клиента, можно отнести серийный номер, ID пользователя, пароль и другие данные, которые проверяются на самом сервере с обращением к базе данных или к другим хранилищем данных. Обычному приложению Web-приложению понадобилось сначала отправить все данные формы, а после получить ответ.
2. Loadtodemand (загрузка по запросу). Взаимодействие данного типа основано на некотором событии, которое произошло на стороне клиента. Web-приложение отправит некоторые данные только после запроса на стороне клиента, а не производит

загрузку всех даны сразу. Такой подход значительно ускоряет загрузку и разгружает сеть.

3. Sophisticateduserinterfacecontrolsandeffects (усовершенствованный интерфейс пользователя и различные эффекты). Предоставляется такая возможность как управление деревьями (каталогами), меню, таблицами и многое другое без дополнительных перегрузок страницы.
4. Page as an application (Страницакакприложение).С помощью технологии Ajax можно создавать свои собственные одностраничные приложения, имеющие desktop интерфейс.
5. Mashers (объединение данных). Приложение получает данные, используя прокси со стороны сервера или внешние скрипты, чтобы соединять внутреннее и внешние данные других источников. Например, Googlemaps.
6. Partialsubmit (Частичное подтверждение). Приложение способно принимать на подтверждение не полностью заполненные данные формы без тотального обновления страницы.
7. Refreshingdataandserverpush (Обновление и синхронизация данных). Приложение способно получать актуальные данные в режиме живого времени, например состояние счета, котировки акций, погода, уведомление о новом сообщении и другие виды данных. Но не всегда целесообразно использовать Ajax. Существуют такие технологии как Comet, которые постоянно поддерживают соединение между браузером и сервером.

Основной прорыв в использовании Ajax подхода не является техническим. Составные технологии, использованные Ajax, используются с самого их появления, стабильны и хорошо осмыслены. Для разработчиков web-приложений, прорыв заключается в том, чтобы перешагнуть через общепринятые ограничения и быть открытым для поле широкого круга возможностей. Сейчас Ajax технологии используются практически в каждом сложном приложении :Flicks, Gmail, GoogleSuggest, GoogleMaps, VK.com. А что дальше? Система автоматического проектирования, работающие в Интернет?On-line операционные системы, синхронно работающие с сервером производителя? Возможности предоставляемые Ajax, безграничны.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ MyTestXPro ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Применение средств информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовании приобретает все большую актуальность. В отечественных и зарубежных изданиях компьютеризация учебного процесса рассматривается как один из актуальных факторов организации процесса обучения тому или иному предмету.

В настоящее время в образовании сложилась ситуация, когда резко возросли требования общества к качеству высшего профессионального образования. Поскольку одним из факторов, определяющих результативность профессиональной деятельности выпускников вузов, является уровень математического образования специалистов, то особое значение приобретает качество математической подготовки студентов вуза.

Возросшие требования к качеству математической подготовки студентов делают актуальным поиск новых путей повышения эффективности обучения математике будущих специалистов, в том числе на основе применения современных информационных технологий. Поэтому актуальным стало на базе информационных технологий разрабатывать электронные учебно-методические средства по управлению учебной деятельности студентов.

Особыми средствами обучения, с помощью которых корректируется образовательный процесс и определяется достижение поставленных целей, является контроль и коррекция результатов обучения. Тестирование как эффективный способ проверки знаний находит в учебных заведениях все большее применение. Одним из основных и несомненных его достоинств является минимум временных затрат и получение надежных итогов контроля. Электронный вариант тестирования особенно привлекателен, так как позволяет получить результат сразу по завершении теста.

Очень удобной является тестовая оболочка MyTestXPro – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале. С помощью данной программы мы разработали методические тесты по темам «Математические понятия» и «Математические утверждения» курса «Методика преподавания математики». Данные тесты могут быть использованы как преподавателем для управления учебной деятельностью студентов 3 курса специальности «Математика», так и студентами при подготовке к зачету.

Рассмотрим разные типы заданий разработанного нами теста в программе

MyTestXPro. В скобках указаны типы заданий.

Пример 1(одиночный выбор).Какое из определений относится к неопределяемому понятию?

А). Точка; Б). Числовое выражение; В). Компонента; Г). Сравнение чисел.

Ответ: А)

Пример 2 (множественный выбор).Из предложенных определений выберите только те, которые относятся к родо-видовым определениям(рис. 1).

Файл Тест Настройка ?

Вопрос # 2 из 5:

Из предложенных определений выберите только те, которые относятся к родо-видовым определениям.

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ 1 Пропорция – равенство двух отношений.
- ☒ 2 Процентным отношение называется отношение, выраженное в процентах.
- ☒ 3 Процентным отношение называется отношение, выраженное в процентах.
- ☒ 4 Несократимая дробь – дробь, числитель и знаменатель которой – взаимно простые числа.

Дальше (проверить)...

Рис. 1. Фрагмент теста со множественным выбором

Пример 3 (сопоставление вариантов).Дано утверждение«Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля, то ее значение не изменится». Установите соответствие.

1. Обратное утверждение	А).Если числитель или знаменатель дроби умножить и разделить на одно и тоже число, отличное от нуля, то ее значение изменится.
2. Противоположное утверждение	Б).Если значение дроби не изменилось, то ее числитель и знаменатель был умножен или разделен на одно и то же число, отличное от нуля.
3. Противоположное обратному утверждение	В).Если значение дроби изменилось, то либо ее числитель, либо знаменатель был умножен и разделен на число, отличное от нуля.

Ответ: 1-Б); 2-А); 3-В).

Пример 4(указание порядка ответа).Расположите данные числа в «историческом»

Ответ: 5; -9 ; ; $0,7; \sqrt{8}$.

Файл: C:\Users\Константин\Desktop\Тест Числа и вычисления в 5 -9 классах..mtx

Тест закончен...

Тестируемый: Литвиненко Екатерина (3 Б).

Дата: 09.04.2014.

Время начала: 23:00:23. Время завершения: 23:10:18. Продолжительность: 00:09:46.

Всего заданий в тесте: 26. Выполнено заданий: 26. Из них правильно: 21.

Оценка: 4.

Задание №16 - неправильно...

Две машины должны перевезти одинаковое количество песка. Первая вмещает на 0,25 песка больше, чем вторая, но и тратит она на один рейс времени на 0,25 больше, чем вторая машина. Какая машина быстрее привезет песок?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Первая
2)	-	Вторая
3)	+	Одновременно
4)	-	Определить невозможно

Дан ответ: 2

Задание №17 - неправильно...

Четверть половины числа, которое вдвое больше, чем 32, равна ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	4
2)	+	8
3)	-	16
4)	-	32

Таким образом, активное использование тестовой оболочки MyTestXProпри изучении методики преподавания математики позволит, на наш взгляд, быстро и качественно управлять учебной деятельностью студентов – будущих учителей математики. Применение в учебном процессе инновационных технологий и средств обучения позволит высшей школе избавиться от устаревшего знаниевого подхода и обеспечит переход к новой, компетентностной модели подготовки специалистов.

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ

Інформатизація суспільства поставила цілий спектр нетрадиційних проблем, які потребують інноваційних методів та підходів до їх розв'язання. Визначну роль у справі інформатизації суспільства належить інформатизації освіти як процесу, що направлений на підвищення якості змісту освіти, а також впровадженні, супровід і розвиток нових інформаційних технологій у всіх видах діяльності системи освіти. Інформатизація освіти – грандіозне завдання, розв'язання якого нерозривно пов'язане з освітньою ланкою «школа – педагогічний вищий навчальний заклад», в рамках якого беруть початок і забезпечуються передумови майбутнього відтворення кваліфікованих кадрів для всіх галузей і сфер діяльності, в тому числі і сфери освіти.

Прогрес у галузі опрацювання і використання інформації призвів до потреби в осмисленні інформаційної культури не тільки як звичного вміння людини використовувати весь набір інформаційних технологій в своїй повсякденній роботі і побуті, але як особливий стиль мислення орієнтований на забезпечення повного використання достовірного, вичерпного і своєчасного знання у всіх суспільно значущих галузях людської діяльності.

Важлива роль у формуванні інформаційної культури майбутніх вчителів належить курсу інформатики. Вивчення фундаментальних основ теоретичної інформатики, що складають загальноосвітнє ядро цієї галузі знань, повинно займати важливе місце в профільній підготовці вчителя природничо-математичних дисциплін, в формуванні важливих компонентів інформаційної культури.

В зв'язку з більш широким впровадженням комп'ютерної техніки в навчальний процес набуває значного місця проблема використання нових програмних засобів. Це пов'язано перш за все із зміною вимог щодо навчальних програм, удосконаленням матеріальної бази навчальних закладів, а також, звичайно, вимогами часу. Навчальні програмні засоби сучасності – це мультимедійні (широко використовуються звук, анімація, високоякісна графіка), інтерактивні (користувач постійно взаємодіє із програмою за допомогою інтерфейсу) та зручні (система пошуку, інтеграція з іншими програмними засобами) продукти.

Найбільш відомими і поширеними при подачі і використанні нового навчального матеріалу є такі методи навчання, як інформаційно-проблемні та інформаційно алгоритмічні.

Для інтеграції певних методів із засобами комп'ютерної підтримки, в першу чергу, необхідно дотримуватися принципу доцільності. Так, елементи знань, які розкривають причинно-наслідкові зв'язки, що сприятимуть визначенню умов перебігу фізичних процесів і явищ, зон застосування фізичних законів і моделей, переходу від фактів до широких узагальнень, котрі розкривають мікромеханізм явищ на різних рівнях будови речовини, доцільно викладати базуючись на інформаційно-алгоритмічних методах навчання. Викладаючи свій курс вчитель має впроваджувати сучасні інформаційні технології, що здійснюється шляхом побудови модульних навчальних програм різних видів складності, залежно від конкретних проблем, використання можливостей Інтернету, впровадження дистанційного навчання.

Таким чином, формування інформаційної культури майбутніх вчителів природничо-математичних дисциплін і використання нових інформаційних технологій в навчальному процесі – це тривалий та складний процес, що дозволяє змінити роль вчителя. Крім джерела інформації вчитель стає посередником, який допомагає будувати інформаційні моделі для опису об'єктів та систем, знаходити потрібні дані та застосовувати комп'ютерні технології для розв'язання різних задач. А це, в свою чергу, забезпечує свідому мотивацію навчання, інтерес до предмету, позитивне емоційне відношення до уроку, урізноманітнює систему навчання та підвищує якість знань учнів.

ГОНЧАРОВА І.В.

Донецький національний університет,

канд. пед. наук, доцент

ЕВРИСТИЧНІ ТРЕНАЖЕРИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ЕВРИСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ

Пріоритетним завданням базової математичної освіти є розвиток мислення учнів до рівня, який би допоміг їм оволодіти вміннями використовувати отримані знання для здобуття вищої освіти, для самостійного узагальнення й систематизації знань, для вирішення проблем у повсякденному житті. Важливою умовою вирішення цього завдання є формування в учнів евристичних умінь.

Посилити розробку та впровадження евристичних прийомів навчання математики, індивідуалізувати процес навчання допомагає використання інформаційних технологій.

Одним із засобів управління навчально-пізнавальною евристичною діяльністю учнів є евристичні тренажери, що входять до складу евристико-дидактичних конструкцій. Основною

метою останніх є формування у школярів загальної стратегії найбільш раціонального пошуку розв'язання деякого класу навчальних задач. Евристичні тренажери поступово наближають учня до пошуку й знаходження відповіді у процесі евристичного діалогу, коли акцентується увага на теоретичних фактах, деяких методах розв'язання задачі, пропонується «розмітте наведення» на пошук розв'язання й дається можливість самостійно знайти «свій шлях» до відкриття, розв'язання й перевірки результатів. Їх ефективність пояснюється тим, що, по-перше, у процесі їх побудови використовувались різні евристичні прийоми, по-друге, під час роботи з ними учням необхідно використовувати як загальні, так і спеціальні евристичні прийоми.

Нами були створені евристичні тренажери для управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів основної школи на евристичних факультативах з математики. Розглянемо деякі з них.

Тренажер «Знайди помилку». Текст програми представляє собою ланцюжок дій, що виконуються під час розв'язання задачі, в якій на певному етапі її розв'язання допущено помилку. Мета – знайти помилку в розв'язанні задачі (рис. 1). Після вибору етапу, що містить помилку, учень одержує корекцію з обговоренням й аналізом допущеної помилки в розв'язанні задачі.

Тренажер «Обери евристику». Пропонується задача з розв'язанням та певний перелік евристичних прийомів. Необхідно обрати ті з них, за допомогою якихнайраціональнішим способом можна розв'язати запропоновану задачу. Наприклад, на рис. 2 показано фрагмент програми для пошуку розв'язання задачі «Яке найменше і найбільше значення приймає дріб $\frac{10x+y}{x+y}$, якщо x і y – цифри, $x \neq 0$ ». Програма передбачає роботу учнів із наступним переліком евристичних прийомів: введення допоміжної змінної, введення допоміжного елементу, виділення цілої частини дробу, вираз однієї змінної через іншу, доведення «від супротивного», інверсія, використання симетрії, контрприклад, перебір, переформулювання, розбиття «цілого на частини», реконструкція «цілого за частиною».

Програма «задача-софізм»

У трикутнику ABC на стороні BC узята точка N так, що $NB = 3CN$; на продовженні сторони AB за точку A узята точка M так, що $MA = AB$. Прямая MN перетинає сторону AC в точці F. Знайти відношення $\frac{CF}{FA}$.

Розв'язання

1. Намалюємо рисунок
2. За умовою задачі $MA = AB$, $NB = 3CN$.
Нехай $MA = AB = b$, $CN = k$, $NB = 3k$.
Прямая MN перетинає дві сторони трикутника ABC і продовження третьої.
3. За теоремою Менелая отримаємо рівність $\frac{BN}{NC} \cdot \frac{CF}{FA} \cdot \frac{AM}{BA} = 1$.
4. Підставимо значення сторін у рівність, отримаємо $\frac{3k}{k} \cdot \frac{CF}{FA} \cdot \frac{2b}{b} = 1$, звідси $\frac{CF}{FA} \cdot 6 = 1$, $\frac{CF}{FA} = \frac{1}{6}$.

Відповідь: 1 : 6.

На якому кроці розв'язання допущена помилка? **1** **2** **3** **4**

Рис. 1

Какой эвристический прием использовался при решении задачи?

Решение. Преобразуем данную дробь и получим:

$$\frac{10x + y}{x + y} = 1 + \frac{9x}{x + y} = 1 + \frac{9}{\frac{x + y}{x}} = 1 + \frac{9}{1 + \frac{y}{x}}$$

Отсюда ясно, что наибольшее значение дроби равно 10 при $y = 0$ и любом x , а самое маленькое – 1,9 при $\frac{y}{x} = 9$, то есть при $x = 1$, $y = 9$.

Введение вспомогательной переменной	Введение вспомогательного элемента	Выделение целой части дроби	Выражение одной переменной через другую
Доказательство «от противного»	Инверсия	Использование симметрии	Контрпример
Перебор	Переформулировка	Разбиение «целого на части»	Реконструкция «целого по части»

Рис. 2

Отже робота з подібними евристичними тренажерами, на наш погляд, сприяє відкриттю учнями певних закономірностей, їх експериментальній перевірці, знаходженню помилки й побудові контрприкладів, наближає знаходження пошуку розв'язання задач, тобто закладає евристичні уміння.

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ В ОСВІТІ

Сьогодні інформація відіграє важливу роль у всіх сферах суспільного життя – економічній, політичній, освітянській. Сучасні знання та інформація, що постійно оновлюється, є важливим чинником та рушієм економіки, політики, культури, освіти, громадянської сфери суспільства.

У динамічному світі цінність інформації підвищується зі збільшенням швидкості та ефективності її передачі [3].

Сьогодні в усіх розвинених країнах світу наголос у процесі реформування систем освіти переноситься на навчання вмінню самостійно здобувати потрібну інформацію, виділяти проблеми і знаходити шляхи їх раціонального вирішення, вміти критично аналізувати набуті знання і застосовувати їх для розв'язання нових завдань. Тому сьогодні на зміну традиційним «закритим» системам навчання приходять нові «відкриті» системи, до яких належить і дистанційна освіта [1].

Нове інформаційне середовище стало підґрунтям розвитку сучасної дистанційної освіти. Хоча певні елементи дистанційної освіти використовувались і раніше в інших формах навчання. Дистанційне навчання з використанням комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій, як правило, проявляється у формі телеконференції, чат-заняття, веб-заняття, аудіо-, відеоконференції.

Телеконференції – e-mail листування, що базується на списках розсилки, як альтернатива звичайному листуванню.

Чат-заняття – навчальні заняття з використанням чат-технологій: обміном невеликими текстовими повідомленнями в реальному часі.

Веб-заняття – це збірне поняття для дистанційних уроків, які проводяться у вигляді конференцій, семінарів, ділових ігор, форумів, лабораторних та контрольних робіт, практикумів, онлайн тестувань, опитувань та інших форм навчальних занять, що реалізуються за допомогою засобів і технологій Інтернет.

Аудіо-, відеоконференції (аудіокасти, вебкасти, вебінари) – форма навчання за допомогою найсучасніших технологій передання звуку та зображення. Дозволяють проводити практичні «зустрічі» викладачів та слухачів на великій відстані, також дають

змогу зібрати значну аудиторію, але вимагають присутності слухача біля технічних засобів відтворення такого спілкування в певний, заздалегідь заданий час [2].

Таким чином, можна зробити висновок, що впровадження інноваційних інформаційних технологій у навчальний процес забезпечує високу якість освіти.

Література

1. Бисага Ю. М. Роль і місце дистанційного навчання серед інноваційних моделей організації навчального процесу [Текст] / Ю. М. Бисага, О. Пічкарь // Проблеми вищої юридичної освіти: тези доп. та наук. повідом. наук.-метод. конф. (м. Харків, 18-19 грудня 2001 р.) / за ред. В. В. Комарова. – Х. : Нац. юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого, 2002. – С. 83–85.

2. Прилипко С. М. Сучасні інноваційні підходи в навчальному процесі / С. М. Прилипко, Іванов С. М.

3. Чернявська Ю. Ю. Досвід використання факсів у навчальному процесі в європейських школах / Ю. Ю. Чернявська // Педагогічна газета. – 2003. – №5 (107). – С. 8.

ГУЗЬ Д.А.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ПРИНЦИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ КОРПУСНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Необходимость и возможность обработки большого массива текстов для извлечения из них лингвистических, литературоведческих и др. данных обусловили бурный рост электронных ресурсов, включая лингвистически аннотированные корпуса текстов. Поэтому актуальным является рассмотрение принципов и возможностей корпусной лингвистики, ее связи с живой речью, а также определения места данного направления в структуре прикладной лингвистики в целом.

Корпусная лингвистика – это раздел прикладной лингвистики, занимающийся разработкой общих принципов построения и использования лингвистических корпусов (корпусов текстов) [1].

Корпусная лингвистика призвана ответить на следующие вопросы:

- какие принципы лежат в основе устройства корпусов, как должна быть устроена стандартизованная разметка корпуса относительно различных языковых параметров (жанровая и стилевая разметка текстов, морфологическая разметка и т.п.);

- какие лингвистические и литературоведческие задачи можно решать с помощью корпусов;
- как пользоваться корпусами, включая специальные языки запросов к корпусам.

Использование корпусов текстов дает возможность наблюдать поведение интересующих исследователя языковых единиц (слов, словосочетаний, грамматических категорий, синтаксических конструкций и т.д.) в естественной языковой среде, т.е. в реально существующих, а не искусственно сконструированных контекстах.

Кроме того, корпусные исследования позволяют, используя статистические методы, сформулировать, подтвердить или опровергнуть некоторую гипотезу о том или ином языковом явлении на большом объеме материала.

При этом если исследователь пользуется уже существующим корпусом, он полностью минует долгий и трудоемкий этап сбора материала (опрос информантов, работа со словарными картотеками или письменными текстами и т.д.).

Для некоторых целей оказывается достаточным использование в качестве корпуса уже существующих электронных коллекций текстов, таких как виртуальные библиотеки, архивы электронных версий периодических изданий или новостных лент.

Практически все современные лингвистические исследования и работы по составлению словарей и грамматик так или иначе ориентированы на использование представительных корпусов текстов.

Создание и лингвистическое аннотирование (лингвистическая разметка) корпусов играет основополагающую роль в развитии современных технологий автоматической обработки текстов на естественном языке. Одним из приоритетных направлений корпусной лингвистики является создание и расширение универсальных национальных корпусов (корпусов того или иного естественного языка). Большинство языков мира уже имеют свои национальные корпуса. Общеизвестным образцом является, в частности, Британский национальный корпус (BNC). Среди корпусов славянских языков выделяется Чешский национальный корпус, созданный в Карловом университете Праги [1]. Для русского языка таким представительным корпусом является Национальный корпус русского языка (НКРЯ) [2].

Выработка универсальных стандартов и технологий сделала возможным создание объемных представительных корпусов за очень короткий срок. Корпусные методы позволяют сделать выводы о феноменах языка, основываясь на конкретном речевом материале. Таким образом, корпусная лингвистика не является альтернативой традиционной лингвистике, а напротив, дополняет и обогащает ее.

Список использованных источников

1. Корпусная лингвистика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:01210:article>
2. Национальный корпус русского языка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ruscorpora.ru/>

ДІХТЯР О.І.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: к. п. н Ткачук Г.В.

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА

Сучасні інформаційні і комунікаційні технології все більше проникають в навчально-виховний процесу, стаючи чи не головним його системним компонентом, який значною мірою визначає характер і вектор розвитку освіти, тому період глобалізації суспільства вимагає нових поглядів та підходів до організації навчального процесу [1, с. 19].

Важливою складовою організації навчального процесу є електронний підручник (ЕП), основним завданням якого є реалізація дидактичних принципів самонавчання, пояснення навчального матеріалу текстовим, адитивним, візуальним способами із застосуванням гіпертекстових, гіпермедійних методик, забезпечення безперервності і повноти дидактичного циклу процесу навчання та контроль отриманих знань і вмінь учнів [2, с. 273].

Створення електронних підручників вимагає від розробника знань алгоритмічних мов програмування, вмінь застосовувати інструментальні засоби загального призначення (засоби мультимедіа, гіпертекстові, гіпермедіа засоби), формувати структуру та підготувати статичну, динамічну ілюстративну частини [2, с. 275]. Отже, розробка ЕП – складний процес, адже він потребує великих затрат часу та значної трудомісткості, тому над створенням ЕП має працювати згуртований колектив розробників, кожен з яких володіє певними знаннями у конкретній сфері діяльності та відповідає за створення тієї чи іншої структурованої частини.

Для створення ЕП ми використали програмний засіб Teach Book Lite, який виявився досить ефективним для активізації пізнавального інтересу учнів та розвитку навичок самостійної роботи, творчих здібностей, тому пропонуємо ознайомитися із використанням на уроках інформатики вище вказаного програмного засобу.

Teach Book Lite – це безкоштовна система розробки електронних підручників (рис. 1.), основною особливістю якої є «демократичність» в створенні потужного інтерфейсу та у використанні широких мультимедійних можливостей [3, с. 9].

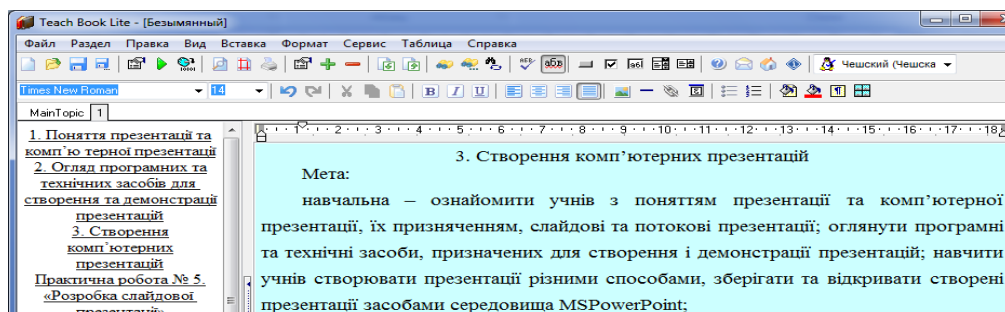


Рис. 1. Розробка електронного підручника Teach Book Lite

З метою покращення ефективності навчального процесу нами розроблено фрагмент електронного підручника Teach Book Lite та методика його використання на уроках інформатики в загальноосвітній школі. У фрагменті підручника подані теми: «Поняття презентації та комп'ютерної презентації. Огляд програмних та технічних засобів для створення та демонстрації презентацій» та «Створення комп'ютерної презентації в середовищі MS Power Point», а також розроблений тестовий контроль до кожної з тем.

Використання електронного підручника на уроках інформатики можна умовно поділити на декілька етапів:

I етап. – Вступний інструктаж вчителя щодо пояснення учням правил користування електронним підручником.

II етап. – Ознайомлення учнів, за вказівкою вчителя, з теоретичними відомостями, в залежності від типу уроків.

III етап. – Опрацювання учнями навчальних відео та презентацій.

IV етап. – Самостійне виконання учнями практичного завдання.

V етап. – Написання учнями тестового контролю.

VI етап. – Контролювання вчителем роботи учнів на уроці.

Нами з'ясовано, що використання електронного підручника на уроках інформатики сприяє розвитку інтересу учнів до вивчення предмету, покращенню формування навчальних вмінь і навичок, підвищенню ефективності їх самостійної роботи та створює умови індивідуалізації процесу навчання.

Робота з програмним комплексом Teach Book Lite дає змогу вчителю раціонально використовувати різні види технічних та електронних засобів в навчальному і виховному процесах на основі загально-педагогічних та психологічних вимог, аналізувати і узагальнювати досвід їх використання; розробляти електронні підручники та методично грамотно їх використовувати у навчальному процесі [3, с. 13].

На нашу думку, потрібно і надалі досліджувати проблему використання та створення електронних підручників за допомогою різних засобів, оскільки вони дають змогу учителям самостійно конструювати моделі в інтегрованих моделюючих середовищах й уроки із застосуванням нових інформаційних технологій. Але потрібно враховувати те, що все ж оптимальним є поєднання комп'ютеризованих навчальних курсів із традиційними технологіями.

Отже, електронний підручник створений в середовищі Teach Book Lite можна використовувати в поєднанні з традиційними педагогічними засобами для організації навчально-виховного процесу з інформатики в основній школі.

Список використаних джерел

1. Вовковінська Н. Про стан інформатизації освіти в Україні / Н. Вовковінська // Інформатика. – 2003. – № 21-24. – С.18-25.
2. Корбут, О. Електронний підручник як елемент освітнього середовища [Текст] / О. Корбут // Вісник Національного технічного університету України «КПІ». – 2013. – № 3. – С. 273-279.
3. Полукарикова А.С. Учимся работать в программе Teach Book Lite / А.С. Полукарикова // Методические и практические аспекты создания электронных учебников. – 2009. – № 4. – С. 1-18.

ДРОЗДОВА Д.Ю.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Вопросов, изучаемых компьютерной лингвистикой, немало, и со временем в ней выделился ряд направлений, посвященных отдельным аспектам автоматической обработки естественного языка, что все больше приобретает популярность в настоящее время активного приобщения компьютерных технологий во все сферы жизнедеятельности людей, в том числе и в практическую деятельность языковедов.

На данном этапе развития в компьютерной лингвистике выделяют пять основных направлений.

1. Анализ текстов на естественном языке. Лингвисты давно изучают, как устроен текст и, прежде всего, предложение, играющее роль кирпичика, из совокупности которых складывается текст. Но лишь с появлением компьютеров эти исследования приобрели новое

направление. Группа американских лингвистов выдвинула идею, получившую название Джорджтаунский проект, — автоматизировать процесс перевода текстов с одного языка на другой, используя для этого ЭВМ. Идея заинтересовала лингвистов многих стран и активизировала работы в области анализа текстов.

В ходе этих работ надо было ответить, прежде всего, на вопрос: "Существуют ли строгие формальные правила, по которым строится структура предложения и структура текста?" Если о структуре предложения лингвисты накопили много материала, то структура текста ими не изучалась [1; 38].

В результате проведенных исследований стало ясно, что за каждым текстом (в том числе и за отдельным предложением, являющимся своего рода мини-текстом) скрывается не одна, а несколько формальных структур, которые можно разделить на три уровня:

- синтаксический;
- семантический;
- прагматический [1; 53].

2. Синтез текстов на естественном языке. Задача синтеза может рассматриваться как обратная по отношению к анализу. Если заданы некоторая тема и цель будущего текста, то можно считать заданной прагматическую структуру текста. Ее надо декомпонизировать в прагматические структуры отдельных предложений и для каждого предложения пройти все этапы анализа в обратном направлении. На сегодняшний день в этой сфере наблюдается достаточно много нерешенных проблем. Неизвестно, как генерировать прагматическую структуру текста из тех целей, которые стимулируют создание текста. Непонятно, как эту структуру разбить на прагматические структуры предложений и как от этих частных прагматических структур перейти к глубинным семантическим структурам. Более известны методы дальнейшего движения по пути генерации текста.

В настоящее время автоматический синтез текстов необходим также при создании:

- интеллектуальных систем, способных объяснять пользователю ход решения той или иной задачи;
- систем поддержки принятия решений, способных помогать пользователю принять то или иное решение на основе выработанных альтернатив;
- информационно-справочных систем различного назначения, способных подсказать пользователю наиболее оптимальный путь поиска и/или заказа той или иной информации (например, в системах заказа билетов);
- различных диалоговых систем.

3. Понимание текстов. Проблема понимания текстов на естественном языке включает не только лингвистические аспекты. С ней тесно связаны задачи, традиционно решаемые в

рамках психологии, философии и семиотики. Сам анализ служит инструментом для понимания содержания текста. Самое важное значение проблема понимания имеет в так называемых диалоговых системах.

4. Оживление текста. Это одно из самых молодых направлений в компьютерной лингвистике. Своим появлением оно обязано персональным компьютерам, которые впервые дали возможность организовать общение с пользователем не только путем обмена текстами, но и посредством зрительных образов на экране дисплея.

Одной из особенностей мышления человека (едва ли не основной для возможности самого мышления) является его разномодальность. Психологи пользуются этим термином, чтобы подчеркнуть, что наши представления об окружающем мире и о нас самих могут иметь различную природу (различную модальность). Можно "мыслить словами", но можно представлять себе какие-то зрительные картинки, как часто бывает в снах. Есть люди, для которых многие воспоминания состоят из запахов или вкусовых впечатлений. Все наши органы чувств дают свою модальность в мышлении. Но две модальности: символическая (текстовая) и зрительная — являются для человека основными [2; 271].

5. Модели коммуникации. Появление искусственных систем, способных воспринимать и понимать человеческую речь (пока в весьма ограниченном объеме) и тексты на естественном языке, создало предпосылки для непосредственного общения человека и компьютера. Это, в свою очередь, повысило интерес лингвистов к процессам, сопутствующим организации и ведению диалога [3; 194]. Примерами могут служить:

- способ построения сценария диалога на основе тех целей, которые активная сторона в диалоге ставит перед собой;
- поддержка выбранного сценария с учетом интересов партнера и его возможного противодействия тому сценарию, который используется;
- нахождение средств маскировки истинных намерений говорящего;
- организация пассивной поддержки коммуникационного процесса и т.д.

Эти пять направлений, которые активно развиваются в компьютерной лингвистике, естественно, не исчерпывают всего содержания этой науки. Но и сказанного вполне достаточно, чтобы оценить ее важность и значимость не только для самой лингвистики, но и для создания технических систем, по способностям к диалогу, не уступающих человеку.

Список использованных источников

1. Апресян Ю.Д. Избранные труды, том I. Лексическая семантика: 2-е изд., испр. и доп. — М.: Школа «Языки русской культуры», Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1995. — С.36-56.

2. Вежбицкая А. Семантические универсалии и описание языков / Пер. с англ. А. Д. Шмелева под ред. Т. В. Булыгиной. – М.: Языки русской культуры, 1999. – С.263-305.
3. Попов Э.В. Общение с ЭВМ на естественном языке. – М.: Наука, 2000. – С.178-217.

ДЯЧЕНКО О.Ф.

*Маріупольський державний університет,
ст. викладач кафедри математичних методів
та системного аналізу*

СТРУКТУРА ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Сьогодні особливий інтерес педагогічних досліджень зосереджений на проблемі формування професійної компетентності фахівців різних професій, у тому числі у спеціалістів в галузі системних наук та кібернетики, що здатні розробити проект вирішення поставленої проблеми незалежно від сфери діяльності. Робочим інструментарієм системного аналітика є моделювання, методи оптимізації і дослідження операцій, методи сталого розвитку, техніка прогнозів і ризиків, теорія керування і прийняття рішень, теорія ігор та конфліктів, експертне оцінювання та ін.. Постійне поповнення й поновлення знань є необхідною умовою високої кваліфікації й компетентності системних аналітиків. В рамках модульного підходу освіти, ґрунтованого на компетенціях, у бакалаврів спеціальності “Системний аналіз” провідною професійною компетентністю є компетентність в галузі інформатики, тобто інформатична компетентність. Тому актуальним завданням професійної підготовки даних спеціалістів є пошук таких моделей навчання, які б сприяли формуванню їх інформатичної компетентності.

Інформатичну компетентність системного аналітика ми визначили як системну та динамічну якість особистості, яка інтегрує володіння знаннями теоретичного та технологічного характеру про основні методи інформатики та інформаційних технологій, уміння, навички та досвід їх використання при розв’язуванні професійних задач засобами інформаційно-комунікаційних технологій, характеризується усвідомленням інформатичної компетентності як однієї з провідних професійних цінностей, виявляється у прагненні, здатності та готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій та осмислення, самоаналізу і самооцінки власної професійної інформатичної діяльності та її результатів.

В структурі інформатичної компетентності ми виділяємо когнітивний, мотиваційний та рефлексивний компоненти.

Когнітивний компонент містить сукупність знань теоретичного й технологічного характеру в галузі інформатики, на основі яких формується компетентність, відображає повноту і дієвість знань в процесі виконання різних видів професійної діяльності, рівень володіння знаннями змісту компетентності, передбачає опрацювання інформації на основі об'єктно-операційного стилю мислення, а також уміння та навички пов'язані з розумінням вимог і обмежень в рамках нової предметної області, умінням відокремлювати істотне від несуттєвого для даної задачі, упорядкуванням завдань по їх пріоритетності, побудовою рішень на основі неповної інформації про вимоги та вибором з них найбільш відповідного. Вміння використовувати наявні знання та застосовувати сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій для практичного розв'язання задач, використання комп'ютера і технологій зв'язку та відображає рівень розвитку вмінь і навичок у процесі виконання професійної діяльності, досвід прояву інформатичної компетентності.

Мотиваційний компонент містить різні види мотивів у процесі професійної підготовки системних аналітиків: розуміння інформатичної компетентності як однієї з провідних професійних і соціальних цінностей, готовність та прагнення до прояву компетентності, ціннісне ставлення до професійної інформатичної діяльності й особистісного зростання. Ціннісно-рефлексивний компонент відображає здатність фахівця адекватно оцінювати власні досягнення в галузі інформатики, свій рівень інформатичної компетентності, прагнення до самоактуалізації, саморозвитку, постійної роботи над собою у сфері інформаційних технологій, самоаналіз і самооцінку професійної діяльності на основі інформаційних технологій. Цей компонент містить соціальні навички які полягають в умінні підтримувати ефективне спілкування з іншими людьми, приймати цілі проекту, умінні працювати в команді та координувати свою роботу з потребами її членів. Соціальні навички також визначають стиль спілкування людини – те, вона слухає інших людей, реагує на почуте, бере участь в обговореннях і висуває аргументи на користь власної точки зору.

Складність і багатоаспектність інформатичної компетентності потребує виділення основних критеріїв та показників які відображають її сутнісні характеристики, і відповідних їм рівнів сформованості.

Критеріями сформованості інформатичної компетентності майбутніх бакалаврів з системного аналізу є такі її розпізнавальні ознаки, на основі яких оцінюється міра цієї сформованості: мотиваційний, когнітивний, ціннісно-рефлексивний

Для кожного з критеріїв було визначено наступні показники сформованості інформатичної компетентності. Для мотиваційного: сформованість соціальних мотивів,

особистісного та професійного зростання; пізнавальний інтерес до набуття нових знань і формування інформатичних умінь; мотивація на успіх у навчанні; потреба в саморозвитку й самовираженні. Для когнітивного: наявність системи знань теоретичного й технологічного характеру в галузі інформатики; сформованість системи інформатичних умінь, а також умінь застосовувати сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій у процесі виконання професійної діяльності; наявність об'єктно-операційного стилю мислення. Для ціннісно-рефлексивного: сформованість професійної рефлексивності; самокритичність, уміння здійснювати адекватну самооцінку досягнень у галузі інформатики; самоорганізація особистої діяльності.

Формування інформатичної компетентності відбувається в процесі вивчення інформатичних дисциплін. Специфіка інформатики, полягає в тому, що вона, на відміну від інших навчальних дисциплін, має власну методологію навчання, тобто містить такі поняття й методи які, ґрунтуючись на ітеративній діяльності, сприяють мотивованому формуванню у майбутніх фахівців інформатичних знань, умінь, навичок, а також об'єктно-операційного стилю мислення.

Нами визначено організаційно-педагогічні умови формування інформатичної компетентності майбутніх бакалаврів з системного аналізу в процесі їх професійної підготовки. Основною умовою застосування методів, що направлені не на виклад готових знань і запам'ятовування їх студентами, а таких, що спонукають учнів до активної розумової і практичної діяльності в процесі оволодіння навчальним матеріалом. Активна діяльність в обох цих напрямках повинна стати основою оволодіння ними знаннями й уміннями.

Цілеспрямоване й системне формування інформатичної компетентності відбувається в процесі професійної підготовки майбутніх бакалаврів з системного аналізу, а надалі протягом всього життя майбутнього фахівця.

ЄРМОЛЕНКО Ю. В.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ВИКОРИСТАННЯ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ ПРИ РОБОТІ В ІНТЕРНЕТІ

Наш світ в цілому дуже змінився за останні 10-15 років. Звичайно, разом з тим змінилося життя сучасної людини, змінилися її захоплення і спосіб проведення вільного часу. На сьогоднішній день майже весь вільний час сучасна людина витрачає за комп'ютером, а саме в тенетах світової мережі. Поява Інтернету надала людині справді

великі можливості. Всі позитивні сторони його появи можна перераховувати досить довго, але найголовнішою з них буде необмежений доступ до інформації, при чому до будь-якої. Її настільки багато і вона така різноманітна, що знайти щось потрібне в ній було б не реально, якщо не наявність пошукових систем.

Пошукова система – онлайн-служба (програмно-апаратний комплекс з веб-інтерфейсом), що надає можливість пошуку інформації в Інтернеті. У просторіччі під пошуковою системою розуміють веб-сайт, на котрому розміщено інтерфейс системи. Програмною частиною пошукової системи є пошукова машина – комплекс програм, що забезпечує функціональність пошукової системи і, зазвичай, є комерційною таємницею компанії-розробника пошукової системи.

Більшість пошукових систем шукають інформацію на сайтах Всесвітньої павутини, але існують також системи, здатні шукати файли на ftp-серверах, товари в Інтернет-магазинах, а також інформацію в групах новин Usenet. Індексація в пошукових системах сайтів здійснюється пошуковим роботом [1].

На сьогоднішній день існує велика кількість пошукових систем і кожний користувач має можливість обирати для себе більш зручну систему.

Пошукові системи звичайно складаються з трьох компонентів:

- ✓ Агент (павук чи кроулер), що переміщується по Мережі і збирає інформацію;
- ✓ База даних, що містить інформацію, що збирається павуками;
- ✓ Пошуковий механізм, що люди використовують як інтерфейс для взаємодії з базою даних.

База даних, або індекс пошукової системи – це система зберігання даних, інформаційний масив, в якому зберігаються спеціальним чином перетворені параметри всіх завантажених і оброблених модулем індексування документів [2].

Найбільш популярні пошукові системи: Google, Yahoo!, Mail.Ru, Rambler, Яндекс, Bing та інші. За принципом дії розрізняють кілька видів пошукових служб. Найбільш поширеними є три типи: пошукові каталоги, рейтингові системи та індексні бази даних.

Більшість пошукових систем світу належить до індексних баз даних, які ще називають пошуковими покажчиками. Їхнє призначення – якнайкраще охопити інформаційний WWW-простір і подати його користувачам у зручному вигляді. Принцип роботи з пошуковими покажчиками засновано на ключових словах. Розшуковуючи інформацію з певної теми, користувач повинен дібрати ключові слова, які описують цю тему, і задати пошуковій системі їх як завдання. Після натиснення на кнопку Знайти, яка розташована поруч з полем введення, ключова фраза посилається на сервер, опрацьовується, потім пошукова система знаходить у своїх базах даних (вони називаються індексами або покажчиками) адреси Веб-

ресурсів в яких указані ключові слова і видає користувачу Веб-сторінку з посиланням на ці ресурси [3].

Сучасні українські і російські пошукові системи можуть шукати потрібні тексти і данні на багатьох мовах. Вони відрізняються від глобальних пошукових систем тим, що здійснюють пошук ресурсів, розташованих в зонах, де розташовані в основному лише українські та російськомовні сайти.

Отже, пошукові системи мережі Інтернет були створені перш за все для зручності пошуку потрібної інформації. Вони значно полегшали роботу в Інтернеті, зробили її більш швидкою та продуктивною.

Список використаних джерел

- 1.Тютюнник Ю. Пошукові системи в мережі Інтернет: огляд, порівняння, приклади. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.ukma.kiev.ua/courses/>
2. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. Пошукова система. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>
3. Пошукові системи: склад, функції, принцип роботи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://victoria.lviv.ua/html/gim/search.html>

ЖАВОРОНKOBA Д. А.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ас. Кириленко А.В.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Актуальность данной статьи состоит во все возрастающем значении математики и в том, что математические методы находят свое применение в исследованиях разных наук.

Математические методы прогнозирования имеют высокую достоверность получаемой информации. Наиболее распространенны методы математической экстраполяции, экономико-статистического и экономико-математического моделирования.

Методы математической экстраполяции позволяют количественно охарактеризовать прогнозируемые процессы и основаны на изучении сложившихся закономерностей развития изучаемого явления и распространения их на будущее. Экстраполяция в прогнозировании осуществляется с помощью выравнивания статистических рядов вне их связи с другими рядами экономической динамики. Наиболее достоверны результаты прогнозирования при соотношении продолжительности предшествующего периода (ретроспекции) и периода упреждения (проспекции).

Также часто применяются экономико-статистические модели, с их помощью рассчитывают урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных, выход продукции с сельскохозяйственных земель, прогнозные нормативы (облесенность территории, сельскохозяйственная освоенность земель и др.). Данный метод позволяет научно обосновать показатели и нормативы, используемые при планировании.

Экономико-статистической моделью называют функцию, построенную на основе массовых данных и обладающую статистической достоверностью. Такие функции называют производственными, так как они описывают зависимость результатов производства от имеющихся факторов.

Процесс разработки экономико-статистической модели (моделирование) состоит из следующих стадий:

1. Экономический анализ производства.
2. Сбор статистических данных и их обработка.
3. Установление математической формы связи (вид уравнения) между результативными и факториальными показателями.
4. Определение числовых параметров экономико-статистической модели.
5. Оценка степени соответствия экономико-статистической модели изучаемому процессу.
6. Экономическая интерпретация модели.

При сборе информации используют экспериментальный и статистический методы. Первый предполагает изучение данных, получаемых в результате проведения опытов, условия которых можно контролировать. Второй метод основан на использовании статистических данных (сплошных или выборочных). Для сокращения расчётов и экономии времени число наблюдений сокращают, получая выборочные данные различными методами, позволяющими сохранить достоверность вычислений и распространить результаты исследований на генеральную совокупность.

Оценка степени соответствия экономико-статистической модели изучаемому процессу осуществляется с использованием специальных коэффициентов (корреляции, детерминации, существенности и др.). Данные коэффициенты показывают соответствие математического выражения изучаемому процессу, можно ли использовать полученную модель для проведения последующих расчётов и принятия землеустроительных решений, насколько точно определяется результативный показатель и с какой вероятностью можно доверять ему.

Экономико-математическое моделирование предполагает создание модели, которая изучает экономический объект и представляет его описание с помощью знаков и символов (математических уравнений и неравенств, матриц, формул и др.).

Основой экономико-математической модели является матрица – специальная таблица, содержащая смысловые или кодовые обозначения функции цели; переменных и ограничений; их числовое выражение в виде коэффициентов или ограничений. Размер матрицы определяется перечнем переменных величин.

Нахождение при прогнозировании оптимальных решений зависит от правильного определения состава ограничений. Ограничения формулируют в виде системы неравенств и уравнений, выражающей возможности производства и баланс ресурсов. Ограничения могут быть основными, которые накладываются на все или большинство переменных, дополнительными – накладываются на отдельные переменные или небольшие группы и вспомогательными.

Таким образом, математические методы прогнозирования требуют качественной подготовки и сбора достоверной информации, результаты прогнозирования применяются для разных наук, например сельскохозяйственных, экономических, кибернетических и т.д.

ЖОРНОКЛЕЙ О.В.,

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: ст. викладач Таран І.Б.

ОГЛЯД 3D РЕДАКТОРІВ

Тривимірна графіка або 3D - розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів (як програмних, так і апаратних), покликаних забезпечити просторово - часову безперервність одержуваних зображень. Найбільше застосовується для створення зображень в архітектурній візуалізації, кінематографі, телебаченні, комп'ютерних іграх, друкованої продукції, а також у науці та промисловості[1].

Тривимірне зображення відрізняється від плоского побудовою геометричної проекції тривимірної моделі сцени на екрані комп'ютера за допомогою спеціалізованих програм.

При цьому модель може як відповідати об'єктам з реального світу, так і бути повністю абстрактною.

Для отримання тривимірного зображення потрібні наступні кроки:

- 1 . Моделювання – створення математичної моделі сцени і об'єктів в ній.
- 2 . Візуалізація – побудова проекції відповідно до обраної фізичної моделлю.

Один з найвідоміших пакетів 3D - анімації та моделювання — це 3D Studio фірми Kinetix. Програма працює у DOS, забезпечує весь процес створення тривимірного фільму: моделювання об'єктів і формування фільму; моделювання об'єктів і формування сцени,

анімацію і візуалізацію, роботу з відео. Крім того, існує широкий спектр прикладних програм (IPAS - процесів), написаних спеціально для 3D Studio[2].

Пакет 3D StudioMax— це 32 - розрядний, багатопоточний пакет, орієнтований на ринок інструментів старшого класу, де дуже важлива точність. Функція TrackView управляє анімаційними ефектами аж до інтервалу у чверть мілісекунди. Вбудований метроном дозволяє синхронізувати анімацію зі звуковим супроводом у стереорежимі. Пакет 3D StudioMax володіє унікальною можливістю під назвою «історія даних»; ця функція дозволяє розглядати будь-який етап роботи незалежно від того, як давно цей етап був виконаний: хвилину або місяці назад. У програмі реалізовані також об'ємне освітлення, генератор частинок і анімованої функції деформації. Для візуалізації застосовується 64-розрядний механізм сканування рядків з повним гама-аудитом до 10000 рядків. Підтримуються також механізми візуалізації третіх фірм. Пакет 3D StudioMax, розроблений для створення професійного відео, включає у себе засоби інверсної кінематики, ротоскопіювання і кольорокорекції відео[1].

Пакет TrueSpace 3.0 компанії Caligari є сумісним з VRML 2.0 і містить вбудований браузер VRML, а також анімацію, інверсну кінематику і функцію відображення колізій (коли два перетинаючихся під час руху об'єкти реалістично взаємодіють між собою). У програмі реалізоване затінення Фонга і використовується засіб візуалізації із трасуванням променей. Програма дозволяє маніпулювати об'єктами у повністю тривимірній перспективі. Пластичні поверхні об'єктів (plastiformsurface) і меташари реального часу (real-time meta-balls) — сфери, які ведуть себе подібно рідині з високим коефіцієнтом натягу поверхні, — дозволяють створювати пластичні об'єкти, такі, як опукла мускулатура. Більш того, подібні складні для розробки об'єкти можна спостерігати прямо у процесі їхньої побудови. Пакет TrueSpace3 дозволяє малювати безпосередньо на тривимірних об'єктах, а також підтримує 32-розрядні додаткові модулі до пакету AdobePhotoshop.

Simply 3D компанії Micrografx — одна з найпростіших програм (і найдешевша). Вона володіє масою можливостей, яких звичайно не очікують від продукту із такою ціною. Програма підтримує VRML 2.0, а також формати GIF, AVI і PIC для мережі Web й мультимедійних програм. Сумісність із технологією «drag-and-drop» OLE 2.0 полегшує її взаємодію з іншими програмами. Вибіркова трасування променей дозволяє імітувати прозорість і відображення. Довідкова система програми у стилі «питання-відповідь» супроводжує користувача на всіх стадіях створення сцени. Візуальні приклади можливих ефектів, таких, як «скошування» і освітлення, дозволяють вирішити, які з них вибрати. Тим, кому не потрібні дуже складні ефекти, пакет Simply 3D запропонує швидку, високоякісну і, недорогого графіку[2].

Отже, можна відзначити, що комп'ютерна графіка — це на сьогодні величезний світ різноманітних редакторів та пакетів, у якому кожен може знайти майже любі інструменти для втілення у життя найсміливіших своїх задумів. У теперішній час існує таке велике різноманіття програмних засобів для створення комп'ютерної графіки, що кожен, хто вирішить займатись цією цікавою справою, завжди знайде усі необхідні інструменти для своєї праці. Також слід звернути увагу на те, що більшість сучасних пакетів, особливо це стосується пакетів та редакторів для поліграфічних процесів, дозволяють виконувати операції з різними типами графіки водночас, користуючись тільки одним пакетом.

Література

1. Обзор существующих программных продуктов [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2003/fvti/anoprienko/library/lib2.htm>
2. 3D редактори - Компьютерная графика [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://rushkolnik.ru/docs/10/index-29343.html?page=4>

ЖМУД О.В.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПРИ ОЧНО-ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Важливе місце у процесі навчання посідає контроль за знаннями студентів. Для контролю і атестації студентів з навчальної дисципліни «Методика навчання інформатики», використовуються технології системи дистанційного навчання Moodle.

З метою організації навчання з дистанційною підтримкою на платформі Moodle для студентів фізико-математичного факультету створено дистанційний курс навчання «Методика навчання інформатики».

Структура дистанційного курсу передбачає викладання за розділами, модулями, що включають відповідні теми. Ресурсну базу курсу складають використані файли, мультимедіа (відео файли), файли у форматі (Microsoft Word, Adobe Reader, Microsoft Power Point). Активними елементами курсу обрані: новини, форум, завдання (звіти по лабораторним та практичним роботам), тести.

Засобом доставки навчальних курсів є Internet, а засобом взаємодії між викладачем і студентом асинхронний спосіб з використанням електронної пошти і форумів.

З метою досягнення системності та самодисципліни у навчанні, навичок щодо раціональної організації особистого часу при вивченні дисципліни дистанційно задані терміни початку доступу до курсу, засвоєння тем, виконання завдань модульних робіт, підсумкового контролю.

Для контролю і атестації студентів в системі Moodle використовується електронний журнал. При цьому учасникам навчання надається можливість доступу до власних оцінок у відповідному блоці «журнал оцінок». Викладач за підсумками навчання може вибудовувати рейтинг студентів.

Оцінювання знань може здійснюватись оперативним та відтермінованим методом. В першому випадку оцінюються знання за темами та модулями дисципліни, а у другому – за картою самостійної роботи студента. Відповідно до неї всі види самостійної роботи студента у дистанційному режимі мають відповідні бали, за сумою яких студент, а з іншого боку викладач оцінює результат навчання.

При складенні карти самостійної роботи студентів для дистанційного навчання студентів із дисципліни застосовуються наступні види робіт: розробки різних типів уроків, розробка календарно-тематичного планування, розробка задачників з інформатики відповідно до теми, розв'язування задач, написання рефератів, розробка виховних заходів з інформатики, вивчення перспективного педагогічного досвіду, виконання індивідуальних завдань підвищеної складності, виконання підсумкових робіт (портфоліо), участь у наукових конференціях, форумах, ділових іграх тощо.

Контроль знань з дисципліни здійснюється в декілька етапів, по закінченню кожного модуля здійснюється модульний контроль (перевірка теоретичних знань) у вигляді тестування в системі Moodle. Окрім того, здійснюється перевірка практичних навичок, набуття студентами як ключових так і професійних компетентностей. На нашу думку, контроль знань студентів здійснений тільки за допомогою тестування, не є повністю об'єктивним, що стосується дисципліни методика навчання інформатики. Адже неможливо тільки за допомогою комп'ютерного тестування оцінити професійні компетентності майбутнього вчителя інформатики, його вміння розробляти конспекти уроків, комунікаційну компетентність, яка дуже важлива при проведенні уроків, творчий підхід, вміння застосовувати інтерактивні методи та інші компетентності, якими має володіти майбутній фахівець.

Осучаснення форм та методів контролю знань, поєднання сучасних методів контролю знань студентів, не відкидаючи традиційних, перевірених часом, методів контролю дозволить, на нашу думку, краще засвоювати складний навчальний матеріал, розширити навички використання інформаційних та телекомунікаційних технологій, розширити творчу складову процесу навчання.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ FLASH-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

В системе образования Украины существует насущная проблема – отсутствие обучающих программ, отвечающих жестким требованиям всех преподавателей, но есть и путь решения этой проблемы – создание авторских обучающих приложений. Одной из таких технологий является технология Flash, на основе которой можно легко создавать вышеописанные приложения.

В основе метода создания flash-анимации лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления [1].

Гуманитарные предметы являются одними из самых сложных дисциплин, поэтому flash-технологии позволяют преподносить материал в удобной для восприятия форме - в форме анимации.

Основным преимуществом Flash является возможность создания векторных анимационных файлов с небольшим временем загрузки, которые обеспечивают при этом высокую степень интерактивности.

Ориентация на векторную графику в качестве основного инструмента разработки Flash-программ позволила реализовать все базовые элементы мультимедиа, такие как движение и звук.

Зона применения Flash-программ огромна, использование Flash не ограничивается Интернетом. Любой разработанный во Flash продукт может быть выпущен как интерактивный фильм в Web, как видео ролик, пригодный для просмотра на компьютерах, или даже как исполняемая программа, распространяемая на CD. Кроме того, внедрены такие возможности, с которыми не могут работать создатели видеофильмов - это диалог, участие пользователя в анимации.

Преимущества flash-технологий заключаются в том, что они имеют малый размер выходных файлов и, соответственно, более быстрая их загрузка из сети. Flash использует векторный формат изображений и сжимает растровые и звуковые файлы.

Благодаря flash-технологиям решаются многие проблемы совместимости между браузерами, так как Flash одинаково работает как в Internet Explorer, так и в Opera.

Мощный язык программирования ActionScript, является основой flash-анимации, который поддерживает события, условия, циклы, массивы, функции и наследуемые классы. Этот язык очень похож на JavaScript.

Flash имеет автоматическую поддержку сглаживания контуров с помощью смешения соседних цветов (antialiasing). Это очень важно для решения дизайнерских задач во flash-технологиях. Создавать Web-страницы во Flash под силу даже обыкновенному пользователю. Дело только в фантазии и художественном вкусе [2].

Flash-технологии в образовании дают возможность безопасно использовать материал. Если вы написали программу в среде Flash, то есть уверенность, что никто не доберется до ее исходного кода. Flash может быть использован для публикации текстов, которые не могут быть скопированы.

Рассмотрим недостатки использования flash-технологий. Они заключаются в том, что:

- поисковые системы, как правило, вообще не индексируют flash. Текст, находящийся внутри flash, в этих случаях не будет проиндексирован и внесён в базу данных поисковой системы;
- долгая загрузка страниц сайта, разработанных на основе flash-технологии;
- невозможно увеличить размер шрифта. Часто шрифт бывает мелким;
- кнопка браузера "Поиск" на flash-страницах не работает. Для внесения любых, даже мелких, изменений требуется изменение всего flash модуля (ролика);
- невозможно отключить картинки (графические элементы) и "открыть" flash-ролик назад. Кнопка обозревателя "Назад" не работает;
- на отдельный фрагмент нельзя поставить закладку;
- обновлять flash-сайт очень сложно. Для изменения информации необходим веб-дизайнер;
- состояния гиперссылок, основанных на flash, неизменны;
- не сможем скопировать текст, присутствующий на flash-странице сайта, если веб-дизайнером это не было специально предусмотрено, этот момент педагогам очень важно учитывать, если на сайте будет информация, необходимая для учеников, чтобы пользоваться лично.

Но все же преимуществ flash-технологии намного больше. В обучении и преподавании языков – это самый необходимый помощник преподавателям и учителям, так как:

- использование моделей и Flash-анимации в процессе обучения обеспечивает активное восприятие нового учебного материала;
- данная технология повышает наглядность его представления и способствует более прочному усвоению студентами теоретических основ, а также позволяет преподавателю

организовать новые, нетрадиционные виды учебной деятельности, широко использовать методы активного, деятельного обучения в организации творческой работы студентов.

Отличительная особенность flash-анимации - это тезисность для преподавателя и наглядность для учащегося. В анимационной форме могут быть показаны самые важные моменты темы: эффектные превращения, схемы, таблицы, цитаты, графики, портреты ученых т.д [3]. Flash-технологии помогают решить следующие дидактические задачи: усвоить базовые знания по предмету, систематизировать усвоенные знания, сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом, сформировать мотивацию к учению в целом и к языкам в частности.

Таким образом, применение flash-технологий на уроке позволяет ученикам с интересом и быстро усваивать большой объем научно-познавательной информации, качество обучения учащихся повышается. Использование flash-технологий, позволяет преподнести материал в удобной для восприятия форме - в форме анимации, кроме того это диалог, участие пользователя в анимации. Также Flash можно использовать для создания иллюстраций, фильмов, презентаций, Web-страниц и обучающих модулей, что поспособствует плодотворному усвоению знаний.

Список используемой литературы

1. Использование flash-технологий в образовании. [Электронный ресурс]: Основные понятия flash-технологий, их основные плюсы и минусы. – Режим доступа: http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0a65635a3bd68b4d43a89421216d26_0.html
2. Проект: "Flash-технологии в образовании". [Электронный ресурс]: Использование flash-технологий в сфере образования на примере разработки игрового flash-приложения. – Режим доступа: http://wiki.iteach.ru/index.php/Проект:_%22Flash-технологии_в_образовании%22
3. Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий. Учебно-методический отдел. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://umr-old.rcokoit.ru/flashedu.html>
4. <http://do.gendocs.ru/docs/index-19569.html>

***ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, СТРУКТУРЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ИСПОЛНЕНИЮ
ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ***

Электронный учебный информационный ресурс представляет собой электронную запись учебной (обучающей) информации на магнитные (оптические) носители или размещенную в сетях ЭВМ (локальных, региональных, глобальных). Электронный учебный информационный ресурс должен иметь напечатанную копию.

Электронные учебные информационные ресурсы могут быть следующих видов:

- электронные обучающие системы (учебные издания);
- электронные копии авторских курсов лекций, учебников, справочников и учебных пособий;
- электронные сборники задач;
- электронные тесты;
- электронные учебно-методические пособия;
- электронные лабораторные работы;
- электронные справочники;
- электронные дидактические демонстрационные материалы для сопровождения занятий;
- нормативно-правовые документы в области организации образовательного процесса;
- компьютерные программы.

Электронные обучающие системы (учебные издания) в зависимости от полноты представления учебного материала дисциплины делятся на электронные учебники и электронные учебные пособия.

Электронный учебник – основное учебное электронное издание по образовательной дисциплине, созданное на высоком научно-методическом и техническом уровне, полностью соответствующее требованиям и основным дидактическим единицам государственного образовательного стандарта специальности.

Электронное учебное пособие – учебное электронное издание, созданное на высоком научно-методическом и техническом уровне, частично (полностью) заменяющее или дополняющее электронный учебник.

Электронные сборники задач, электронные учебно-методические пособия являются точными электронными копиями соответствующих изданий в бумажном виде.

Электронные тесты представляют собой средства тестирования и оценки знаний студентов по определенным предметам, либо разделам с возможностями статистической оценки качества знаний.

Электронные лабораторные работы представляют собой компьютерные модели реальных лабораторных установок, выполненные с помощью специализированных аппаратно-программных средств.

Электронные дидактические демонстрационные материалы для сопровождения занятий представляют собой электронные материалы для сопровождения лекций (картинки, схемы, видео- и аудиозаписи и др.), демонстрируемые с помощью мультимедиа проекторов и подготовленные с помощью инструментальных программных средств (например, Power Point).

Электронный справочник представляет собой базу данных справочного материала с инструментальной средой доступа к информации в диалоговом режиме.

Компьютерные программы представляют собой авторские программные средства, предназначенные для создания электронных ресурсов учебного назначения, организации их хранения и доступа к ним.

Содержание электронных учебных информационных ресурсов должно соответствовать требованиям и содержанию программы образовательной дисциплины.

Электронные учебные пособия должны:

- обеспечивать повышение качества подготовки специалистов;
- соответствовать современному научно-техническому уровню, обеспечивать творческое и активное овладение студентами знаниями, умениями и навыками, предусмотренными целями и задачами учебного процесса;
- отличаться высоким уровнем технического исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методических приемов, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения учебного материала.

Электронные учебные ресурсы относятся к программно-информационным средствам учебного процесса, пользователями которого являются студенты, преподаватели и администрация. Вне зависимости от содержания и объема электронного учебного издания можно выделить три главных требования пользователей к нему: адекватность содержания, эффективность формы представления, экономическая эффективность.

Адекватность содержания подразумевает:

- соответствие государственному образовательному стандарту;
- полноту представления учебного материала, достаточную для освоения дисциплины (раздела дисциплины);

- поддержку различных форм обучения (заочной и очной, индивидуальной и коллективной);
- поддержку разных видов учебных занятий (изучение теоретического материала, практические и лабораторные работы);
- поддержку разных форм контроля знаний (промежуточного, итогового, самоконтроля);
- учет новейших тенденций в образовании, науке и технике.

Эффективность формы представления информации включает в себя такие требования, как простота и удобство применения, эргономичность, поддержка активности студента, обеспечение коммуникации с преподавателем и сокурсниками, защита от разрушения, возможность дальнейшей адаптации под изменившиеся условия.

Структура электронных учебных изданий должна быть основана на модульном принципе.

Под модулем понимается совокупность знаний и умений, которые позволяют обучаемому выполнять отдельные профессиональные функции, определяемые содержанием государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

В рамках модульного принципа структурирования авторы электронного учебного издания должны обеспечить:

- четкость деления учебного материала на составляющие части;
- однозначность выбора соответствующих форм и средств представления каждой такой части;
- простоту отбора учебного материала для различных категорий обучаемых путем исключения или дополнительного введения набора объектов изучения.

Таким образом, электронные учебные пособия отличаются от классических бумажных изданий и предоставляют значительно более широкие возможности, как для обучения в рамках существующих программ, так и для развития и оптимизации образовательного процесса. Они обеспечивают студентам, преподавателям и администрации возможность работы в интерактивном режиме, легкость и простоту навигации по структуре электронного учебного издания.

ЗЕНЬКО С.И.

БГПУ имени М. Танка, к.п.н., доцент

ГАМАНИЦКАЯ А.В.

БГПУ имени М. Танка

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРВИСОВ WEB 2.0

Обучение математике – достаточно трудоемкий процесс. В частности при изучении содержательной линии «Функции и координаты» учащиеся сталкиваются с проблемой восприятия таких новых терминов как *область определения и область значения функции, монотонность функции*. Большинство учащихся не усваивают понятие *функции*, ассоциируют его всего лишь с одним способом представления – в виде формулы. В современной системе образования зачастую понятие функции и основные свойства функций воспринимаются учащимися формально и не связываются с соответствующими графическими образами. В связи с этим, учащиеся не имеют возможности оперировать изученными понятиями и усвоить указанную содержательную линию в полном объеме.

В современном мире ведется поиск новых более эффективных форм и методов обучения. Представляют интерес использование на уроках математики активных методов обучения. Они направлены на организацию учебного процесса, таким образом, при котором реализуется активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством комплексного использования педагогических (дидактических) и организационно-управленческих средств. Использование активных методов при обучении учащихся усиливает их интерес к математике и мотивацию к ее изучению, развивает способность к самостоятельному обучению, обеспечивает обратную связь между субъектами учебного процесса, позволяет реализовывать общение и сотрудничество на необходимом уровне. Среди активных методов при обучении учащихся содержательной линии «Функции и координаты» можно выделить деловую игру и проблемную лекцию.

Взаимосвязанное использование активных методов обучения и современных информационно-коммуникационных технологий способствуют развитию подходов в методике преподавания математики. Благодаря внедрению инноваций в области программного обеспечения стало возможным перенести акцент с компьютерных и мультимедийных технологий на общение и сотрудничество. Одной из инноваций в сфере образования можно считать использование сервисов *Web 2.0*. Главными их особенностями является простота использования, доступность, надежность, широкие возможности создания собственных материалов в рамках индивидуальной и коллективной работы. Сервисы *Web2.0* в

настоящее время занимают лидирующие позиции в организации учебного сотрудничества школьников. С их помощью можно не только повысить эффективность образовательного процесса, но и формировать у учащихся навыки, необходимые для успешной жизнедеятельности в современном информационном обществе.

Для решения проблем обучения учащихся содержательной линии «Функции и координаты» в средней школе на уроках можно использовать такие сервисы *Web 2.0* как *online*-доски (для совместного использования всем классом), средства *Yotx.ru* и *GeoGebra* (для построения графиков функций в режиме онлайн).

При проведении урока математики в форме проблемной лекции для изучения свойств квадратичной функции в 8 классе эффективным будет использование сервисов *Yotx.ru* и *GeoGebra*. Проблемная лекция подразумевает под собой изложение учебного материала как неизвестного, которое нужно открыть. Урок в такой форме можно использовать на данной ступени обучения, так как возрастные особенности учащихся позволяют им решать проблемные ситуации, по средствам которых излагается теоретический материал с помощью их анализа. С помощью сервисов *Yotx.ru* и *GeoGebra* можно в режиме *online* строить графики функций и наглядно иллюстрировать их взаимное расположение на рабочем полотне. Это позволит не только сэкономить время на построение графика на обычной доске, но и поможет учащимся увидеть сжатие и растяжение графиков при изменении коэффициентов квадратичной функции (рисунок).

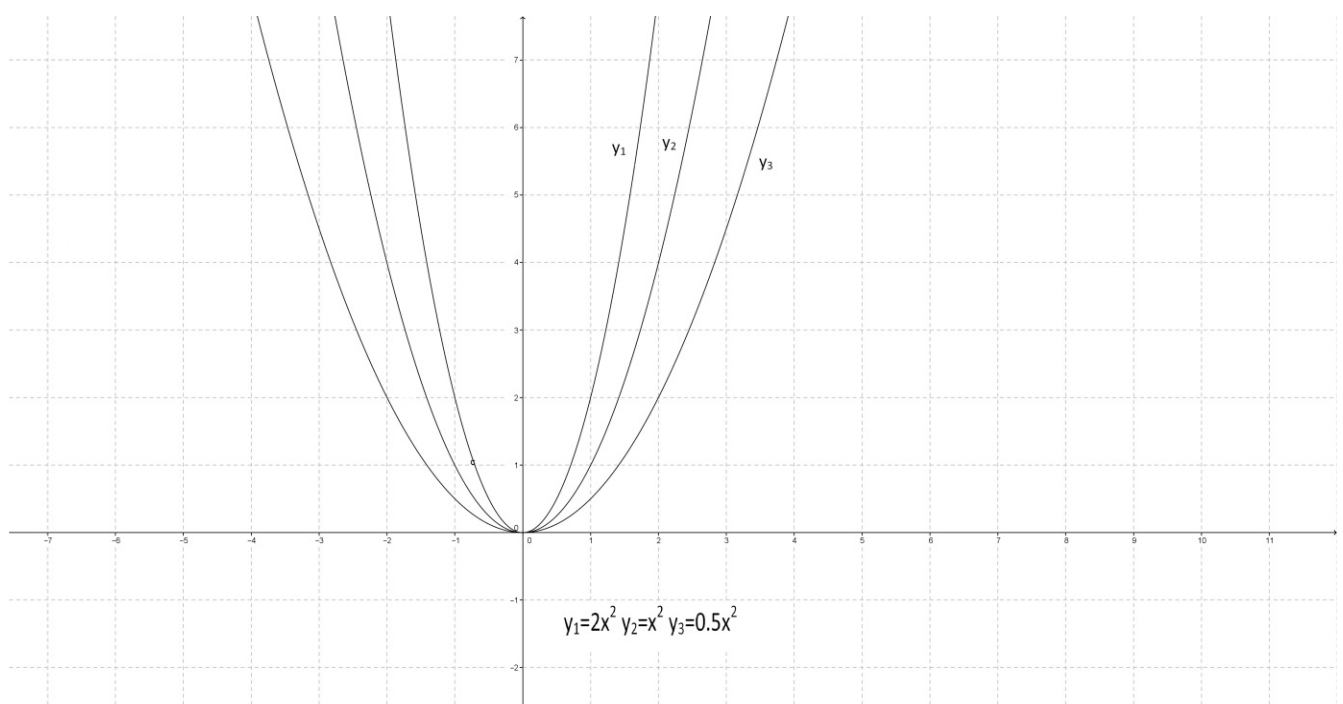


Рисунок — Сжатие и растяжение графика функции $y=ax^2$

Деловая игра подразумевает под собой организацию учебного процесса на уроке с использованием игровых методов, например, мини-игры или соревнования. Использование

деловой игры в 9 классе при изучении свойств функций подразумевает под собой общение между учениками, динамичность и непрерывность при решении поставленных вопросов. Для эффективности такого урока можно использовать *online*-доски для совместного обсуждения свойств конкретной функции. В настоящее время существует много различных *online*-досок. Достаточно простыми в использовании являются доски *Twiddla.com* и *Realtimeboard.com*. Эти доски позволяют учителю и учащимся добавлять для обсуждения графики функций, предварительно созданные в соответствующих сервисах и сохраненных в одном из графических форматов, использовать чат. Сервис *Realtimeboard.com* в отличие от *Twiddla.com* имеет русскоязычный интерфейс, что является преимуществом, при использовании в школе, где не изучается английский язык. Заранее можно заготовить изображения графиков функций, поместить их на одну из *online*-досок и предложить учащимся идентифицировать эти графики. Затем учащимся можно предложить исследовать предложенные функции на монотонность, найти промежутки знакопостоянства.

Таким образом, представлены возможные варианты применения активных методов обучения (деловая игра, проблемная лекция) на уроках математики с использованием сервисов *Web 2.0* (*Yotx.ru*, *GeoGebra*, *Twiddla.com*, *Realtimeboard.com*), с помощью которых можно повысить уровень обучения учащихся по содержательной линии «Функции и координаты».

ЗЮЗИНА Е. С.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

XXI в. – век информации и передовых технологий. То, что ещё 3-4 года назад считалось роскошью, сейчас является необходимостью. В настоящее время человеку просто необходима связь с близкими, родными и коллегами. В данной статье целью ставится рассмотрение такого вида связи как интернет-пейджер, благодаря которому мы уже можем не только делиться информацией и эмоциями, но и видеть друг друга, видеть одновременно несколько мест в реальном времени. Для начала определим, что собой представляет эта программа.

Instantmessengers (IM) — английское название класса программ, предназначенных для обмена сообщениями через Интернет в реальном времени (Служба мгновенных сообщений — InstantMessagingService — IMS). Передаваться могут текстовые сообщения, звуковые

сигналы, картинки, видео. Такие программы могут применяться для организации телеконференций.

Для этого вида коммуникации необходима клиентская программа, так называемый мессенджер (англ. messenger — курьер). Он отличается от электронной почты тем, что позволяет обмениваться сообщениями в реальном времени (англ. instant — мгновенно). Большинство программ позволяет видеть, подключены ли в данный момент абоненты, занесенные в список контактов. В ранних версиях программ все, что печатал пользователь, тут же передавалось. Если он делал ошибку и исправлял её, это тоже было видно. В таком режиме общение напоминало телефонный разговор. В современных программах сообщения появляются на мониторе собеседника только по окончании редактирования и отправке.

Как правило, мессенджеры не работают самостоятельно, а подключаются к главному компьютеру данной сети обмена сообщениями, называемому сервером. Поэтому мессенджеры называют ещё клиентскими программами или клиентами (термин взят из понятий о клиент-серверных технологиях).

Широкому кругу пользователей известно некоторое количество популярных сетей обмена сообщениями, таких как Skype, ICQ, MSN, Yahoo!. Каждая из этих сетей разработана отдельной группой разработчиков, имеет отдельный сервер, отличается своими правилами и особенностями. Между различными сетями обычно нет никакой взаимосвязи. Таким образом, пользователь сети ICQ не может связаться с пользователем сети MSN. Однако, ничто не мешает быть одновременно пользователем нескольких сетей [1, 2].

Рассмотрим самые популярные интернет-пейджеры.

Pidgin - это один из самых универсальных интернет-пейджеров. Данный клиент не только способен работать в нескольких операционных системах (Windows, MacOS X, Linux и BSD), но и поддерживает протоколы нескольких сетей одновременно (это ICQ, Yahoo!, AIM, IRC, GoogleTalk, Gadu-Gadu, Groupwise, Bonjour, MySpaceIM, QQ, MSN, SILC, SIMPLE, XMPP, Sametime, Zephyr).

Кроме того, что Pidgin нормально работает со всеми этими сетями (то есть передает файлы, статусы, смайлы и т. д.), он ещё и поддерживает возможность установки плагинов, что ещё более расширяет его возможности.

Последняя версия известнейшего мессенджера ICQ 7.4 вышла недавно в свет. Этот клиент самый популярный среди своих аналогов, даже знаменитое слово «аська» произошло от прочтения его аббревиатуры. Миллионы людей пользуются этой программой.

ICQ даст вам возможность не только общаться с помощью переписки, но и обмениваться файлами, участвовать в голосовом и видео общении, звонить не только на другой компьютер, но и на телефон, отправлять фотографии, искать друзей и т.д.

Miranda – это несколько специфичный интернет-пейджер. Он демонстративно прост и специализируется исключительно на текстовом общении. Но его надежность очень высока, кроме того, благодаря открытым исходным кодам, совершенствованием и изменением этой программы занимаются тысячи людей по всему миру. Благодаря различным модулям, Miranda может быть изменена до неузнаваемости, и нацелена на конкретные требования пользователя. Это сложно сделать неопытному пользователю, но если вы с этим разобрались, то вы можете сделать из этой программы полезный инструмент общения, созданный под ваши пожелания.

Она поддерживает протоколы других известных мессенджеров: AIM, Jabber, ICQ, IRC, MSN и Yahoo [2].

Skype – это самая популярная программа по общению в сети с помощью видео и голосовой связи. С неё можно позвонить не только на другой компьютер с такой же программой, но и на телефоны вашим друзьям. При этом если за звонки на компьютер вы ничего не будете платить, то за звонок на телефон с вас возьмут определенную сумму, но при этом она будет существенно ниже обычного звонка с телефона на телефон. Вы можете так же отправлять смс-сообщения, файлы, фотографии и т.д. Skype имеет 663 миллиона пользователей по состоянию на конец 2010 года. Большинство разработчиков и 44 % работников общего отдела находятся в Таллине и Тарту, Эстония [3].

Программа также позволяет совершать конференц-звонки (до 25 голосовых абонентов, включая инициатора), видеозвонки (в том числе видеоконференции до 10 абонентов), а также обеспечивает передачу текстовых сообщений (чат) и передачу файлов. Есть возможность вместо изображения с веб-камеры передавать изображение с экрана монитора, а также создавать и отправлять видеосообщения пользователям настольных версий программы.

Компания Skype Technologies была основана в 2003 году шведом Никласом Зеннстремом и датчанином Янусом Фриисом. В создании программы Скайп участвовали эстонские программисты Ахти Хейнла (эст. Ahti Heinla), Прийт Казесалу (эст. Priit Kasesalu) и Яан Таллинн (эст. JaanTallinn), создавшие ранее программу для файлообмена KaZaA.

Первые версии программы (0.97, 0.98) появились в сентябре-октябре 2003 года на сайте, декларирующем себя как шведский. Программа имела простой интерфейс, изначально адаптированный под голосовую связь, в отличие от мессенджеров, таких как ICQ и MSN Messenger, Skype при инсталляции сам выбирал язык локализации Windows и имел более простую и быструю регистрацию логина, нежели в конкурирующих программах. Именно простота установки, освоения и использования программы быстро привлекли к ней внимание большого числа пользователей [4].

Таким образом, из вышеизложенного материала можем сделать вывод, что программы для мгновенного обмена информацией в настоящее время являются одной из главных потребностей. Это довольно удобный способ общения. Также необходимо отметить, что развитие этих технологий влечёт непрерывное совершенствование и конкуренцию среди разработчиков этих программ с целью охвата, а также привлечения более широкой аудитории пользователей.

Список использованных источников

1. Общение в интернете. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://computer-learning.ru/index.php/internet/pagers>.
2. История создания программы QIP (Тихий Интернет-пейджер). Общение в интернете. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://globalscience.ru/article/read/17693/>.
3. Skype. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. Общение в интернете. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Skype>.
4. Skype. История компании Общение в интернете. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://x-admin.ru/topic/42-skype-istoriia-kompanii/>.

ІСАЄВА О.В.

Маріупольський державний університет

Науковий керівник: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНЕТІ

В епоху глобалізації і блискавичного розвитку інформаційних технологій дистанційна освіта стає все більш реальною альтернативою традиційній.

Вищадистанційна освіта – це прямий наслідок впровадження інформаційних технологій в роботу ВНЗ, що є новим поколінням освітніх систем у вищій школі. Під вищою дистанційною освітою розуміють освітні технології, реалізовані в основному із застосуванням інформаційних і телекомунікаційних технологій при опосередкованій (на відстані) або не повністю опосередкованій взаємодії учня і педагогічного працівника.

Сучасні технічні засоби стали широко застосовуватися в навчанні. У зв'язку з інтенсивним розвитком інформаційних технологій, і особливо інтернет-технологій, проблема розвитку дистанційного навчання набуває особливої значущості.

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних

навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії.

Дистанційне навчання є однією з форм навчання, визнаних в Україні. Інтенсивний розвиток дистанційної освіти в Європі та Америці почався в 70-і роки. В Україні дистанційна форма навчання впроваджена з 2000 року.

Історично дистанційне навчання виникло у 1840 році, коли Ісаак Пітман запропонував навчання через поштовий зв'язок для студентів Англії. У 1856 році Чарльз Тюссе та Густав Лангеншейдт розпочали викладання мови заочною формою у Німеччині.

У 80-х роках ХХ ст. поширився термін "дистанційна освіта" (ДО), основною характеристикою якої є відокремлення вчителя від учня (саме в цьому полягає різниця між ДО та традиційною освітою). ДО включає 2 підсистеми: дистанційне викладання та дистанційне навчання. Це спосіб навчання, при якому викладач і учні фізично знаходяться в різних місцях.

Сьогодні дистанційна освіта – це поширене явище у багатьох країнах світу, і з кожним роком її популярність зростає.

Дистанційна освіта в Україні регулюється Концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні та Положенням про дистанційне навчання МОН України. Під дистанційним навчанням розуміється комплекс освітніх послуг, що надаються віддалено від навчального закладу студентам за допомогою спеціалізованого інформаційно-освітнього середовища, що базується на засобах обміну навчальною інформацією за допомогою сучасних телекомунікаційних технологій (аудіо-, відеотехніка, Інтернет та супутникові канали зв'язку).

Дистанційне навчання дозволяє отримати вищу освіту всім категоріям населення - від домогосподарок до менеджерів вищої ланки, що бажають отримати другу вищу освіту. Дистанційне навчання дає можливість негайно застосовувати отримані знання на практиці, адже воно створене для отримання освіти без відриву від виробництва.

Навчатися дистанційно можуть всі особи, що мають середню (повну) загальну освіту, середню професійну освіту, вищу неюридичну освіту, здатні і мають можливість опановувати знання і виконувати навчальний план за допомогою дистанційних освітніх технологій. Для отримання сертифікатів про навчання студенти повинні виконати ряд контрольних завдань чи проектів.

У світовій практиці існують три традиційні форми навчальних закладів, що пропонують можливість дистанційного навчання.

1) Традиційні університети, що пропонують online-навчання. Якість очного і дистанційного навчання практично тотожна. Присвоєння кваліфікації підтверджується дипломом. Багато традиційних університетів і коледжів останнім часом стали пропонувати

свої програми в режимі online, розширюючи таким чином перелік запропонованих програм навчання.

2)Провайдери корпоративних тренінгів, курсів підвищення кваліфікації. Освітні програми формуються виходячи з індивідуальних потреб замовника для розвитку певних професійних навичок. Закінчення підтверджується сертифікатом.

3)«Натуральні» дистанційні університети. Такі навчальні заклади реалізують тільки дистанційну форму навчання.

Дистанційна освіта стала справжньою новацією 21 століття, яка стає сьогодні помітною складовою системи вищої школи. У ВНЗ щорічно створюються десятки нових центрів та інститутів дистанційної вищої освіти. Вища освіта дистанційно дозволяє обирати зручний час, місце і темп навчання кожного студента; підвищити свою кваліфікацію, набути професію, не покидаючи свій дім або офіс, цей величезний плюс оцінять люди, які не мають вільного часу для відвідувань курсів. Це дозволяє сучасному спеціалісту вчитися практично все життя, без спеціальних відряджень, відпусток, поєднуючи з основною діяльністю. Вона дає можливість отримувати вищу освіту особам, позбавленим можливості здобути традиційну освіту (віддаленість від навчального закладу, хвороба, специфіка роботи тощо). Серед плюсів такого навчання те, що можна вчитися знаходячись практично в будь-якій точці земної кулі де є комп'ютер та Інтернет, тому не доведеться витратити час на те, щоб доїхати до місця проведення занять.

Навчальні програми курсів перед використанням проходять попереднє тестування та апробацію фахівцями-методистами дистанційної освіти. Матеріал суворо дозований по тижнях і збігається з усіма вимогами, які пред'являються до студентів будь-якого ВНЗ, крім того, у студента є можливість виконувати завдання в зручний для нього час.

Дистанційна освіта має більш індивідуальний та гнучкий характер навчання. Студент самостійно складає графік своїх занять, вивчає навчальний матеріал у процесі всього часу навчання, а не тільки в період сесії, що гарантує більш глибокі залишкові знання. Така система навчання змушує студента займатися самостійно і отримувати навички самоосвіти.

Сьогодні дистанційні технології навчання вже зайняли одне із провідних місць у середній професійній та вищій освіті. Зацікавленість в одержанні спеціальності дистанційно зростає, а якісні характеристики фахівців відрізняються тільки позитивними моментами: упевненістю у власних силах, легкою адаптацією в колективі.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В ОБРАЗОВАНИИ

Компьютерная графика относится к современным мультимедийным технологиям, которые представляют собой коллекцию технологий. Они позволяют с помощью компьютера вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь, т.е. все те функции, с которыми мы сталкиваемся каждый день и которые совершенствуются с каждым днем, а значит и актуальны для каждого пользователя компьютером.

Одной из основных и, наверное, самой сложной задачей в современной школе является развитие творческих способностей. Творчество предполагает самостоятельность, независимость, оригинальность мышления, богатство отношений. И в осуществлении данной задачи нам помогает компьютерная графика [1].

Компьютерная графика – это область деятельности, в которой компьютеры используются для построения и обработки изображений, а также результат этой деятельности. Она становится одним из направлений изобразительного искусства, что приводит к необходимости, как подготовки специалистов данного направления, так и формирования умения работы с компьютерной графикой как элемента информационной культуры. В связи с этим, современный школьник должен представлять возможности создания изображений с использованием компьютерной графики, владеть средствами создания и редактирования компьютерных изображений. Это позволит ему формировать свою информационную культуру и развивать творческие способности.

Как показывает практика использования компьютерной графики в образовании, она позволяет развивать творческие и художественные способности учащихся, обогатить художественный инструментарий. И применение компьютерной графики в образовании связано с художественным образованием и эстетическим воспитанием [2].

Создание и широкое распространение программных средств, предназначенных для создания и редактирования изображений – графических редакторов, – позволило говорить об их использовании в учебном процессе, чему в настоящее время имеется достаточно примеров. Подобные редакторы предлагается применять для построения чертежей, схем, планов и т.п. Они, как правило, обладают развитым инструментарием, а также дополнительными возможностями, которые не всегда могут быть реализованы

традиционными изобразительными средствами. Учащиеся получают доступ в своеобразную изобразительную виртуальную лабораторию, предоставляющую им целый мир, в котором они могут творить, реализуя любые творческие фантазии.

Однако имеющееся многообразие подобных редакторов порождает новую проблему – проблему выбора среди обилия графических редакторов, обладающих различными возможностями. В связи с этим, актуальным является четкое представление их основных различий. По способам задания изображений графику (и, соответственно, графические редакторы) разделяют на два вида: двумерная и трехмерная графика. Двумерная графика, в свою очередь, подразделяется на векторную, растровую и фрактальную графику.

При использовании векторной графики изображение строится из геометрических примитивов (точки, прямые, окружности и др.), для которых задаются цвет линий и заливки и другие параметры. При сохранении изображения запоминаются данные параметры и математические уравнения линий, что занимает относительно небольшую область памяти. Векторное изображение можно трансформировать практически без потери качества, так как после преобразований изображение строится заново [2].

К редакторам векторной графики относятся такие, как Corel Draw, Open Office Draw, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand и др.

Растровое изображение строится из точек (точнее, из массива или матрицы точек), для каждой из которых сохраняется информация о расположении на экране, цвете, яркости и др. Растровые изображения отличаются от векторных, как правило, высоким качеством, но большими объемами, занимаемой при сохранении, памяти. Кроме этого, следует отметить, что подобные изображения очень сложно редактировать. Так, при уменьшении растрового изображения особых искажений может и не наблюдаться, но при увеличении размеров станут увеличиваться составные его части – точки, что приведет к ухудшению качества изображения: чем больше увеличение, тем больше ухудшение.

Основное преимущество растрового изображения заключается в том, что оно позволяет создавать любое изображение. К редакторам растровой графики относятся такие, как MS Paint, Adobe PhotoShop, GIMP и др.

Фрактальная графика подразумевает построение объекта, отдельные элементы которого наследуют родительские структуры. Описание меньших элементов происходит по некоторому простому правилу, что позволяет описать такой объект несколькими математическими уравнениями (снежинка, кривая Коха и др.).

С помощью фракталов можно создавать целые классы изображений, для хранения которых требуется относительно мало памяти. К недостаткам этого вида графики относится то, что для построения объектов, не относящихся к фрактальным классам, его применить

либо весьма сложно, либо невозможно. И к редакторам фрактальной графики относятся такие, как Art Dabbler, Ultra Fractal, Fractal Explorer и др [2].

В трёхмерной компьютерной графике объекты представляются, как правило, в виде совокупности минимальных поверхностей (полигонов), определяемых наборами из координат вершин. Созданные трехмерные объекты можно использовать для создания сцен, в том числе, анимационных.

Трёхмерная компьютерная графика широко используется в кино, компьютерных играх. В настоящее время разрабатываются системы «Виртуальная реальность», которые планируется применять в обучении. Это, например, конструирование в трехмерном пространстве с использованием предметов виртуального мира; работа с использованием трехмерных тренажеров и др.

Существует достаточно много программных пакетов, позволяющих создавать трёхмерные графические изображения, то есть моделировать объекты виртуальной реальности. Среди известных программ в данной области можно выделить такие, как, например, Autodesk 3ds Max, Newtek Lightwave, 3D Canvas, Sweet Home 3D, Maya и др.

Подводя итог всему сказанному, следует отметить, что компьютерная графика оказывает огромное воздействие на развитие творческих способностей учащихся. Создание художественных изображений развивает творческое образное мышление, влияет на развитие и самосовершенствование личности человека. И уроки компьютерной графики и дизайна способствуют не только изучению графических пакетов, но и помогают ученикам разобраться в закономерностях форм и пространства, учат гармоничному сочетанию цветов в своих работах, помогают достигнуть выразительности композиций.

Список использованных источников

1. Гурской Ю. Компьютерная графика / Ю. Гурской, И. Гурская, А. Жвалевский. – М.: ЗАО Издательский дом «Питер», 2006, 43-48 с.
2. Залогова Л. Практикум. Компьютерная Графика / Л. Залогова. – М., 2005, 16с.

СКРЫТАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ В ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ ФОРМАТА JPEG

При современном уровне развития компьютерных технологий весьма актуальными являются проблемы скрытой передачи данных в компьютерных сетях и защита авторских прав на мультимедиа информацию. В решении подобных проблем может помочь наука стеганография. Ее задачей является скрытая передача данных путем сохранения в тайне самого факта передачи. Цифровые изображения могут выступать отличным контейнером для внедрения в них скрытой информации. Это обусловлено фактом некоторой избыточности визуальной информации. Изображение со встроенной секретной информацией можно разместить в определенном месте в компьютерной сети, которое будет известно получателю. Зная ключ, он сможет расшифровать сообщение. Таким образом, можно наладить скрытый канал передачи данных. Многие из существующих стандартных алгоритмов внедрения информации в изображение не могут работать с таким популярным форматом как JPEG. Этот формат является форматом сжатия с потерями.

Цифровые изображения представляются матрицами чисел, которые кодируют интенсивность сигналов в дискретные моменты в пространстве времени. Для внедрения скрытого сообщения в изображение нужно создать стенографическую систему, которая будет заниматься шифрованием сообщения, встраиванием его в контейнер, считыванием назад сообщения и дешифрованием его.

Для организации скрытого канала передачи данных в компьютерной сети или для маркировки коммерческой продукции цифровыми водяными знаками нужно предусмотреть такой момент, что в сетях обычно выкладываются цифровые изображения, которые проходят сжатие по определению алгоритма с целью уменьшения объема. Обычно применяется сжатие с потерями. Поэтому нужно предусмотреть, чтобы встраиваемая информация была стойка к такому сжатию.

В компьютерных сетях наиболее популярным форматом изображений является JPEG – формат, в котором для уменьшения объема информации для хранения точек используются зависимости, корреляции между близко расположенными друг к другу областями изображения. Изображение делится на блоки 8x8 пикселей, затем для каждого блока 8x8 применяется дискретное косинусное преобразование (ДКП). Встраивать скрытое сообщение возможно как в пространственную, так и в частотную область изображения.

При внедрении информации в пространственную область изображения используются для встраивания сообщения непосредственные изменения значений параметров яркости и цветности. Сообщение будет представлять строку бит. При встраивании нужно манипулировать яркостью пикселей в блоках 8×8 . При этом использовать случайный выбор области. Создавать псевдослучайную маску нулей и единиц размера 8×8 , который используется для встраивания $\text{par } x, y \in 0,1$. Далее каждый блок B делится на два множества B_0 и B_1 , в зависимости от значения маски. Для каждого множества вычисляется среднее значение яркости. Далее выбирается некоторый порог и встраивается бит ЦВЗ. Если условие не выполняется, нужно изменить значение яркости пикселей множества B_1 . При сжатии изображение преобразуется из цветового пространства RGB (интенсивности цветов красного, зеленого и синего) в YUV (яркость и две цветоразностных). Если будем встраивать в яркость и цветность, то внедренное сообщение не будет стойко к JPEG сжатию, при котором к блокам 8×8 элементов изображения применяется дискретное косинусное преобразование. Чтобы сделать алгоритм устойчивым к JPEG-сжатию, каждый блок нужно исказить по средством дискретного косинусного преобразования с определенным параметром качества, затем выполнить обратное преобразование, результатом которого будет измененный блок. После этого высчитать новые средние значения яркости для тех же категорий. И встраивание бит осуществлять уже из нового дополненного условия. Для извлечения бита сообщения в декодере вычисляются средние значения яркости подмножеств. Разница между ними позволяет определить искомый бит. Степень сжатия должна быть низкая (примерно до 30%), иначе не возможно будет восстановить наше внедренное сообщение. Для этого сообщение лучше встраивать в частотную область.

В целом хотелось бы отметить, существует два метода для встраивания информации в цифровые изображения JPEG. При встраивании сообщения в пространственную область можно обеспечить стойкость внедренной информации только к низким степеням сжатия JPEG и при этом не нужно будет делать вычислительно сложных математических операций. Для обеспечения стойкости к более высоким степеням сжатия данные лучше встраивать в частотную область.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

Характерними рисами реформування та модернізації освіти у сучасному світі є прагнення до підвищення якості освіти, фундаментальності та інтеграції, посилення гуманістичної спрямованості, збільшення варіативності, ролі самостійної роботи учнів і технологізації процесу навчання. Метою інформатизації є створення умов для розвитку особистості, її самовизначення й самореалізації. На досягнення цієї мети направлений освітній процес у навчальному закладі.

Предметні комісії або кафедри проводять значну методичну роботу, спрямовану на створення навчально-методичних матеріалів, що дозволяють:

- викладачеві застосовувати більш ефективні, оптимальні методи і прийоми роботи або освоїти нові технології в навчанні;
- студентам ефективно вести навчальну діяльність (вивчати складні питання або теми, швидше проводити розрахунки, готуватися до контрольних робіт, іспитів, заліків, тощо);
- навчальному закладу забезпечити високу якість професійної підготовки фахівців.

Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу має відрізнятися різноманітністю, відповідати варіативним освітнім програмам, розроблятися для всіх видів навчальної діяльності студентів і відрізнятися комплексністю.

Вимоги до змісту окремих компонентів навчально-методичних комплексів (НМК) залежать від типу навчально-методичного матеріалу, але спільним має бути комплексний підхід. Це означає, що навчально-методичне забезпечення спеціальності, дисципліни, розділу, теми, модуля представляється у вигляді деякого комплексу, який в тій чи іншій формі повинен:

- Відображати зміст підготовки за фахом, дисципліни або розділу, модуля тощо, обґрунтування рівня засвоєння ;
- Містити дидактичний матеріал, адекватний організаційній формі навчання, що дозволяє студенту досягати необхідного рівня засвоєння;
- Представляти студенту можливість у будь-який момент часу перевірити ефективність своєї праці, самостійно проконтролювати себе і відкоригувати свою навчальну діяльність;
- Максимально включати об'єктивні методи контролю якості освіти з боку адміністрації та педагогів.

Кожен НМК має свою складну структуру. Він складається з п'яти блоків (нормативний блок, теоретичний блок, практичний блок, блок оціночно-діагностичних засобів і контрольованих матеріалів, методичний блок) і реалізується у двох форматах: повної версії і базової версії.

Повна версія НМК призначена для обмеженого користування викладачами, що викладають дисципліну, і являє собою повний комплект навчально-методичних одиниць, як відкритого доступу, так і конфіденційних, зберігається на кафедрах, які затвердили НМК, або у користуванні викладачів, представлений на паперових та/або електронних носіях.

Базова версія НМК подається в електронному вигляді в локальній мережі університету, призначена для підвищення ефективності управління навчальним процесом і самостійною роботою студентів з освоєння дисципліни за допомогою впровадження в навчальний процес сучасних технологій навчання.

Перелік складових навчально-методичного комплексу:

- Нормативний блок: анотація, робоча навчальна програма (дисципліни, модуля, спецкурсу), програма навчальної дисципліни;
- Теоретичний блок: підручники, навчальні посібники, курси лекцій, конспекти лекцій, електронні конспекти лекцій базової версії;
- Практичний блок: практикуми, навчальні довідники, хрестоматії, наочно-ілюстративні матеріали; плани практичних занять, плани семінарських занять, плани лабораторних занять, плани практикумів;
- Блок оціночно-діагностичних засобів і контрольованих матеріалів: питання і завдання для самостійної роботи, перелік питань до заліку, перелік питань до іспиту, екзаменаційні квитки з прикладом для базової версії НМК, практичні завдання до іспиту/заліку, повний комплект тестів поточного контролю, повний комплект тестів проміжної атестації, контрольні роботи, банк тестових завдань для самоконтролю, методики рішення та відповіді до тестових завдань;
- Методичний блок: методичні рекомендації з дисципліни для викладачів, методичні рекомендації з дисципліни для студентів, методичні вказівки до виконання курсової роботи (проекту).

Можна помітити, що НМК охоплює своїм змістом весь перелік дій, здійснюваних у процесі освіти, а саме засвоєння нового матеріалу (теоретичний блок) та закріплення/контроль знань (практичний блок, блок оціночно-діагностичних засобів і контрольованих матеріалів). Плюс до всього містить методичні вказівки для студентів і викладачів, що створює зручність для роботи останніх і навчання для перших (нормативний блок, методичний блок).

Навчально-методичний комплекс і його компоненти повинні:

- Сприяти розвитку регіональної системи вищої освіти;
- Передбачати логічно послідовний виклад навчального матеріалу;
- Припускати використання сучасних методів та технічних засобів інтенсифікації

навчального процесу, що дозволяють студентам глибше освоювати навчальний матеріал і отримувати навички щодо його використання на практиці;

- Відповідати сучасним науковим уявленням в предметній області;
- Забезпечувати міжпредметні зв'язки ;
- Забезпечувати простоту використання для викладачів і студентів;
- Містити інформацію про автора (авторів), редактора, результати апробації у

навчальному процесі .

УМК розробляється викладачем (колективом викладачів) кафедри, що забезпечує викладання дисципліни відповідно до навчального плану підготовки студентів за спеціальностями (напрямами). Кафедра – розробник УМК є відповідальною за якісну підготовку УМК, за навчально-методичне і технічне забезпечення відповідної дисципліни, в тому числі і за забезпечення навчального процесу навчальною та навчально-методичною літературою.

Отже, від наявності та якості навчально-методичних комплексів з усіх дисциплін навчального плану професійної освітньої програми багато в чому залежить якість освіти випускників, їх конкурентоспроможність. А це, в свою чергу, визначає місце ВНЗ на ринку освіти, його авторитетність і привабливість для абітурієнтів, що особливо важливо в сучасних економічних умовах.

НМК адресований насамперед студенту. Для нього це своєрідний компас, що допомагає орієнтуватися у змісті навчальної дисципліни, послідовності її вивчення, розділах і вимогах до рівня її освоєння. УМК дає можливість студенту оптимально організувати роботу над курсом, забезпечуючи навчальною, методичною та науковою літературою.

Використання НМК у навчальному процесі дозволяє звільнити аудиторний час від розгляду багатьох організаційних питань, перерахування рекомендованих підручників, ознайомлення студентів з тематичним планом курсу, розподілу навчальних годин між лекціями і семінарами, розробкою поточного та підсумкового контролю, тощо.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА

Современная экономическая действительность заставляет руководителей организаций постоянно принимать решения в условиях неопределенности. В условиях финансовой и политической нестабильности коммерческая деятельность чревата различными кризисными ситуациями, результатом которых может стать несостоятельность или банкротство.

Поэтому управление современной организацией является сложным комплексным заданием, которое требует организации взаимодействия ресурсов разного рода. К таким ресурсам относятся, в частности, информационные системы, которые обеспечивают автоматизацию бизнес-процессов.

Развитие информационных технологий рассматривается банком как обязательное условие для поддержания своей конкурентоспособности на рынке предоставления современных и передовых видов кредитно-финансовых услуг и обеспечения безопасного функционирования.

Целью работы является разработка модели оценки эффективности работы банка.

Одним из самых известных пакетов для прикладного статистического анализа данных является пакет Statistica. Данный пакет имеет существенные преимущества в сравнении с другими программами, а именно:

- содержит многофункциональную систему для работы с данными;
- широкий набор статистических модулей, в которых собранные группы логично связанных между собой статистических процедур;
- специальный инструментарий для подготовки отчетов;
- мощную графическую систему для визуализации данных;
- систему обмена данными с другими Windows-приложениями.

Следовательно, для программной реализации оценки эффективности был выбран именно этот программный продукт.

Статистическая модель оценки эффективности деятельности коммерческого банка дает возможность любому пользователю осуществлять сравнительную оценку разных банков. Основной принцип определения эффективности деятельности банка заключается в том, чтобы показать какой уровень эффективности присущий для банков.

Инструментарием для моделирования оценки эффективности деятельности банка будет факторный анализ, кластерный анализ и использование дискриминантного анализа для

построения классификационных функций.

Факторный анализ - статистический метод анализа влияния отдельных факторов на результирующий показатель. Главными целями факторного анализа являются: сокращение числа переменных и определение структуры взаимосвязей между переменными, то есть классификация переменных.

В проведенном исследовании факторный анализ используется именно для сокращения числа переменных в модели. Новые переменные, полученные на основе факторного анализа, называются факторами. Отметим принципиальное отличие получаемых факторов от большинства используемых на практике показателей, которые характеризуют состояние банков. Построение последних происходит обычно в соответствии с некоторыми априорными рассуждениями, вследствие чего их экономическая интерпретация известна к проведению соответствующих вычислений. Формирование факторов, напротив, производится неявным образом.

Единственным принципом, который определяет выбор факторов, является их независимость и то, что они содержат существенную информацию о балансе. Экономическая интерпретация факторов сначала не известна, она оказывается лишь по завершению вычислительной процедуры на основе изучения зависимостей факторов от статей баланса. Для определения основных факторов, которые отображают эффективность банка, было принято, что все статьи баланса являются равноправными.

С использованием кластерного и дискриминантного анализов на выходе будут получены классификационные функции для трех групп банков.

Полученные функции в дальнейшем позволят отнести банк, эффективность которого исследуется по разработанной методике, к той или другой группе банков.

Процесс построения модели оценки эффективности деятельности банка предусматривает несколько этапов.

На первом этапе проводится введение входных данных на основе возведенной финансовой отчетности банков. Дальше эти данные проходят начальную обработку, а именно, нормализацию входных данных методом естественной нормализации.

На втором этапе проводится факторный анализ для выделения количества факторов, которые будут использованы в дальнейших расчетах. На основе рассчитанных значений факторов проводится кластерный анализ, с помощью которого проводится разбиение совокупности на три группы, элементы которой имеют качественно однородные характеристики.

В первую группу вошли банки, в которых:

- финансовое состояние надежно во всех аспектах;

- финансовое состояние стойкое к изменениям и проблемам, которые происходят в экономике или банковском секторе.

Во вторую группу вошли банки, которым характерно:

- в основном финансовое состояние надежное, но имеет тенденцию к ухудшению, если условия в экономике или банковском секторе будут развиваться неблагоприятно;
- банк может приспособиться к условиям экономической конъюнктуры, которая изменяется, но его финансовое состояние ухудшится, если не будут приняты эффективные меры для исправления ситуации.

Банки третьей группы характеризуются рядом проблем, в частности:

- имеющиеся признаки нестабильного положения;
- положение банка может ухудшиться к такой степени, что поставит под сомнение возможность его существования;
- опасность потенциального банкротства.

На пятом этапе по результатам кластеризации проводится дискриминантный анализ, который в результате позволяет получить классификационную функцию для каждой из группы банков.

Разработанная статистическая модель оценки эффективности деятельности банка позволяет достичь следующих эффектов:

- раннее выявление проблем с эффективностью, которая позволит избежать нежелательных последствий;
- выявить финансовое состояние и надежность во всех аспектах;
- выявить стойкость к изменениям и проблемам, которые происходят в экономике или банковском секторе;
- выявить положение какого банка может ухудшиться до такой степени, что поставит под сомнение возможность его существования;
- выявить опасность потенциального банкротства.

ОГЛЯД ВМІНЬ ВИКОРИСТАННЯ МАЙБУТНІМ ФАХІВЦЕМ-ФІЛОЛОГОМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тези присвячені аналізу стану проблеми використання інформаційних технологій майбутнім учителем-філологом. Розглянуто основні характеристики інформаційних технологій та їх роль для професійної підготовки майбутнього вчителя-філолога.

Мета дослідження – виявити та науково обґрунтувати педагогічні засади використання інформаційних технологій (ІТ) майбутнім учителем-філологом у профільному навчанні.

Сучасна система освіти України зазнає кардинальних змін, що спричинено її виходом до європейського та світового простору. Це, у свою чергу, вимагає переходу від існуючого в Україні постіндустріального суспільства до інформаційного, що тягне за собою низку кардинальних змін як у системі загальної середньої освіти, так і у ВНЗ. Ці зміни стосуються всіх предметів навчального процесу, але значною мірою вони охоплюють мовну підготовку, а саме вивчення української мови та літератури як засобів міжкультурного спілкування та розвитку комунікативної компетенції [1;13]. Досвід переконує, що інформаційні технології сприяють не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, їх застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, а й зробити урок більш наочним і цікавим. Комп'ютерна робота забезпечує активізацію діяльності вчителя та учнів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки. Все це дає можливість покращити якість навчання.

Перед тим, як розпочати роботу з комплексного застосування інформаційних технологій, було розглянуто дослідження відомого науковця Т.Салівон щодо ефективності використання мультимедійного супроводу навчальних занять з української мови та літератури. Виявилось, що рівень сприйняття інформації учнями зріс майже вдвічі. [3; 159] Використання інформаційних технологій на уроках української мови та літератури може відбуватися різними способами, це залежить від низки факторів, найважливішими з яких вважають такі: потреби конкретного уроку, рівня володіння різними програмами та наявністю сертифікованих програм у системі середньої загальної освіти. Серед зазначених технологій використовують такі їх види:

- інформаційні технології;
- електронні підручники;

- розроблені авторські уроки (інтеграція різних об'єктів в один формат - web-сторінки).

У своїй роботі педагоги надають перевагу використанню створених власних уроків, зокрема мультимедійних супроводів, адже мультимедіа – це сучасна комп'ютерна інформаційна технологія, що дозволяє об'єднувати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відео зображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію) [2; 103]. Кожен із застосовуваних інформаційних компонентів має власні виражальні засоби та дидактичні можливості, що спрямовані на забезпечення оптимізації процесу навчання з української мови.

У спеціалізованих класах, де використовувалися мультимедійні технології, навчально-виховний процес відзначався такими перевагами: краще сприймався матеріал учнями, зростала їх зацікавленість (сучасного учня дуже важко чимось здивувати, тим більше зацікавити), відбувалася індивідуалізація навчання, розвиток творчих здібностей (залучення школярів до створення уроків, проектів, презентацій), скорочувалися види роботи, що стомлювали учня, використовувалися різні аудіовізуальні засоби (музика, графіка, анімація) з метою підвищення активності дітей, уможлиблювалося динамічне подання матеріалу, забезпечуються умови для формування самооцінки учня та його для самостійної роботи.

Дидактичні можливості мультимедійних засобів навчання, що використовуються на уроках української мови та літератури, можна стисло визначити:

- активізація навчальної діяльності учнів, посилення їх ролі як суб'єкта навчання діяльності (можливість обирати послідовність вивчення матеріалу, визначення міри і характеру допомоги та ін.);
- індивідуалізація процесу навчання, використання основних і допоміжних навчальних впливів, розширення меж самостійної діяльності школярів;
- урізноманітнення типів навчальних завдань;
- створення навчального середовища, яке забезпечує «занурення» учня в уявний світ, у певні соціальні і виробничі ситуації;
- постійне застосування ігрових прийомів;
- забезпечення негайного зворотного зв'язку, можливість рефлексії;

З слів викладачів встановлено, що досвід створення та використання презентацій у процесі вивчення української мови і літератури дозволяє визначити низку факторів, які впливають на ефективність навчально-виховного процесу:

- ❖ зростання впливу виступу на аудиторію, оскільки значний обсяг інформації сприймається зоровими та слуховими рецепторами одночасно;
- ❖ полегшення розуміння і сприйняття поданого матеріалу;

❖ збільшення психологічної вірогідності прийняття правильних висновків, суджень, узагальнень та скорочення часу на розкриття проблеми.

Мультимедійний урок дає можливість комбінувати на одному занятті велику кількість цікавих завдань, залучаючи все більше учнів до активної роботи. Іноді створюються презентації разом з учнями, пояснюючи, який результат є очікуваним, але обов'язково враховуємо їхню думку [4].

Отже, можна зробити висновок, що використання комп'ютерних технологій вносить істотні зміни у діяльність педагога та розвиток учня як особистості, ставить нові вимоги до професійної майстерності викладання предмета у комп'ютерному класі, вимагає чіткої організації та індивідуальної роботи з кожним учнем під час навчально-виховного процесу. У даній діяльності прагнуть урізноманітнювати уроки, робити вивчення мови і літератури неповторним, пам'ятаючи слова Олеся Гончара, що бути у вічному пошуку – це значить «шукати енергію слова в енергії душі».

Список використаних джерел

1. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / Ред. В.М. Мадзігон та Ю.О. Дорошенко. – К.: Наукова думка, 2003. – 272 с. – С. 13 -14.
2. Клокар Н.І., Чубарук О.В., Вітюк О.П. Концепція діяльності наукової лабораторії інформаційних технологій навчання КОППОК // Організація діяльності наукових лабораторій інституту: Науково-методичний посібник / За ред. Н.І. Клокар, О.В. Чубарук. – Біла Церква, 2005. – 176 с. – С. 100 – 108.
3. Салівон Т.Л. Підготовка педагогів до розробки навчальних занять із мультимедійним супроводом у класі інформаційно-комунікаційних технологій // Організація діяльності наукових лабораторій інституту: Науково-методичний посібник / За ред. Н.І. Клокар, О.В. Чубарук. – Біла Церква, 2005. – 256 с. – С. 156 – 165.
4. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://do.gendocs.ru/docs/index-27176.html>

КОЛМАКОВА В.О.

УДПУ імені Павла Тичини

Старший викладач

ІКТ ПІДТРИМКА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Існування людини у сучасному насиченому інформаційному просторі неможливе без знання інформаційних технологій. Розвиток інформаційних технологій неможливий без фундаментальних знань сукупності сучасних математичних методів та без володіння обчислювальною технікою на високому професійному рівні. Саме тому в освіті відбулися

суттєві зрушення зорієнтовані на необхідність адаптації і подальшого розвитку ідей класичної педагогіки з урахуванням нових умов сучасної освіти, що передбачають ґрунтовне вивчення сучасних комп'ютерних технологій. Робота з комп'ютером завжди приваблює, і тому важливо поєднати цей інтерес із значимою педагогічною ціллю.

Протягом навчання майбутні вчителі природничо-математичних дисциплін отримують фундаментальну комп'ютерну та математичну підготовку зорієнтовану на поглиблене вивчення математичних методів, які широко застосовуються в різних галузях людської діяльності, зокрема, природничих, економічних, комп'ютерних наук, соціології. Курси «Інформаційна культура», «Інформатика» (модулі «Моделювання», «Чисельні методи в інформатиці»), «ТЗН», «Комп'ютерна графіка», «Мови програмування» дають змогу розширити поле застосування раніше засвоєного математичного апарату, навчитись основним принципам математичного моделювання з використанням сучасних комп'ютерних технологій, спрямовують на розвиток навичок дослідницької діяльності та аналітичного мислення. Підготовка майбутнього вчителя-предметника до подальшої професійної діяльності спирається на використання різноманітних педагогічних методів та інструментів. В умовах сучасної інформатизованої школи одним із таких інструментів виступає робота з електронними джерелами, Інтернет сайтами, де можна завантажити вільно розповсюджені або умовно безкоштовні програмні засоби, які можуть бути використані викладачами природничо-математичних дисциплін у навчальному процесі.

Ключові результати навчання.

Знання і розуміння з предметної області:

- основні принципи застосування математичних методів у природничих, комп'ютерних, економічних науках;
- технології чисельного моделювання;
- методи інформаційного пошуку;
- методика підготовки та проведення занять з фахових дисциплін;
- основні принципи роботи в професійних середовищах та з педагогічними програмними засобами;
- сучасні підходи до розробки навчально-методичного забезпечення занять з природничо-математичних дисциплін.

Практичні навички з предметної області:

- здатність до співпраці з фахівцями з інших галузей з метою постановки задач і створення відповідної математичної моделі у відповідній галузі;
- здатність запропонувати ефективний алгоритм розв'язання математичних задач;

- вміння створити програмний код для комп'ютерної реалізації запропонованого алгоритму;
- здатність чітко формулювати математичні, фізичні та інші припущення в рамках, в яких будуються математичні моделі явища;
- вміння окреслити поле застосування запропонованої математичної моделі та методів розв'язання задач;
- здатність формулювати висновки та рекомендації, що впливають з проведеного математичного моделювання і обрахунків;
- вміння знаходити та застосовувати посилання на електронні джерела, а також на Інтернет сайти, де можна завантажити вільно розповсюджені або умовно безкоштовні програмні засоби;
- вміння продумано і націлено використовувати програмні засоби у навчальному процесі.

КОЛЯДА Ю.Е.

*Мариупольский государственный университет,
зав.кафедри математичних методів та системного аналізу, д.ф.-м. н., професор*

ЗИНЧЕНКО С.Г.

ГП «Мариупольский морской торговый порт»

КИРИЛЕНКО А.В.

*Мариупольский государственный университет,
Асистент кафедри математичних методів та системного аналізу*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ КРУПНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Методы оценки эффективности работы предприятия в целом, как правило, хорошо разработаны и базируются на анализе различных финансовых показателей. Например, в американской практике даже существует стандарт управленческого учета и рекомендаций по использованию показателей для оценки эффективности деятельности предприятия "Измерение эффективности предприятия" (Statement on Management Accounting "Measuring entity performance"; SMA 4D) [1]. В стандарте используются следующие показатели: чистая прибыль и прибыль на акцию; денежные потоки; рентабельность инвестиций; остаточный доход; стоимость компании.

Следует отметить, что использование для оценки результативности работы компании только финансовых показателей не позволяет заранее диагностировать многие проблемы, к примеру, снижение качества выпускаемой продукции, уровень обслуживания клиентов, эффективность управления персоналом и т.д. Для этого необходимо получить оценку эффективности работы каждого структурного подразделения предприятия. Причем, итоги работы подразделений измеряются различными показателями, что усложняет оценку эффективности их деятельности, и в конечном счёте осуществить принятие решений. Априори предполагается крупная компания с большим количеством структурных подразделений. Решение этой важной проблемы не является элементарным.

Для решения этой проблемы в данной работе предлагается рассмотреть функционирование сложных систем, состоящих из n подсистем, каждая из которых характеризуется набором m количественных признаков.

Для их анализа применяются различные многомерные статистические методы, такие как множественный, регрессионный дисперсионный и дискриминантный анализы и др. [2]. Особое место среди указанных методов занимает факторный анализ [3]. Математическая сущность его заключается в переходе от n -мерного пространства к пространству меньшей размерности – k , что отличает его от выше названных методов. Это позволяет при анализе системы осуществить сжатие информации и без существенных потерь её объема перейти от n переменных к k гипотетическим величинам - факторам. При этом $n \ll k$. Полученные факторы должны содержательно интерпретировать и по возможности просто объяснять совокупность изучаемых переменных, что является довольно распространённой задачей факторного анализа.

В данной работе предлагается не ограничиваться анализом совокупности переменных, а перейти к анализу элементов системы путем размещения их в пространстве полученных гипотетических факторов. Пространство факторов определяется по совокупности переменных, которыми характеризуется элементы системы. Т.е. имеет место обратная задача. При этом полагается, что факторы стандартизованы и не коррелированы, а в основу положена линейная модель.

Исходными данными является матрица переменных $Y = (y_{i,j})$, где $i = 1, 2, \dots, m$ относится к переменным, а $j = 1, 2, \dots, n$ - к подсистемам.

Переход к стандартизованным переменным Z позволяет получить важное соотношение, являющееся основной моделью факторного анализа:

$$Z = AP \tag{1}$$

$A = (a_{il})$ является неизвестной матрицей порядка $m \times r$. Она называется факторным отображением, а ее элементы – факторными нагрузками. Т.е. A является матрицей коэффициентов регрессии факторов по переменным. $P = (p_{lj})$ – неизвестная матрица порядка $r \times n$ значений всех факторов у всех подсистем, или факторные значения. Для определения неизвестных матриц A и P применяется фундаментальная теорема факторного анализа.

$$R = AA' \quad (2)$$

Она утверждает, что корреляционная матрица R может быть воспроизведена с помощью факторного отображения. в предположении, что корреляции между факторами отсутствуют. Здесь - A' транспонированная матрица. Таким образом, соотношения (1) и (2) позволяют найти неизвестные матрицы A и P , и воспроизвести корреляционную матрицу путём сжатия информации.

В качестве исследуемой системы использовалась крупная транспортная компания, состоящая из 15 подсистем – её структурных подразделений, которые характеризуется набором 11 количественных признаков – переменными величинами. Задача заключалась в определении эффективности работы данной транспортной компании. Причем, итоги работы подразделений измеряются различными показателями. Анализ ограничивался двумя гипотетическими факторами, которые находились по известной методике используемого метода. Применялась процедура вращения факторов. При этом определялись значения факторов для каждого элемента системы (структурного подразделения). В качестве нулевой гипотезы полагалось, что полученные факторы определяют главные направления развития системы. По величине и знаку проекций элементов системы на факторные оси можно принять решение об эффективности работы того или иного подразделения. Достоверность выдвинутой гипотезы подтверждена комплексной проверкой эффективности работы указанных подразделений данной компании.

Литература

1. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard : Measures That Drive Performance // Harvard Business Review. – 1992. – January.
2. Anderson T. W. An introduction to multivariate statistical analysis. N.Y..- 1958.
3. Überla K. Faktorenanalyse. Eine systematische Einführung für Psychologen, Mediziner, Wirtschafts-und Sozialwissenschaftler. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New-York.- 1977.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ В ШКОЛІ

Моделювання хімічних і технологічних процесів — один із видів активізації пізнавальної діяльності учнів у вивченні хімії, який дозволяє за допомогою комп'ютера і відповідного програмного забезпечення знайомити з такими процесами і явищами, які просто неможливо відтворити в умовах навіть найдосконаліше обладнаної навчальної лабораторії. Наразі учень має можливість через зміну початкових параметрів вивчати різні можливі результати, порівнювати їх, робити якісні оцінки. Фактично робота з такими засобами перетворює учня в своєрідного дослідника. Тим самим під час вивчення хімії реалізується одне з головних завдань, визначених на сучасному етапі реформування освіти, — перетворення учня з об'єкта процесу навчання в активного його учасника, формування знань, умінь і навичок, які мають досить виражене практичне наповнення і спрямованих на подальше їх застосування. [1]

Під час вивчення хімії у школі одним із найбільш складних завдань, що виникають перед учителем, — це ознайомлення учнів з реальними сучасними досягненнями хімічної науки та їх практичним застосуванням у виробництві або побуті. Складність завдання обумовлена, перш за все, обмеженими можливостями обладнання шкільних хімічних лабораторій, використанням певних хімічних елементів і сполук, у тому числі й таких, що становлять загрозу здоров'ю учасників навчального процесу. Одним із варіантів розв'язання вказаної проблеми є застосування у навчальному процесі так званих віртуальних хімічних лабораторій (ВХЛ).

Використання віртуальних хімічних лабораторій на уроках хімії мають переваги:

- значний обсяг матеріалу, що охоплює різні розділи курсу шкільної хімії;
- поліпшується наочність подачі матеріалу за рахунок кольору, звуку і руху;
- наявність демонстрацій тих хімічних дослідів, які небезпечні для здоров'я дітей (наприклад, досвіди з отруйними речовинами);
- прискорення на 10-15% темпу уроку за рахунок посилення емоційної складової;
- учнями виявляють цікавість до предмета і легко засвоюють матеріал.[2]

Список використаних джерел

1. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:W8NO8uPLjc4J:lib.iitta.gov.ua/786/1/%25D0%2592%25D0%25A5%25D0%259B_2012.pdf+&cd=2&hl=ru&ct=clnk&gl=ru
2. http://lib.iitta.gov.ua/786/1/BXJI_2012.pdf

КОРОЛЬ О.М.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка,

АЛЕКСЄЄВ О.М.

Сумський державний університет,

д. п. н., доцент

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Суспільство ставить перед вищою школою завдання, пов'язані з виробленням педагогічної стратегії в умовах масової комп'ютеризації та інформатизації усіх сфер життя. Це спонукає науковців здійснювати активний пошук ефективних моделей і освітніх технологій, що відповідають новим вимогам та орієнтовані на розвиток особистості. Тому питання модернізації навчання інформатичних дисциплін студентів педагогічних спеціальностей є актуальним на сучасному етапі розвитку вищої педагогічної освіти.

До педагогічних спеціальностей сучасних вузів відносяться спеціальності за напрямом підготовки «Педагогічна освіта», а саме: «Початкова освіта», «Дошкільна освіта», «Корекційна освіта (за нозологіями)» і «Соціальна педагогіка».

На законодавчому рівні, відповідно встановлених напрямів існує подрібнення на спеціальності та відбувається поєднання з додатковими спеціальностями чи спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за різними освітньо-кваліфікаційними рівнями, що визначені переліком згідно наказу МОН України № 1/9-736 від 06 грудня 2007 року. Відповідно спеціальностей «Початкова освіта» і «Дошкільна освіта» вузами пропонуються різні суміжні спеціалізації, що можуть відрізнятися від закладу до закладу відповідно існуючим ліцензіям. Як правило, вони базуються на типових навчальних планах і різняться переліком дисциплін відповідно встановленої додаткової спеціальності чи спеціалізації у варіативній частині.

Педагогічні спеціалізації покликані як поглибити зміст відповідних спеціальностей, так і забезпечити необхідну фахову підготовку з різних напрямків педагогічної діяльності. Введення спеціалізацій відбувається з урахуванням їх органічної спорідненості для підготовки педагогічних працівників до викладання навчальних предметів варіативної компоненти навчального плану загальноосвітніх навчальних закладів, а фундаментальна підготовка здійснюється шляхом впровадження інтегрованих навчальних дисциплін, що забезпечує системність у вивченні навчальних дисциплін, уникнення дублювання навчального матеріалу та зміцнення міжпредметних зв'язків.

Аналіз навчальних планів споріднених спеціалізацій показав, що в більшості випадків кількість годин щодо викладу загальних інформатичних дисциплін зберігається однаковою (зміни відбуваються щодо дисциплін варіативної частини, де різняться назви дисциплін відповідно додаткової спеціальності чи спеціалізації і кількість відведених годин).

Якщо розглядати інформатичні дисципліни напряму «Педагогічна освіта», то спостерігається закономірність викладу їх у спільному потоці різних педагогічним спеціальностям студентів щодо різних педагогічних вузів, а саме студентам, які вчаться на суміжних спеціалізаціях викладаються непрофільні інформатичні дисципліни у спільному потоці за однаковими робочими програмами з однаковою кількістю годин у навчальних планах. Як наслідок спільне викладення відбувається без урахування їх різно професійної спрямованості (або обмежується частковим урахуванням однієї зі спеціальностей). Це обумовлено різними причинами, однак результатом спільного викладення інформатики в єдиному потоці навчання стає неможливість здійснення різно спеціалізованого навчання.

Якщо на цей розподіл поглянути під «інформатичним» кутом зору, то при перетині поля різних спеціальностей зі своїми спеціалізаціями з полем інформатичних дисциплін в точках перетину утворюються зв'язки, що впливають на формування ключових компетентностей (професійних) та в якості їх складу – різно спеціалізовані інформатичні компетентності. Перетин цих площин утворює нову площину міжпредметних зв'язків фахових дисциплін окремої спеціальності з інформатичними дисциплінами, що є загальними для цих спеціальностей. Вміст цієї площини повинен включати як загально інформатичні так і спеціалізовано інформатичні елементи (відповідно включеної спеціалізації), останні будуть відповідати фаху спеціалізації. На сьогодні, очевидним є те, що у науці визначається тісний внутрішній нерозривний зв'язок інформатичних дисциплін із фаховими дисциплінами і достатня умовність їх диференціації на базі розрізнення їх інформатичного змісту.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що у зв'язку зі здійсненням педагогічними вузами зовнішньої диференціації щодо різних спеціалізацій і зведенням цих груп (в тому числі і «Інформатика в початковій школі», на яку слід звернути особливу увагу під час поглиблення її змісту) до спільного потоку вивчення непрофільних інформатичних дисциплін, мусить бути застосована внутрішня диференціація щодо змісту, цілей і рівнів навчання.

Хоча сучасна освітня система не пристосована до таких змін, але на поточному етапі її розвитку при викладанні базових інформатичних дисциплін, з'являються інші пріоритетні цілі, так, загально навчальні інформатичні вміння та навички, що формують інформаційну картину світу, пов'язуються з елементами фахових дисциплін, зміст яких наповнюється акцентами професійної спрямованості.

Відзначимо, що виклад інформатичних дисциплін на педагогічних спеціальностях має ряд труднощів, серед яких низький рівень комп'ютерної грамотності, нерівність інформатичного досвіду першокурсників «наслідки шкільного вивчення інформатики» та різне відношення студентів-першокурсників до непрофільних інформатичних дисциплін.

Аналіз результатів анкетного дослідження, яке проведено нами, показало, що контингент цих спеціальностей складається зі студентів, серед яких можуть бути ті, що: не до кінця визначилися з обранням відповідної спеціальності; свідомо обрали свій напрямок, але не вбачають дану інформатичну дисципліну важливою для себе як для майбутнього професіонала; свідомо вступали на не природничо-математичні спеціальності, що б уникнути вивчення інформатичних дисциплін.

Ряд учених у своїх дослідженнях розглядає варіативні дисципліни, де відповідно обраної спеціалізації йде диференціація кола питань, що розглядаються в залежності від навчальної спеціальності. За умов, якщо не має можливості варіювати навчальний матеріал різними дисциплінами і студенти зводяться у спільний потік для вивчення загальних інформатичних дисциплін, то вирішення проблеми пропонується здійснювати наступним чином, а саме завдяки застосуванню диференційованого навчання щодо цілей і змісту непрофільних інформатичних дисциплін, що вивчаються у спільному потоці навчання (значущість цілей і змісту цієї дисципліни для конкретної спеціальності) та рівнів засвоєння дисципліни (складність навчального матеріалу).

Подібна технологія диференційованого навчання дозволяє підвести студентів до добору адекватного рівня оволодіння інформатикою в навчальний і передпрофесійний період та отримати відповідне змістове наповнення щодо обраного фаху навчання.

Якщо розглядати студентів як суб'єктів учіння, відмітимо, що вони відрізняються за індивідуальними інтелектуальними здібностями і наочністю (темпом просування в навчанні). Саме тому запропонована диференціація (що поєднує рівневу і профільну) як у засвоєнні теоретичного матеріалу, так і під час практичної і самостійної роботи, сприятиме розвитку інтересу до інформатичної дисципліни, підвищенню відповідно базового рівня, комп'ютерної грамотності і тим самим вирівнюванню набутого інформатичного досвіду студентів. Для цього потрібна розробка методів спеціальної діагностики рівня готовності студентів до вивчення інформатичних дисциплін, наприклад, як вхідний контроль (на перших тижнях навчання), або поточний контроль за їхньою успішністю.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Приоритетной задачей математического образования является развитие мышления студентов до уровня, который бы помог им стать компетентными специалистами в соответствующей области, для самостоятельного обогащения, обобщения и систематизации знаний, для решения проблем в реальной жизни. Важным условием решения этой задачи является формирование у студентов учебной деятельности.

Усилить активизацию учебной деятельности, индивидуализировать процесс обучения помогает использование информационных технологий. На сегодня недостаточно исследован вопрос об использовании компьютера как средства для актуализации знаний студентов-первокурсников по элементарной математике на практических занятиях по курсу «Практикум по решению задач».

Целью работы является исследование тех компьютерных средств (как профессиональных, так и собственно созданных), которые могут быть использованы для актуализации знаний студентов по элементарной математике.

Курс «Практикум по решению задач» устанавливает связь изученных ранее общих математических теорий с различными возможностями построения школьного курса математики и позволяет излагать вопросы школьного курса математики на более высоком научном уровне, способствует подготовке высококвалифицированного учителя, способного и стремящегося к совершенствованию школьного математического образования. Данный курс выполняет интегративную и адаптационную функции, а также является фундаментальным курсом для изучения основных математических дисциплин.

Одним из важных этапов практического занятия является проверка ранее усвоенных знаний и умений в целях подготовки к новой теме, этап актуализации знаний. Организовать эту работу можно с помощью различных компьютерных средств: мультимедийных дидактических игр; кроссвордов; электронных учебников; электронных тренажеров; интерактивных плакатов; тестов, созданных в Adobe Captivate и др. Для примера рассмотрим применение некоторых из них для актуализации знаний студентов по теме «Показательная и логарифмическая функция, уравнения и неравенства».

Интерактивные плакаты являются отличной помощью как преподавателю в процессе проведения занятия, так и студентам в процессе обучения. Они не только могут содержать гораздо больше учебного материала, чем обычные мультимедийные плакаты, но и способны предоставлять его в гораздо более наглядной и эффективной форме. За счет использования интерактивных элементов может быть решена одна из важнейших задач, стоящих перед

учебными пособиями – привлечение внимания студента и его вовлечение в активную познавательную деятельность (рис. 1 – 2). Это связано с тем, что они постепенно приближают студента к поиску и нахождению ответа, когда акцентируется внимание на теоретических фактах, некоторых методах решения задачи.



Рис. 1

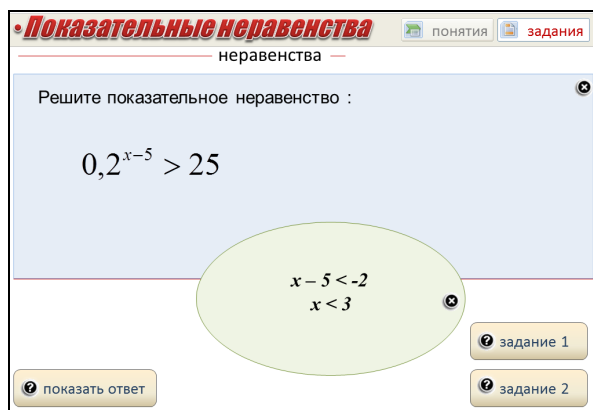


Рис. 2

Электронный тренажер. Под электронным тренажером понимают компьютерные программы, служащие для обработки и закрепления технических навыков решения задач. Тренажер направлен на выявление и коррекцию пробелов в знаниях. Студент может сразу проверить правильность своего ответа, получить подсказку или перейти к теоретическому материалу (рис. 3).



Рис. 3

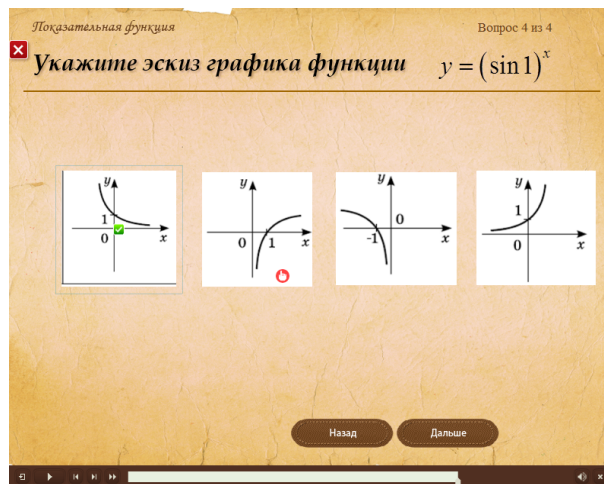


Рис. 4

Тесты, созданные в Adobe Captivate, направлены на устранение ошибок и пробелов в знаниях. В конце прохождения теста программа выставляет оценку и предлагает просмотреть совершенные им ошибки (рис. 4).

Таким образом, эффективность обучения на практических занятиях по элементарной математике зависит от наличия качественных педагогических программных средств, использование которых позволит оптимизировать занятия, индивидуализировать их, шире использовать гибкие организационные формы и активные методы обучения.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Мережа Інтернет стала невід'ємною частиною користувачів персональних комп'ютерів, ноутбуків, нетбуків, планшетних комп'ютерів, мобільних пристроїв. Нові технології опрацювання даних завдяки мережі інтернет зазнали великих змін. Це призвело до того що навіть мобільний телефон, який має доступ до мережі може виконувати досить складні завдання завдяки хмарним технологіям.

Хмарні обчислення (англ. Cloud Computing) — це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.[1]

При використанні хмарних обчислень програмне забезпечення надається користувачеві як Інтернет-сервіс. Користувач має доступ до власних даних, але не може управляти і не повинен піклуватися про інфраструктуру, операційну систему і програмне забезпечення, з яким він працює. «Хмарою» метафорично називають інтернет, який приховує всі технічні деталі. Згідно з документом IEEE, опублікованим у 2008 році, «Хмарні обчислення — це парадигма, в рамках якої інформація постійно зберігається на серверах у мережі інтернет і тимчасово кешується на клієнтській стороні, наприклад на персональних комп'ютерах, ігрових приставках, ноутбуках, смартфонах тощо». [4]

До найбільш відомих компаній, що надають хмарні послуги відносяться: Google (хмарна пошта, зберігання документів, перекладач, карти, веб-аналітика), Microsoft (онлайн-сервіс Microsoft Sharepoint для документів і додатків), Salesforce.com (набір додатків в хмарі, платформа для розробки кастомізованих хмарних послуг VMforce.com).

Обчислювальна хмара поділяється на такі категорії:

1. Приватна хмара — це хмара, що призначена для використання однією установою, що включає декілька користувачів.
2. Публічна хмара — це інфраструктура, яка дозволяє вільно користатися широкому колу користувачів.
3. Громадська хмара — це інфраструктура яка призначена для кола споживачів чи організація, які мають спільну мету.

4. Гібридна – це хмарна інфраструктура, яка складається з двох чи більше різновидів «хмар», які залишаються унікальними але з'єднані між собою стандартизованими чи приватними технологіями.

Послуги хмарних технологій

1. Використання програмного забезпечення. Тобто користувач платить за користування програмою, а не за саму програму. Така послуга зручна коли необхідно лише декілька разів скористатися програмою, адже користувач платить не за саму програму, а за її використання.

2. Платформа як сервіс(Software as a Service (SaaS)) — дає доступ до інтегрованої платформи для розробки, тестування та підтримки різноманітних проєктів

3. Інфраструктура як послуга(Infrastructure as a Service (IaaS)) — представлення комп'ютерної інфраструктури у вигляді віртуалізації, що включає в себе операційні системи та системне програмне забезпечення, а також апаратну частину сервера. Цей тип розрахований спеціально на установи, яким необхідно мати інфраструктуру власної компанії і для цього вони можуть оплачувати дану послугу.

4. Віртуальне робоче місце(Desktop as a Service (DaaS)) — користувач має змогу власноруч налаштовувати своє робоче місце і тим самим створити собі комплекс програмного забезпечення необхідного йому для роботи. [2]

До переваг даної технології можна віднести:

1. Доступ до «хмари» може здійснюватися не лише з ПК чи ноутбука, але і з усіх пристроїв що мають доступ до мережі Інтернет.
2. Зниження витрат на купівлю дорогого програмного забезпечення.
3. Можливість швидко пристосовуватись до змін у зовнішньому середовищі підприємства

До основних недоліків можна віднести:

1. Незначне поширення даної технології
2. Необхідність постійного доступу до швидкісного Інтернету
3. Безпека інформації [3]

Сьогодні розвивається новий інформаційний світ, який дозволяє нам взаємодіяти швидше, ніж будь-коли раніше. Це призводить до збільшення інтересу до наступного покоління ділових послуг, що надаються через Інтернет з використанням так званих «Хмарних обчислень» або «хмарних послуг».

«Хмара» забезпечує користувачеві доступ до необхідних ресурсів в будь-якому місці і в будь-який час. Оцінюючи перспективи розвитку хмарних обчислень, іноді вбачають загрозу з їх боку для традиційної моделі персональних обчислень. Прихід хмарних

обчислень реально повинен породити виникнення нового класу прикладних завдань, раніше відсутніх через обмеженість локальних обчислювальних ресурсів або не настільки поширених, як це може виявитися у майбутньому. Тим не менш модель хмарних обчислень вважається сьогодні більш перспективною завдяки значно більш гнучкої платформи для роботи з віддаленими обчислювальними ресурсами.

Список використаних джерел:

1. http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_обчислення
2. <http://programming.in.ua/other-files/internet/100-cloud-technologies>
3. <http://www.verio.com/resource-center/articles/cloud-computing-benefits/>
4. <http://www.computer.org/csdl/mags/ic/2008/05/mic2008050096-abs.html>

КУЗЬМІНСЬКИЙ А.О.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: викладач ТроянС.О.

ANDROID— ОПЕРЕЦІЙНА СИСТЕМА МАЙБУТНЬОГО

На сьогоднішній день новітні технології широко крокують вперед у своєму розвитку. Ще 20 років назад ми не могли уявити телефону із сенсорним екраном, комп'ютер, який можна з легкістю взяти з собою в будь-яке місце. Проте сьогодні все це стало можливим і кожного дня наука пропонує щось нове: планшет, смартфон, часофон та багато інших пристроїв.

Для більшості таких пристроїв потрібна операційна система, на якій вони зможуть працювати. І саме 5 листопада 2007 року з'явилась операційна система майбутнього – android, яка одразу склала конкуренцію провідним та найпоширенішим OS в світі. Хоча найбільш захищеною та завершеною OS вважається AppleiPhoneOS, алена даний момент ОСAndroid є найбільш відкритим, доступним, масовим і гнучким гравцем на ринку мобільних платформ, в цьому і криється головна перевага ОСAndroid над конкурентами. Як уже багаторазово доводила історія, для перемоги зовсім не обов'язково робити кращий продукт, адже на ринку переможе не кращий продукт, а найбільш масовий і доступний.

ОСAndroid – операційна система з відкритим кодом від компанії Google, яка базується на модифікованому ядріLinux. Перший пристрій з даною OS з'явився 23 вересня 2008 року – смартфон HTC-T-MobileG1, згодом були представлені багаточисленні анонси інших виробників смартфонів на ОС Android. 22 жовтня 2008 року компанія Google заявила про

відкриття онлайн-магазину AndroidMarket, в якому можна знайти: ігри, офісні програми, програми для управління фінансами та інші [2]...

На даний момент розробляються не тільки мобільні програми для ОС Android, але і цілі системи для керування системами автомобіля та інших технічних засобів. Також використовують ОС Android у велотренажерах, побутовій техніці і коло його використання постійно розширюється. Тому кожна створена програма має можливість охопити свою цільову аудиторію.

Стало зрозуміло, що ОС Android найперспективніша технологія сучасності з відкритим кодом. Основною перевагою якої є гнучкість, багатозадачність та мультиплатформеність, що робить її ідеальною для вивчення і роботи над новими програмами.

Особливістю розробки програм під ОС Android є врахування великої кількості пристроїв, що означає різні розширення екрану, виробники пристроїв, версії OS. Для якісної розробки програм обов'язково потрібно враховувати дані фактори, щоб програма без збоїв працювала на різних пристроях. Для цього потрібно включати в процес розробки аудиторію тестувальників. Також потрібно продумувати відповідність дизайну до призначення програми, що є важливим фактором для охоплення більшої аудиторії користувачів.

Для розробки програм під ОС Android потрібні такі інструменти: компілятор, відладчик і емулятор пристрою, а також власна віртуальна машина Java (Dalvik Virtual Machine - DVM)

DVM використовує свій особливий байткод. Тому у вас не вийде запустити стандартний байткод Java на Android. Для спрощення розробки Google надає ADT для Eclipse. ADT виконує автоматичне перетворення з файлів JavaClass у файли dex, і створює apk під час розгортання.

Для роботи потрібно попередньо встановити: середовище розробки Eclipse, ADT-плагін до Eclipse, JDK 6, Android SDK [1]

Перед тим як створити свій перший додаток, потрібно створити віртуальний Android-пристрій, щоб швидко тестувати на ньому свій свіжо написаний софт. Після встановлення всіх запропонованих додатків сміливо можете створювати власні програми для Android...

Список використаних джерел:

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru>
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ideas-world.com>

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Перехід сучасного суспільства до інформаційної епохи свого розвитку висуває в якості однієї з основних задач, що стоять перед системою шкільної освіти, задачу формування основ інформаційної культури майбутнього фахівця. Реалізація цієї задачі неможлива без включення інформаційного компонента в систему хімічної освіти.

У сучасних умовах потрібно підготувати школяра до швидкого сприйняття й обробки інформації, яка надходить, успішно її відображати і використовувати. Кінцевим результатом впровадження інформаційних технологій у процесі навчання хімії, є оволодіння учнями комп'ютером як засобом пізнання процесів і явищ, що відбуваються в природі і застосовуються у практичній діяльності.

Педагогічна доцільність використання комп'ютера в навчальному процесі визначається педагогічними цілями, досягнення яких можливо тільки за допомогою комп'ютера, тобто завдяки його можливостям [1].

При навчанні хімії, найбільш природним є використання комп'ютера, виходячи з особливостей хімії як науки. Наприклад, для моделювання хімічних процесів і явищ, лабораторного використання комп'ютера в режимі інтерфейсу, комп'ютерної підтримки процесу викладання навчального матеріалу і контролю його засвоєння. Моделювання хімічних явищ і процесів на комп'ютері – необхідно, насамперед, для вивчення явищ і експериментів, що практично неможливо демонструвати в шкільній лабораторії, але вони можуть бути показані за допомогою комп'ютера. Використання комп'ютерних моделей дозволяє розкрити істотні зв'язки досліджуваного об'єкта, глибше виявити його закономірності, що, у кінцевому рахунку, веде до кращого засвоєння матеріалу. Учень може досліджувати явище, змінюючи параметри, порівнювати отримані результати, аналізувати їх, робити висновки. Наприклад, задаючи різні значення концентрації реагуючих речовин (у програмі, що моделює залежність швидкості хімічної реакції від різних факторів), учень може простежити за зміною обсягу газу, що виділяється, і т.д.[3].

Другий напрямок використання комп'ютера в навчанні хімії – контроль і обробка даних хімічного експерименту. Компанія IBM розробила «Персональну наукову лабораторію» (ПНЛ) – комплект комп'ютерів і програм для них, різних датчиків і лабораторного

устаткування, що дозволяє проводити різні експерименти хімічного, хіміко-фізичного і хіміко-біологічного напрямку. Таке використання комп'ютера корисно тим, що прищеплює учням навички дослідницької діяльності, формує пізнавальний інтерес, підвищує мотивацію, розвиває наукове мислення.

Третій напрямок використання ІКТ у процесі навчання хімії – програмна підтримка курсу. Зміст програмних засобів навчального призначення, застосовуваних при навчанні хімії, визначається цілями уроку, змістом і послідовністю подачі навчального матеріалу. У зв'язку з цим, усі програмні засоби використовувані для комп'ютерної підтримки процесу вивчення хімії, можна розділити на програми:

- довідкові посібники по конкретних темах;
- рішення розрахункових і експериментальних задач;
- організація і проведення лабораторних робіт;
- контроль і оцінка знань.

На кожному конкретному уроці можуть бути використані визначені програми, виходячи з цілей уроку, при цьому функції вчителя і комп'ютера різні. Програмні засоби для ефективного застосування в навчальному процесі повинні відповідати курсу хімії профільного навчання, мати високий ступінь наочності, простоту використання, сприяти формуванню загальних навчальних і експериментальних умінь, узагальненню і поглибленню знань і т.д.[2].

Отже, на сьогоднішній день комп'ютери стають неодмінним атрибутом нашого життя, інформаційні технології створюють нові можливості отримання людиною знань, які надають широкі можливості для розвитку особи учнів і реалізації їх здібностей.

Список використаних джерел

1. Бабанський Ю.К. Оптимізація навчально-виховного процесу / Ю. К. Бабанський. – М., 1982.
2. Використання концепції оптимізації в навчально-виховному процесі з хімії. – Івано-Франківськ, 1984.
3. Селевко Г.К. Сучасні освітні технології / Г. К. Селевко. – М., 1998. - 255с.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ – НОВИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В останні роки все більшої популярності набувають так звані хмарні технології або хмарні обчислення (Cloudcomputing). Цей термін став вживатися в світі інформаційних технологій з 2008 року. Першою людиною, яка виголосила словосполучення «cloudcomputing» був Ерік Шмідт – генеральний директор компанії Google. Саме хмарні технології є одним з найбільш привабливих напрямків розвитку ІКТ. З поширенням мережі Internet технології опрацювання даних зазнали чималих змін. Раніше комп'ютер без встановленого набору програмного забезпечення був звичайною купою металобрухту. З появою хмарних технологій навіть простий мобільний телефон з можливістю виходу в Мережу може допомогти вирішувати складні задачі [1].

Що ж таке хмарні технології? Дані технології називали «хмарними», оскільки всі важкі, неприємні, нудні технічні моменти (обладнання, його налаштування, адміністрування, піднімання, реагування тощо) залишаються для клієнта «за хмарию». Клієнт лише користується тими ресурсами, що йому потрібні, і позбавлений необхідності думати про те, що «за хмарию». А ще хмарними їх називають тому, що ресурси клієнта «розсіяні» по різних місцях, але все одно становлять єдину обчислювальну структуру – як хмари, що складаються з «розсіяних» краплинок води чи льоду.

А взагалі, офіційно, хмарні сервіси, хмарна інфраструктура – це спроектоване та надане у комерційне користування віртуальне програмне середовище (сервери, комп'ютери, сервіси), розгорнуте у хмарі на базі обчислювальних потужностей, розміщених у дата-центрах провайдера хмарних сервісів [3].

Хмарні технології – це і браузерний інтерфейс поштової скриньки, і можливість створення та редагування офісних документів онлайн, і складні математичні обчислення, для яких потужності одного персонального комп'ютера недостатньо. Якщо коротко, хмарні технології – це такі технології обробки даних, в яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачу як онлайн-сервіси [1].

Технологія хмарних обчислень і реалізовані на її основі освітні платформи дозволяють максимально ефективно використовувати наявні програмно-апаратні ресурси

навчальних закладів, а школярі, студенти мають можливість застосовувати на практиці найсучасніші комп'ютерні технології.

Тепер в будь-якій аудиторії можна організувати сучасний навчальний процес, використовуючи ноутбуки, нетбуки, іpad-и і безпроводну мережу.

Основні переваги, які можуть надати хмарні технології у навчальному закладі, очевидні: економія засобів на придбання програмного забезпечення (використання технології Office WebApps (Office онлайн)), зниження потреби в спеціалізованих приміщеннях, виконання багатьох видів учбової роботи, контролю і оцінки online, економія дискового простору, антивірусна, антихакерська безпека відкритість освітнього середовища як для викладачів, так і для студентів [2].

Отже, хмарні технології мають значні перспективи. Доказом того, що це не тимчасове захоплення, а новий шлях розвитку високих технологій, є наступний факт: хоч би якими не були суперечності між трьома гігантами – Microsoft, Apple і Google, наскільки б не різнилися погляди їх керівників та ідеологів щодо розвитку індустрії і потреб користувачів, вони майже одночасно почали впроваджувати хмарні технології у свої розробки і вже точно не збираються відмовлятися від них у найближчому майбутньому.

Список використаних джерел:

3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://consulting-ua.com>
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.harmony-gymnasia.kiev.ua>
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vlasbiz.net>

ЛАДЫКА Е.С

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ПОСТРОЕНИЕ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В УКРАИНЕ

Одним из перспективных направлений решения проблемы информационного и учебно-методического обеспечения учебной деятельности в системе открытого образования является создание образовательных порталов и сайтов как интегрированных информационных научно-образовательных систем, включающих в себя научные и учебно-образовательные ресурсы, технологии доступа к размещенным материалам, комплекс методов и технологий интерактивного общения.

Важным условием создания системы открытого образования является построение единого образовательного информационного пространства, предполагающего интеграцию

образовательных учреждений на административном, учебно-методическом, технологическом уровне. Построение единого образовательного информационного пространства создает условия для распространения образовательных ресурсов, реализации образовательных программ различных уровней, позволяет активизировать научно-педагогическую деятельность, распространение передовых инновационных методик в регионе и в Украине в целом.

Анализ ситуации с электронными ресурсами в системе образования показывает, что в образовательных учреждениях Украины накоплен значительный опыт по созданию электронных средств учебного назначения, по разработке информативных и образовательных сайтов, по внедрению информационных технологий в учебный процесс. Однако эта деятельность носит разрозненный и фрагментарный характер и требует организации систематической работы по сбору, классификации и размещению в едином информационном пространстве информационных, учебно-методических и дополнительных материалов - необходимость создания специализированных тематических и региональных порталов, открывающих перед населением ресурсы и потенциал украинских образовательных учреждений, направленных на объединение образовательного сообщества, обеспечение оперативного доступа к образовательной информации, повышение уровня образования населения и оказание практической помощи участникам образовательного процесса с применением новых образовательных технологий. Порталы и сайты должны не только концентрировать электронные ресурсы в различных предметных областях и на различных уровнях образования, но также содержать систему информационного и административного сопровождения образовательной деятельности в системе открытого образования.

Развитие образовательных сайтов требует проведения экспертизы представленной в портале информации, расширения сети <поставщиков> информации на базе университетов и других образовательных учреждений, внедрения системы поддержки межрегионального взаимодействия по различным аспектам образовательной практики (в рамках предметной области). Необходимо также создание эффективной системы мониторинга востребованности контента и форм его представления на портале.

Порталы адресованы всем субъектам образовательного процесса - учащимся, студентам, аспирантам, преподавателям, администрации вузов, родителям, администраторам образования. Материалы, размещенные в порталах и сайтах, реально предоставляют возможность обмениваться идеями и знаниями, включенными в широкий круг образовательной проблематики.

Электронные исторические источники чаще всего имеют неформализованную структуру, что определяет специфику их представления и затрудняет научную обработку; компьютерное источниковедение, исследующее методики работы с электронными источниками и формирующее механизмы их внешней критики, только начинает развиваться.

Имеющиеся в сети Интернет исторические и психологические ресурсы - это, как правило, первоисточники, открывающие дополнительные возможности для исследований. Ресурсы же в области научного образования, в том числе в области психологической информации, представлены в большом объеме но не систематизированы.

Сейчас происходит интеграция образовательной и научной деятельности, развитие вузовской науки и создание научно-образовательных центров, которые нацелены на устранение искусственных барьеров между научными организациями и вузами, повышение потенциала образования и науки за счет их взаимного обогащения и позволят обеспечить высокий уровень подготовки кадров для науки и высокотехнологичных секторов экономики с учетом тенденций и перспектив развития рынка труда; рост эффективности исследований и разработок, качества образовательных программ высшего профессионального образования; приток и закрепление в науке и образовании молодых специалистов; интенсификацию развития и использования научного потенциала высшей школы в интересах экономического и социального прогресса.

Образовательное пространство современного высшего учебного заведения должно формироваться как открытая система с интеллектуально развитым интерфейсом взаимодействия всех участников довузовского, вузовского и послевузовского образовательного процесса. Формирование и поддержка такого пространства не возможны без внедрения инновационных подходов в использовании информационно-коммуникационных технологий.

ЛАТЫШ А.В.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Целью этих технологий в образовании является усиление интеллектуальных

возможностей учащихся в информационном обществе, а также гуманизация, индивидуализация, интенсификация процесса обучения и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.

Можно выделить две основные сферы применения информационных технологий при обучении: непосредственное применение информационных технологий в обучении, причем чаще всего - на практических занятиях и применение информационных технологий для организации самостоятельной работы вне аудиторных занятий.

Проведение линии информатизации обучения только по одному из направлений дает гораздо меньший результат обучения, чем применение всех направлений в комплексе. Но в то же время, каждый из выделенных направлений является достаточно интересным и заслуживает отдельного внимания.

В рамках выделенных направлений можно рассматривать такие возможности применения сети Интернет, как WWW (Всемирная паутина), E-mail (электронная почта) и телеконференции.

Использование в образовательной деятельности Интернет-технологий значительно повышает мотивацию обучения студентов, действительно помогает более продуктивно внедрять современные педагогические технологии, такие как: лично-ориентированное обучение, метод проектов, развитие интеграционного подхода и т.д.

Говоря о междисциплинарных контактах в обучении студентов, нельзя не сказать, что компьютер является универсальным средством обучения и может быть с успехом использован в преподавании дисциплин любого блока, в том числе и блока общеобразовательных дисциплин, на самых разных по организации и содержания занятиях.

Электронные лекции предусматривают распространение лекционного материала по компьютерным сетям. Лекционный текст в такой лекции может быть не только традиционным текстом, а подборка статей или выдержек из них, а также учебных материалов, которые готовят студентов к будущим дискуссиям на лекциях. Особую актуальность такие лекции приобретают в дистанционном образовании.

Во время проведения практических и семинарских занятий мультимедиа-технологии могут использоваться как средство отработки студентами навыков и умений самостоятельно решать задачи по изучаемому курсу. На практических занятиях возможно применение программ поддержки учебного процесса, информационно-справочных систем, обучающих программ. Кроме этого, существуют специализированные компьютерные программы, так называемые генераторы тестов, которые позволяют создавать тестирующие программы.

Также существует возможность проведения в традиционном и сетевом варианте научных и методических семинаров со студентами и преподавателями в системе

образования, а также различного рода конференций и выставок, направленных на повышение их научной и профессиональной квалификации (с использованием on-line и off-line технологий, Audio Conferencing, Video Conferencing, телеконференции).

Применение современных информационных технологий значительно повышает эффективность самообразования. Это прежде всего связано с тем, что при работе с информацией, записанной в цифровом (электронном) виде, легко организовать автоматический поиск необходимых данных. В электронный вид переведено многое, всемирные известные энциклопедии и словари, существует большое количество электронных книг и пособий. Растет популярность дистанционного образования, когда задания и методические рекомендации получает через Интернет или по электронной почте студент.

Как показывает практика, компьютер пока не стал полноценным средством обучения в ВУЗе. В частности, для достижения положительного эффекта от применения информационных технологий необходимо соблюдение определенных условий:

- временное - каждый предмет имеет свои организационно-методические и содержательные особенности, согласно которым должен быть выбран момент "включения" в него информационных технологий;
- техническое - технические характеристики персональных компьютеров разные. В зависимости от круга задач, которые предполагается решать, необходимо подобрать компьютер и дополнительные устройства (такие как сканер, принтер, модем, микрофон и т.п.). Круг задач определяет предмет, в изучении которого применяется компьютер;
- организационное - при включении информационных технологий в процесс изучения предмета встает вопрос настройки программного обеспечения и настройки устройств.

При соблюдении этих условий, по оценкам специалистов, современные информационные технологии могут служить действенным дидактическим средством. Проблемы применения компьютерных средств в процессе обучения во многом связаны с готовностью современного преподавателя к восприятию персонального компьютера как дидактического средства.

ЛЕВКІНСЬКА О.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: викладач Паршукова Л.М.

СОЦІАЛЬНА ІНФОРМАТИКА ЯК УЗАГАЛЬНЮЮЧА НАУКА

За умов сьогодення можна напевно контактувати, що суспільство вступило в інформаційну фазу розвитку, яка потребує значних змін усієї системи накопичення, перетворення та використання знань. Інформаційні технології дуже швидко стали інструментом, за допомогою якого стрімко трансформуються сталі моделі світосприйняття та світорозуміння. І тому саме освіта, яка завжди відображала сучасні культурні та наукові досягнення суспільства, також знаходилася на етапі змін.

Актуальність теми. Соціальна інформатика вивчає процес інформації, перетворення її у знання та вміння, а також збереження та використання інформації і знань задля оптимізації процесу досягнення тих завдань, із якими доводиться стикатися у соціумі. Вона є однією із найменш досліджених дисциплін науки «Соціальні комунікації». Подальше ретельне вивчення інфраструктури соціальної інформатики, розробка її основних категорій та понять, дослідження їх тлумачень надасть змогу спростити процеси пізнання інформації, вироблення нових знань, здобуття нових умінь, які стимулюватимуть суспільний прогрес.

Поняття «Соціальної інформатики» є дуже важливим для науки соціальні комунікації. Тому, що соціальна інформатика не лише вивчає комплекс проблем, пов'язаних із походженням, розвитком та функціонуванням інформаційних процесів у соціумі, але й надає можливість корегувати ці процеси у різних сферах життя суспільства.

Основоположником категорії соціальної інформатики є соціальне моделювання та соціальне проектування. Ключовий елемент соціального моделювання та соціального проектування, який є спільним для цих процесів, - це творення моделі, яка є необхідною складовою пізнання, тобто ключовим елементом у процесі перетворення інформації в якісне знання. Результат соціального моделювання - це така модель, яка реально існує, яка вже пройшла апробацію, а ось результат соціального проектування - це модель, яку ми намагаємося наблизити до дійсності та запропонувати до втілення .

Хотіла б зазначити, що соціальна інформатика як наука має можливість суттєво поповнювати інструментальну понятійну базу науки про рекламу та науки про зв'язки із громадськістю. Адже деякі поняття соціальної інформатики досить широко використовуються рекламістами та піарниками під час впливу на цільові аудиторії

замовників рекламних та PR - акцій. Одним із таких ключових понять є соціальний проект і т.д.

Соціальна інформатика саме спрямована на рішення самих задач і проблем, що виконують у різних сферах людської діяльності. Можна виходячи зі сказаного зазначити, що основним чинником у формуванні фахівців з соціальної інформатики є визначення певної стратегії у навчально-виховному процесі. Розробка такої стратегії, яка була б спрямована на вирішення основної проблеми, що пов'язана зі складним процесом формування майбутнього фахівця із аналітичним, можливо навіть систематичним, типом мислення, здатного творчо мислити, сприймати та використовувати світові стандарти інформаційної та організаційної культури, вкрай необхідної на сучасному рівні розвитку суспільства.

Соціальна інформатика розглядає одні з таких проблеми:

- закономірності та проблеми становлення інформаційного суспільства;
- інформаційні ресурси як чинник соціально-економічного і культурного розвитку суспільства;
- розвиток особистості в інформаційному суспільстві;
- інформаційна культура;
- інформаційна безпека
- а також інші, близькі до даних.

Становлення і розвиток інформатики як наукової дисципліни, як сфери практичної діяльності та освітньої галузі неодноразово описані у працях відомих науковців. Нині інформатику можна вважати цілком визнаною та інституціоналізованою дисципліною, яка характеризується наявністю спеціальної літератури, мережею навчальних закладів, у яких здійснюється підготовка кадрів за цією спеціальністю, функціонуванням професійних об'єднань фахівців з інформатики. І хоча період розвитку інформатики налічує кілька десятиліть, науковцями визнається її характер як суспільно-гуманітарної дисципліни, і до сьогодні у вітчизняній науковій думці та педагогічній практиці вислів "фахівець у галузі інформатики" вживається лише в контексті інформаційних технологій і стосується професій програміста, фахівця з обчислювальної техніки тощо.

Соціальна інформатика має взаємодіяти із суспільними науками та іншими соціальними сферами, які підлягають інформатизації. Найактивніше, на думку А. Урсула, яка підтвердилась із часом, розвиватимуться ті види соціально-інформаційної діяльності, які більше "заземлені", конкретизовані, оформлені в певні види діяльності у закладах, галузях, регіонах тощо. Однак, наголошуючи на відмінностях своєї концепції від розробленої його попередниками, А. Урсул вважав, що в деяких аспектах його концепція включає концепцію попередників, а в деяких — вони є дотичними.

Попри всі відмінності, які простежуються у наведених позиціях науковців щодо концептуальних засад соціальної інформатики, варто зазначити, що від самого початку соціальна інформатика, безумовно, маючи у своєму предметному полі досліджень проблеми використання інформаційних технологій, все ж позиціонувалась як узагальнююча наука.

ЛУПАРЕНКО Е.В.

ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет»

к. т. н.

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ОБ УСТАНОВИВШИХСЯ КОЛЕБАНИЯХ ОДНОРОДНОЙ АНИЗОТРОПНОЙ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
Актуальность темы.

В данной работе рассматриваются симметричные гармонические колебания ограниченной анизотропной прямоугольной области. В настоящее время сформировались два аналитических подхода к построению точных решений указанного типа задач – метод однородных решений и метод суперпозиции. Оба этих метода существенно опираются на использование свойств нормальных мод в бесконечных телах. Например, применение метода суперпозиции приводит к бесконечным системам алгебраических уравнений относительно коэффициентов Фурье характеристик волнового поля. Исследование асимптотики неизвестных этих систем позволяет выделить главную часть частотного определителя и построить эффективные алгоритмы определения резонансных частот и динамической напряженности рассматриваемого тела. С помощью такого подхода удалось решить много задач для тел конечных размеров и, в частности, детально исследовать явление краевого резонанса.

Данная работа посвящена обобщению метода суперпозиции на анизотропные прямоугольные области. Используя предложенный приём, исходная задача сводится к системе интегральных уравнений. Для её решения предлагается модификация метода Бубнова-Галёркина, где при выборе координатных функций учитывается поведение решения в угловых точках области. Это позволяет оптимизировать численный процесс решения и провести качественный анализ волнового поля.

Основные положения. Пусть сечение бесконечной в направлении оси α_3 однородной упругой анизотропной призмы занимает в системе координат $\alpha_1 0 \alpha_2$ область

$$D = \{(\alpha_1, \alpha_2) : |\alpha_1| \leq a; |\alpha_2| \leq b\}, \quad (1)$$

где α_1, α_2 - декартовы координаты; a, b - постоянные величины.

Далее, пусть на границе области $\alpha_1 = \pm a$ задана вибронагрузка переменной интенсивности \tilde{q} , гармонически изменяющаяся во времени с частотой ω . Объектом исследования будут волновые движения, полностью характеризующиеся двухмерным полем в плоскости $\alpha_1 \alpha_2$.

Для описания поведения области D используем уравнения движения сплошной среды записанные в безразмерных функциях и координатах $x = \frac{\alpha_1}{a}, y = \frac{\alpha_2}{a}$

$$\begin{cases} C_{11}U_{,11} + U_{,22} + (C_{12} + 1)V_{,12} + \tilde{\Omega}^2 U = 0; \\ (C_{12} + 1)U_{,12} + V_{,11} + C_{22}V_{,22} + \tilde{\Omega}^2 V = 0. \end{cases} \quad (2)$$

при следующих граничных условиях:

$$\sigma_{11}(\pm 1; y) = q(y); \sigma_{12}(\pm 1; y) = 0; \quad |y| \leq \eta; \quad \sigma_{22}(x; \pm \eta) = 0; \sigma_{12}(x; \eta) = 0; \quad |x| \leq 1, \quad (3)$$

где $\tilde{\Omega}^2 = \frac{a^2 \omega^2 \rho}{C_{66}^E}$, а ρ - плотность материала в области D . При этом

$$\eta = \frac{b}{a}; U = \frac{\tilde{U}}{a}; V = \frac{\tilde{V}}{a}; \sigma_{\alpha\beta} = \frac{\tilde{\sigma}_{\alpha\beta}}{C_{66}^E}; q = \frac{\tilde{q}}{C_{66}^E}; C_{\alpha\beta} = \frac{C_{\alpha\beta}^E}{C_{66}^E}; f_{,1} = \frac{\partial f}{\partial x}; f_{,2} = \frac{\partial f}{\partial y}, \quad \alpha, \beta = 1, 2, \quad \text{где } \tilde{U}, \tilde{V} -$$

компоненты вектора перемещений, $C_{\alpha\beta}^E, C_{66}^E$ - упругие модули среды, $\tilde{\sigma}_{\alpha\beta}$ - компоненты амплитудного тензора напряжений, $\tilde{q}(y)$ - функция, характеризующая способ нагружения боковой поверхности $x = \pm 1$.

В соответствии с методом суперпозиции общее решение задачи (2)-(3), конструируем в виде суммы частных решений системы (2), каждое из которых описывает симметричные колебания бесконечных полос, образующих, при пересечении, область D . Применяя стандартные преобразования, получим выражения для безразмерных компонент вектора перемещений $U(x, y)$ и $V(x, y)$.

Непосредственное удовлетворение граничных условий (3) не дает возможности определить в явном виде произвольные постоянные, входящие в общее решение задачи. Поэтому введем в рассмотрение более простые граничные условия:

$$U_1(\pm 1; y) = \pm f_1(y); \sigma_{12}(\pm 1; y) = 0; U_2(x; \pm \eta) = \pm f_2(x); \sigma_{12}(x; \pm \eta) = 0 \quad (4)$$

которые, конечно, не отвечают исходной краевой задаче, однако позволяют аналитически определить произвольные постоянные в общем решении системы (2).

В правых частях вспомогательных граничных условий стоят неизвестные функции $f_1(y)$ и $f_2(x)$, причём $f_1(y) = f_1(-y), f_2(x) = f_2(-x)$. Раскладывая их в ряды Фурье на соответствующих отрезках и удовлетворяя граничным условиям (4), получим решение

вспомогательной задачи. Принимая во внимание неиспользованные граничные условия $\sigma_{11}(\pm 1, y) = q(y); \sigma_{22}(x, \pm \eta) = 0$, и применяя соответствующие разложения в ряд Фурье, исследуемая задача (2)-(3) сводится к решению системы интегральных уравнений относительно функций $f_1(y)$ и $f_2(x)$:

$$\begin{cases} L_{11}f_1 + L_{12}f_2 = q; \\ L_{21}f_1 + L_{22}f_2 = 0. \end{cases} \quad (5)$$

где, вид интегральных операторов L_{kr} легко восстанавливается при помощи формул (4) и обобщенного закона Гука.

Исследование поведения решения системы интегральных уравнений (5) в угловых точках области D позволяет определить асимптотику коэффициентов Фурье f_{1k} и f_{2j} искомых функций при $k \rightarrow \infty, j \rightarrow \infty$ и удачно подобрать координатные функции в методе Бубнова - Галеркина при решении системы (5).

Использование методики получения асимптотических формул и проводя асимптотический анализ, систему интегральных уравнений (5) можно свести к бесконечной системе алгебраических уравнений для определения коэффициентов f_{1k} и f_{2j} .

Для решения системы (5) применяется метод Бубнова – Галёркина, где координатные функции f_{1k} и f_{2j} подбираются с учетом особенности волнового поля в окрестности внешней угловой точки области. Это позволяет оптимизировать процесс решения и исследовать спектр резонансных частот и собственные формы колебаний области.

Вывод. Таким образом, предложенный метод исследования позволяет для каждого фиксированного значения геометрического параметра η , найти набор резонансных частот $\tilde{\Omega}_i$ и построить формы собственных колебаний области.

ЛУЦЕНКО Л.В.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: ст. преп. Таран И.Б.

ПРОГРАММА AUTODESK ДЛЯ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ

В нашем современном информационном мире актуальна программа для 3D-визуализации Autodesk 3ds Max Design 2010. Она позволяет архитекторам, инженерам и дизайнерам всесторонне исследовать творческие идеи, обосновывать и демонстрировать их на всех стадиях работы - от создания концептуальных моделей до презентаций студийного

качества. Autodesk 3ds Max Design повышает эффективность рабочего процесса, а также обеспечивает тесное взаимодействие с семействами продуктов AutoCAD®, Revit® и Autodesk Inventor.

Рассмотрим основные функциональные возможности. Проанализируем моделирование. Создание параметрических органических форм и объектов облегчает моделирование, делая его более эффективным. Отметим, что готовая геометрия включает широкий выбор стандартных и детализированных компонентов, двумерных форм и архитектурных элементов: дверей, окон, лестниц, а также новый комплект функций моделирования Graphite позволяет создавать модели быстро и эффективно. Graphite выводит моделирование в полигонах в 3ds Max на новый уровень, предоставляя более 100 функций для создания моделей и произвольных форм.

Опишем функциональную возможность, как скиннинг. Его модификаторы Skin и Physique позволяют осуществлять точное и плавное управление скелетной деформацией при перемещении сочленений даже в таких сложных участках, как плечи. Также достигнуть точности и гибкости при моделировании комплексных персонажей помогают средства редактирования и перемещения между соседними моделями, поддерживающими такие возможности, как таблицы весов, окрашиваемые веса, а также сохранение и загрузка весов.

Охарактеризуем функциональную возможность, как анимация персонажей. Новый комплект функций позволяют проводить простые форматы оцифровки движения, а также загрузки и сохранение анимации с помощью новых типов данных движения на базе XML. Усовершенствованные технологии позволяют быстрое маскирование объектов 3ds max в композитинговом пакете Autodesk Combustion. Отметим, что продукт содержит все инструменты, необходимые для анимации сложных цифровых персонажей. Инструментарий Viped содержит функции быстрой анимации двуногих существ, физической анимации и анимации толпы. Эта функциональная возможность имеет также наборы анимационных ресурсов и микшер движений. В объектах Viped и 3ds Max имеются системы хранения, загрузки и перенаправления анимационных ресурсов, что позволяет художникам многократно использовать свои наработки и извлекать максимум пользы из каждого клипа. Несмотря на то, что формат файлов Viped является специализированным, он также может содержать анимацию 3ds Max, от которой зависит анимация двуногого персонажа.

Последнее, что хотелось бы отметить это модификаторы. Модификаторы — это универсальные инструменты выбора, наложения текстур и анимации объектов и подобъектов. С помощью модификаторов Mesh Select, Poly Select, Patch Select и Volume Select вы можете выбирать и перемещать различные подобъекты в стеке. Выделим, что модификаторы сеток, полигонов, patch-поверхностей и сплайнов позволяют использовать

инструменты работы с базовой геометрией для редактирования параметрических объектов, а модификаторы MeshSmooth, TurboSmooth, Subdivide, Tessellate и HSDS позволяют увеличивать разрешение объектов и подобъектов и обладают наборами опций управления ими. Благодаря гибкости настроек стека модификатора вы можете добавлять пользовательские атрибуты, создавать отверстия в геометрии, раскрашивать вершины, переопределять идентификаторы материалов и настраивать нормали поверхностей.

В заключении, хотелось бы отметить, что программа Autodesk 3ds Max обладает полным набором функций для 3D-моделирования, анимации, имитации и визуализации востребованных художниками, занимающимися производством игр, фильмов и графики движения. 3ds Max обеспечивает доступ к новым эффективным инструментам, повышает производительность и упрощает рабочие процессы, что позволяет художникам более эффективно работать со сложными компонентами в высоком разрешении. Эта программа предназначена для создания наглядных параметрических изображений используется уникальный стек модификаторов; любые изменения, вносимые в этот стек, автоматически отражаются на конечном результате. С завершенными моделями высокого разрешения работа ведется в нелинейном режиме, а для добавления деталей исходной геометрии, например пуговиц на рубашке, выполняется возврат к низкому разрешению в нижней части стека. Детали проходят через конечные модификации (например, сглаживание) и появляются на конечном изображении.

ЛУЦЕНКО Н.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: викладач Паршукова Л.М.

ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Ще в минулому столітті педагоги неодноразово висловлювали припущення про об'єднання кількох предметів, мотивуючи доцільність такого підходу тим, що пізнання в різних областях науки, мистецтва і культури набуває одна дитина і зведення їх воедино повинно полегшити засвоєння різномірних фактів. Однак це питання так і залишилося відкритим. І сьогодні навчальна програма побудована так, що викладається, як правило, тільки «свій» предмет. В кращому випадку можна бачити інтеграцію споріднених предметів,

і виключно в рідкісних випадках два викладача абсолютно різних предметів, співпрацюють на одному занятті.

Актуальність теми.Проблемі реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні приділялась значна увага на всіх етапах розвитку педагогіки. Загальновідомо, що успішне розв'язання цієї педагогічно-соціальної проблеми суттєво впливає на якість і ефективність навчального процесу. Тому вона постійно перебуває в центрі уваги дослідників і вчителів-практиків.

Актуальність міжпредметних зв'язків у шкільному навчанні обумовлена сучасним рівнем розвитку науки, на якому яскраво виражена інтеграція суспільних, природничих і технічних знань.

Як показує практика, міжпредметні зв'язки в навчанні є конкретним виразом інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці та житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки учнів, істотною особливістю якої є оволодіння ними узагальненим характером пізнавальної діяльності. За допомогою багатосторонніх міжпредметних зв'язків не лише на якісно новому рівні вирішуються завдання навчання, розвитку та виховання учнів, але також закладається фундамент для комплексного бачення, підходу та вирішення складних проблем реальної дійсності.

Інтерес до проблеми міжпредметних зв'язків не випадковий: соціальний прогрес та науково-технічна революція зажадали істотних змін змісту і методів навчання. Ці зміни викликані важливими процесами сучасного розвитку наук - їх інтеграцією та диференціацією. Ми є свідками того, як потреби сучасної практики викликали до життя нові «синтетичні» науки: математична логіка, соціальна психологія, радіохімія, геофізика та багато інших.

Знамениті педагоги, Я.А. Каменський, К.Д. Ушинський, А.І. Герцен, Н.Г. Чернишевський, підкреслювали необхідність взаємозв'язку між навчальними предметами для створення істинної системи знань і правильного світорозуміння, а також для цілісності пізнавального процесу.

Інтеграція - це узагальнене відношення між структурними компонентами цілісного утворення. Такими компонентами можуть бути різні види знань одного навчального предмета, узагальнені компоненти знань міжпредметного характеру, узагальнені вміння, сформовані на основі засвоєння зв'язків між способами практичної, навчально-пізнавальної та навчально-виробничої діяльності.

Методологічна, освітня, виховна, розвиваюча функції інтеграції в навчанні забезпечують існування інтеграції як повноправного процесу в навчанні.

Методологічна функція забезпечує цілісну єдність при вивченні різноманіття навколишнього світу.

Освітня функція інтеграції полягає у формуванні в учнів загальної системи знань про об'єкти навколишнього світу, загальнонаукових понять, законах і закономірностях, фундаментальних теоріях, методах пізнання ідеях світоглядного характеру.

Виховна функція полягає у формуванні цілісної системи знань і наукового світогляду.

Розвиваюча функція необхідна для всебічного та цілісного розвитку особистості учня, розвитку його інтересів, мотивів, потреб до пізнання.

Інтегровані уроки використовуються в тих випадках, коли знання матеріалу одних предметів необхідно для розуміння сутності процесу чи явища при вивченні іншого предмета.

Слід зазначити, що використання міжпредметних зв'язків на уроці інформатики значно підвищують пізнавальний інтерес учнів. Так при вивченні теми "Комп'ютерне моделювання" учням пропонується створення моделей процесів впливу фізичного навантаження на функціональні можливості серця; структурної моделі родоvodu за певним опису. При розробці практичних робіт потрібно підбирати біологічні задачі для використання на уроках інформатики. Можна проводити не тільки інтегровані уроки математика-інформатика, але й уроки біологія-інформатика і навіть теоретичні уроки фізична культура-інформатика.

Великий інтерес в учнів викликають узагальнюючі уроки математика-інформатика ("Графічний спосіб розв'язання систем рівнянь в середовищі Microsoft Excel" 9 клас, "Рішення квадратних рівнянь" 8 клас, "Графіки функцій та їх властивості" 9 клас, "Циклічні алгоритми. Побудова графіків тригонометричних функцій" 10 клас). Такі уроки використовуються тоді, коли знання матеріалу одних предметів необхідно для розуміння сутності процесу, явища при вивченні іншого предмета.

Використання міжпредметних зв'язків в узагальнюючому повторенні відіграє велику позитивну роль не лише в повторенні і закріпленні певних тем і розділів, а й у засвоєнні найважливіших узагальнюючих понять, що зустрічаються в різних предметах, і може здійснюватися в таких формах, як олімпіади, тести, ділові ігри, відкриті заняття і т.д.

Інтегровані уроки спонукають до розвитку логічного мислення, пізнання навколишньої дійсності, розвивають потенціал учнів. Головним стає навчити учнів користуватися отриманими знаннями, сформувати стійкі навички практичного застосування знань.

Використання міжпредметних зв'язків на уроках інформатики, показують, що підвищується пізнавальний інтерес учнів, а як наслідок пізнавальна діяльність та активність

учнів. Багато учнів підтверджують високий рівень розвитку мислення на контрольних роботах і при здачі іспиту.

Отже, незважаючи на відсутність чітких взаємозв'язків у програмах і підручниках, кожен з нас має широкі можливості для реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання. І це має диктуватися, насамперед, турботою про формування діалектичного світогляду учнів. Для цього потрібно, щоб методи навчання і зміст освіти були органічно взаємопов'язані та взаємозалежні.

ЛЯПУСТИНА А. И.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: ст. преп. Таран И.Б.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Основная цель введения компьютера в мир ребенка - это, прежде всего формирование у него психологической готовности к жизни в обществе, широко применяющие компьютерные технологии в быту, обучении, науке, различных гуманитарных сферах, на производстве, в экономике и управлении.

Нельзя преподносить детям компьютер как новую, необычную игрушку. Компьютер не игрушка, но благодаря нему можно играть в необычную игру на его экране. Дети, допущенные к компьютеру с яркой увлекательной программой, получают как бы эмоциональный и познавательный заряд, вызывающий у них большой интерес, желание рассмотреть, действовать, играть, вернуться к этому занятию вновь.

Общение детей дошкольного возраста с компьютером начинается с компьютерных игр, тщательно подобранных с учетом возраста и учебной направленности.

Одной из важнейших функций компьютерных игр является обучающая. Компьютерные игры составлены так, что ребенок может представить себе не единичное понятие или конкретную ситуацию, но получить обобщенное представление обо всех похожих предметах или ситуациях. Таким образом, у него развиваются такие важные операции мышления как обобщение и классификация.

Играя на компьютере, ребенок рано начинает понимать, что предметы на экране - это не реальные вещи, а только знаки этих реальных вещей. Таким образом, у детей начинает развиваться так называемая знаковая функция сознания, то есть понимание того, что есть несколько уровней окружающего нас мира - это и реальные вещи, и картинки, схемы, слова или числа [2].

В процессе занятий детей на компьютерах улучшаются их память и внимание. Дети в раннем возрасте обладают непроизвольным вниманием, то есть они не могут осознанно стараться запомнить тот или иной материал. И если только материал является ярким и значимым, ребенок непроизвольно обращает на него внимание. И здесь компьютер просто незаменим, так как передает информацию в привлекательной для ребенка форме, что не только ускоряет запоминание содержания, но и делает его осмысленным и долговременным.

Занятия детей на компьютере имеют большое значение не только для развития интеллекта, но и для развития их моторики. В любых играх, от самых простых до сложных, детям необходимо учиться нажимать пальцами на определенные клавиши, что развивает мелкую мускулатуру рук, моторику детей. Ученые отмечают, что чем больше мы делаем мелких и сложных движений пальцами, тем больше участков мозга включается в работу. Как и руки, очень большое представительство в коре головного мозга имеют и глаза. Чем внимательнее мы всматриваемся в то, над чем работаем, тем больше пользы нашему мозгу. Вот почему так важно формирование моторной координации и координации совместной деятельности зрительного и моторного анализаторов, что с успехом достигается на занятиях детей на компьютерах.

Компьютерные игры помогают также устранить отрицательное отношение к развитию ребенка — неуспех, который связан с непониманием, пробелами в знаниях. Играя на компьютере, ребенок получает возможность довести решение поставленной задачи до конца, опираясь на помощь взрослых. Одним из источников мотивации ребенка считается занимательность игры. Возможности компьютерных игр неисчерпаемы.

Кроме того, компьютер позволяют изменить контроль над деятельностью ребенка. Компьютер имеет возможность проверить все ответы ребенка, фиксирует ошибку или помогает вовремя устранить причину ее появления. Ребенок охотно общается с компьютером. Если компьютер сообщает об ошибке, то ребенок горит желанием, скорее ее исправить. Если ребенок не успевает исправить ошибку, то на экране может появиться новое задание.

Общение с ЭВМ вызывает у детей живой интерес, сначала как игровая деятельность, а затем и как учебная. Этот интерес и лежит в основе формирования таких важных структур, как познавательная мотивация, произвольные память и внимание, и именно эти качества обеспечивают психологическую готовность ребенка к обучению в школе.

Последовательная и систематическая работа с детьми позволила сделать следующие выводы:

- занятия с применением компьютеров очень интересны дошкольникам. Они с большим удовольствием осваивают программы, добиваясь их правильного решения;

- психологическая готовность дошкольников к использованию компьютерных программ различного содержания и уровня формируется всей системой жизни ребенка в детском саду, т. е. процесс овладения элементарной компьютерной грамотностью требует от педагогов высокого уровня воспитательно-образовательной работы;

- большое значение имеет правильный подбор игр, соответствующих возрастным возможностям;

- особое место занимает предварительная работа с детьми (обогащение знаниями по тому или иному вопросу, знакомство с некоторыми символами) [1].

Компьютерные игры имеют особую направленность. Они не только стимулируют индивидуальную деятельность детей, их творческий потенциал, но и являются замечательным средством, объединяющим детей в интересных групповых играх, способствуют их неформальному общению, если за одним компьютером одновременно играют два - три ребенка.

Компьютерные игры, в отличие от других видов игр, позволяют ребенку увидеть не только продукт своей деятельности, но и динамику творчества. Все это ведет к способности объективно оценивать результаты и ход собственной деятельности [3].

Можно сделать вывод, что использование развивающих компьютерных программ в обучении дошкольников избавляют как педагога, так и ребенка от тяжелой рутинной работы. Кроме того, они открывают новые возможности использования педагогических приемов в традиционной методике.

Список использованных источников

1. Гуляева Е.В., Соловьева Ю.А. Компьютерные игры в жизни дошкольников // Психологическая наука и образование. 2012. №2. – С. 5-12
2. Зальцман А. Компьютерные игры: Как это делается. — 2002. – С. 24 – 28.
3. Калинина Т.В. Управление ДОУ. Новые информационные технологии в дошкольном детстве. М, Сфера, 2008. – С. 53

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ВЫЕМКИ УГЛЯ»

Проблема надежности - наиболее важная в области создания и эксплуатации горно-шахтного оборудования. Роль надежности, как показателя эффективности очистных работ, повысилась в связи с созданием сложных высокопроизводительных систем забойного оборудования, к которым относятся механизированные выемочные комплексы. Простои комплексно-механизированных очистных забоев вследствие отказов связаны со значительными производственными потерями. Так, один час простоя современного очистного комплекса вызывает потерю до 250-300 т угля, что может оказаться невосполнимым в течение смены и суток и нарушить ритмичность работы всей шахты.

Качественное решение вопросов проектирования, производства и эксплуатации горных, транспортных, стационарных машин и систем в настоящее время невозможно без использования и учета основных положений теории надежности.

В настоящее время одной из основных проблем по оценке надежности является сокращение времени получения достоверной информации о количественных показателях надежности.

Преимущественно развитые статистические методы оценки надежности, вошедшие в основные нормативные материалы, недостаточно эффективны так как отсутствие связи показателей надежности с физическими характеристиками изделий и условиями эксплуатации не дает возможности эффективно управлять проектированием и обеспечением необходимого уровня надежности разрабатываемых технических средств.

Попытка применить вероятностно-физический подход для оценки надежности технологического процесса была сделана для ш/у Покровское. Рассматривалась отработанная 6 юж. лава бл. 6 с перечнем аварий и простоев. Данная информация систематизировалась в таблицу с четким разграничением лавных и внелавных причин простоя, временем работоспособного состояния и времени восстановления. Для этих данных решена задача по определению вероятности пребывания системы в работоспособном состоянии в промежуток времени t , если в момент времени $t=0$ система работала. Второй задачей являлось построение многофакторной зависимости, где параметром являлся объем добычи, а факторами - время простоя по различным причинам. Эта многофакторная зависимость была получена с помощью МГУА.

Цель исследования:

1. Применение вероятностно-физического подхода к оценке надежности работы очистных забоев
2. Применение вероятностно-физического подхода к оценке надежности работы очистных забоев.

Характеристика исходных данных:

- Вероятностно-физический подход к оценке исследования надежности работы очистных забоев был применен для условий ш/у "Покровское". К рассмотрению были приняты данные о работе 6 южной лавы блока 6. Лавы отработывались 12 месяцев. За каждый месяц учитывалось продолжительность восстановления, продолжительность простоя лавы, нагрузка на лаву. Продолжительность наблюдений: 2980 час.
- Информация систематизировалась в табличном виде. Параметр - объем добычи Q (т), влияющие факторы-время простоя t_i (ч) с разграничением лавных и внелавных причин простоя.

Результаты расчетов:

для условий ш/у "Покровское" решена задача о построении многофакторной зависимости, где параметром являлся объем добычи, а факторами время простоя по различным причинам. Эта многофакторная зависимость была получена с помощью МГУА.

$$Q = \frac{6,74 \cdot 10^{-11}}{t_5 \cdot t_8} + \frac{3,45 \cdot 10^{-35}}{t_6^2 \cdot t_3 \cdot t_5 \cdot t_7 \cdot t_9} + \frac{3,45 \cdot 10^{-35}}{t_5^2 \cdot t_3 \cdot t_6 \cdot t_7 \cdot t_9} + \frac{5,37 \cdot 10^{-8} \cdot t_3 \cdot t_5}{t_9^2 \cdot t_6 \cdot t_7} - \frac{9,83 \cdot 10^{-41} \cdot t_9}{t_8^2 \cdot t_3 \cdot t_4 \cdot t_5 \cdot t_7 \cdot t_{10}} - \frac{18,67 \cdot 10^{-17} \cdot t_7 \cdot t_8}{t_5^2 \cdot t_3 \cdot t_9} - 127,87 \cdot t_3 - \frac{12,15 \cdot 10^7 \cdot t_3 \cdot t_5 \cdot t_7 \cdot t_8 \cdot t_9}{t_6 \cdot t_{10}} - \frac{4,44 \cdot 10^7 \cdot t_8^2 \cdot t_4 \cdot t_5 \cdot t_6 \cdot t_9}{t_3 \cdot t_7} - \frac{3,54 \cdot 10^{-11} \cdot t_5^2 \cdot t_4 \cdot t_{10}}{t_7^2 \cdot t_8 \cdot t_9} - \frac{2,62 \cdot 10^{-35} \cdot t_5}{t_3^2 \cdot t_4 \cdot t_6 \cdot t_7 \cdot t_8} - \frac{2,18 \cdot 10^8 \cdot t_4 \cdot t_6 \cdot t_{10}}{t_8} - \frac{1,01 \cdot 10^{-29} \cdot t_3^2}{t_5^2 \cdot t_9^2 \cdot t_8} + 10,974 \cdot 10^3$$

где t_1 -время работоспособного состояния, t_2 -время неработоспособного состояния, t_3 -простой лавы по геологическим причинам, t_4 -простой по причине комбайн, t_5 - конвейер, t_6 –крепь, t_7 -ленточный конвейер, t_8 -электрообеспечение, t_9 -организационные, t_{10} -нарушение ПБ.

Характеристика модели:

Работать с этой моделью нужно только в области допустимых значений факторов, которая приведена в табл. "Обобщенные характеристики исходных данных". По виду функции невозможно определить, как влияет каждый фактор на добычу- некоторые факторы только в знаменателе, некоторые в числителе и знаменателе. Но логичным будет предположение, что характер влияния всех факторов одинаковый - с увеличением значения фактора уменьшается значение параметра.

Выводы:

Полученная зависимость дает возможность оптимально распределить ресурсы для обеспечения максимальной производительности очистного забоя, а следовательно повысить надежность и производительность работы очистных забоев.

МАЦАКОВА О.В.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

РОЗВИТОК РИНКУ ВИРОБНИЦТВА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Важко заперечити, що Україна має імідж держави з «високим інтелектуальним потенціалом», і можна стверджувати, що не безпідставно. В 2011-2012 році 273,6 тис. студентів отримали дипломи про вищу освіту. З цих студентів помітна частина отримала знання з технічних спеціальностей, і значна кількість спеціалістів мають сертифікати про закінчення факультетів «інформаційні системи», «прикладна математика», та інших спеціальностей, що пов'язані з інформаційними системами та програмним забезпеченням.

Крім того, існує велика кількість спеціалістів, які не отримали вищої освіти з вказаних спеціальностей, але так чи інакше пов'язані із сферою інформаційних технологій.

Світовий попит у сфері послуг інформаційних технологій складає зараз \$ 400-500 млрд. на рік, і цей ринок до минулого року стійко зростає на 10-12% на рік. Значна частина цього попиту могла б покриватися за рахунок експорту програмних продуктів, однак експорт ПЗ не перевищує \$ 10 млрд., тобто залишається потужний експортний потенціал, частину з якого має шанси заповнити і Україна.

Але спробуємо проаналізувати ситуацію, що на сьогодні склалась на ринку виробництва програмного забезпечення в Україні.

За даними Державного комітету статистики, рівень виробництва ПЗ в останні роки оцінюється в мільйони, максимум десятки мільйонів гривень, при цьому обсяги ПЗ, що йдуть на експорт, обчислюється щонайбільше одиницями мільйонів гривень.

Звичайно, офіційні дані не можуть відображати реальну ситуацію, що існує на ринку України. В країні існує велика кількість груп розробників ПЗ, які надають перевагу залишатись в тіні. Інша частина компаній не реєструє розробку ПЗ як свій основний вид діяльності, хоча насправді вони займаються саме програмуванням і часто експортом ПЗ для іноземних замовників. За даними Української Асоціації виробників ПЗ, сьогодні в Україні нараховується приблизно 240 компаній, що так чи інакше займаються розробкою ПЗ, і

більшість компаній розташовані в Києві, а також у таких містах, як Дніпропетровськ, Донецьк, Харків і ін.

Але в будь-якому випадку, можна зазначити, що на даному етапі Україна не є конкурентною державою в сфері розробки ПЗ і не виступає як помітний учасник світового софтверного ринку.

Основною і, напевно, єдиною причиною, яка змушує залишатись програмістів в тіні, і тим самим унеможлиблює розвиток галузі, є непомірно високий рівень оподаткування, що робить вигіднішим не виходити на легальні ринки. Ця проблема вже стала класичною для всіх галузей економіки України, і, здається, навіть керівництво розуміє необхідність зниження податкових ставок для стимулювання економічного зростання. Саме високим рівнем оподаткування і несприятливим інвестиційним кліматом в державі в цілому можна пояснити відсутність інвестицій в софтверний сектор України. Низький рівень економічної свободи в державі, високий рівень оподаткування, неврегульованість інвестиційної діяльності в країні, і, як наслідок, високі інвестиційні ризики загальмовують надходження інвестиційних ресурсів в економіку України і сектор виробництва програмного забезпечення зокрема.

А надходження фінансових ресурсів життєво необхідне для створення галузі, конкурентноспроможної на світовому софтверному ринку – для залучення кваліфікованих спеціалістів, організації великих груп розробників ПЗ. Як показав досвід, працювати над проектами в мільйони доларів можуть лише великі компанії з штатом сотень і тисяч спеціалістів. Всі компанії і групи розробників України, що виробляють ПЗ, за світовими параметрами підпадають під категорію «малих».

Ще однією проблемою України є відсутність правового поля для врегулювання дій на ринку виробництва ПЗ. Варто згадати відсутність чіткого і, що головне, дієвого законодавства про інтелектуальну власність. Наразі українські виробники мають небагато стимулів для розробки масового ПЗ і його випуску в Україні, тому що майже весь потенційний прибуток потрапляє до сучасних флібустерів інформаційних морів.

Відсутність середовища для розгортання виробництва ПЗ в Україні, низька заробітна платня програмістів та розробників програмного забезпечення, а також до останнього часу високий попит на послуги спеціалістів в галузі інформаційних технологій за кордоном призвів до міграції кращих спеціалістів за кордон. Як наслідок, українська індустрія інформаційних технологій щороку втрачає від 2,7 до 5 тис. спеціалістів в цій області, в тому числі і спеціалістів з програмного забезпечення.

Побутує думка, що українські навчальні заклади готують велику кількість кваліфікованих кадрів, що складають потужний фонд робочої сили, яка може працювати

саме в сфері виробництва ПЗ. Насправді, ситуація дещо інша. Програма навчальних закладів зовсім не пристосована до вимог сучасного бізнесу, і маючи досить сильні знання в академічних дисциплінах, випускники не мають досвіду в веденні реальних проектів.

До того ж, для підготовки конкурентних кадрів потрібно паралельно з суто технічними дисциплінами вводити курси з основ менеджменту, ведення комерційних проектів, роботи з клієнтами, маркетингу проектів, промислового програмування.

Таким чином, софтверний сектор має всі шанси перерости в потужну індустрію за рахунок орієнтації на офшорне програмування. Визначальна роль у впровадженні в дійсність програми розвитку галузі ПЗ України покладається на державу – створити сприятливе середовище для мобілізації інвестиційних ресурсів в галузі, а також вивести наявний ринок ПЗ з тіні, що сприятиме утворенню потужних конкурентних на світовому ринку компаній, і розвитку галузі в цілому.

Список використаних джерел

1. <http://www.br.com.ua/kurs/Computers/63870.htm>
2. http://rusnauka.com/17_AND_2010/Informatica/68784.doc.htm
3. <http://referatu.net.ua/referats/94/13725>

МИКОДА В.О.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: викладач Паршукова Л.М.

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ

На сучасному етапі розвитку суспільства спостерігається всебічне масове впровадження соціальних платформ в процес навчання, тому інтеграція соціальних мереж в навчання продовжує перебувати на піку популярності. Не втрачають свої позиції і інтерактивні мультимедійні технології, більшість популярних соціальних мереж, що взаємодіють з мільйонами освітніх сайтів: посилання на статті, кнопки відправки інформації в соціальні мережі, способи коментування та багато іншого.

Провідною метою інформатизації системи освіти є перетворення сучасних інформаційних ресурсів та ІКТ в ресурс освітнього процесу, що забезпечує якість нових результатів освіти.

Використання соціальних мереж у навчальному процесі навчання - це ефективний засіб підвищення мотивації і якості навчання, тому застосування інформаційно-комунікативних технологій – найбільш актуальний напрям у сфері освіти. Сучасний учень повинен вміти самостійно і активно працювати з інформацією, піддавати її критичній оцінці і застосовувати у відповідності з цілями і завданнями своєї діяльності.

Сьогодні в глобальній мережі Інтернет знаходяться технології, які можна активно використовувати в процесі навчання. Однією з найбільш відомих є створення навчальних блогів. Легкість ведення, а також доступу дозволяє публікувати інформацію не тільки за допомогою персонального комп'ютера, але і за допомогою мобільних телефонів, смартфона. Кожен студент може викласти інформацію, точку зору і інші матеріали. В процесі навчання також можна ділитися інформацією, обговорювати конкретні деталі, отримувати коментарі на опублікований матеріал.

Не менш популярними є викладацькі блоги, за допомогою яких можна ефективно управляти самостійною позааудиторною роботою учнів, а також створювати завдання, спрямовані на вдосконалення навичок мовленнєвої діяльності.

Закономірну популярність набирає ще один вид навчання в соціальній мережі - це eLearning (ElectronicEducation, система електронного навчання за допомогою інформаційних технологій). Прогресивні можливості дистанційного навчання роблять процес більш простим і зрозумілим для юного покоління. Дистанційне навчання спрямоване на розвиток особистості допомагає реалізовувати особисті навчальні цілі і уважно стежити за світовими тенденціями в даній сфері. Відкривається можливість поєднувати очну освіту з дистанційною.

Більшість користувачів інтернету активно використовують можливості соціальних мереж для навчання. Найбільш відомими платформами є «В Контакте», «Однокласники», "Twitter", "Мій світ". Можна виділити наступні переваги використання соціального простору в якості навчальної платформи: вже знайоме середовище, можливість створення навчального контенту і спільної роботи, ведення електронних зошитів, форумів і чатів. Використання у віртуальних навчальних групах технологій форумів, вебінарів, вікі і мультимедійних інтерактивних презентацій значно полегшують засвоєння матеріалу, сприяють легкому вибудовування освітніх траєкторій. Користування соціальними мережами забезпечує ефективний обмін інформацією, стимулює пізнавальний інтерес і розвиток творчих здібностей. Всі ці чинники позитивно впливають на формування знань і умінь.

На сьогоднішній день використання соціальних мереж в якості засобу навчання багато хто сприймає скептично, так як традиційно соціальні мережі використовуються як середовище для розваг та проведення вільного часу. Однак не можна заперечувати, що

використання соціального простору може ефективно організувати колективну роботу, проектну діяльність, міжнародні обміни, самоосвіту і мережеву роботу людей, що знаходяться в різних точках земної кулі. Тому доцільно поєднувати звичні засоби навчання з іншими, менш традиційними, але перспективними у своєму розвитку.

НАЗАРЕНКО Н.В.

Маріупольський державний університет,

к.т.н., доцент кафедри математичних методів та системного аналізу

ПІДБОР ЗАВДАНЬ ПО РОБОТІ З ТАБЛИЧНИМ ПРОЦЕСОРОМ В РАМКАХ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА» СТУДЕНТАМ-ЕКОЛОГАМ

Наш час ставить перед вищою школою завдання – підвищення якості освіти і виховання, міцне оволодіння основами наук, забезпечення більш високого наукового рівня викладання кожного предмета. При цьому відмовляються від традиційної форми навчання, яке не враховує індивідуальних здібностей і професійної орієнтації кожного студента. Підняти роботу ВНЗ на новий рівень, підвищити результати навчання інформатики можна шляхом індивідуалізації навчання, створення диференційованих завдань, орієнтованих на майбутню професію студентів.

Проблема навчання інформатики є однією з центральних завдань системи бакалаврської підготовки студентів-екологів, які навчаються за спеціальністю 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Студенти даної спеціальності згідно з навчальним планом вивчають дисципліну «Інформатика (за професійним спрямуванням)» на першому курсі на протязі двох семестрів. Одна з тем, яка передбачена для вивчення програмою з дисципліни «Інформатика (за професійним спрямуванням)» є «Програмні засоби роботи з електронними таблицями».

У природничих науках процес вивчення навколишнього світу завжди супроводжувався накопиченням величезних обсягів експериментальної інформації. Програма MS Excel є найпростішою базою даних і поєднує в собі можливості ефективної організації емпіричної інформації у формі таблиць, звичних широкому колу дослідників, з можливостями їх різноманітної обробки на тлі інтуїтивно зрозумілих прийомів роботи і простотою освоєння роботи з ними. Для студентів-екологів ця програма може стати корисним введенням і практичним керівництвом для організації роботи з емпіричними даними. Також, доцільно обрати саме цей табличний процесор у зв'язку з тим, що у другому семестрі згідно з навчальним планом студенти-екологи вивчають дисципліну «Інформаційні технології і

основи програмування», в рамках якої розглядається мова програмування Visual Basic for Application саме з написанням додатків у середовищі MS Excel.

Складаючи завдання по роботі в табличному процесорі MS Excel, необхідно задіяти використання основних математичних, статистичних, логічних функцій, а також роботу з видами посилань. При цьому необхідно враховувати, що спеціалізованих курсів з екології у студентів ще не було, тому при складанні завдань необхідно наводити основні формули для розв'язку. Наприклад, одне із завдань може бути наступним:

Промислове підприємство здійснює скидання стічних вод у річку. Необхідно розрахувати індекс забрудненості води (ІЗВ) в річці вище і нижче точки скидання в річку стічних вод промислового об'єкта. Концентрації забруднюючих речовин вище (C_1) і нижче (C_2) точок скидання стічних вод у річку представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Концентрації забруднюючих речовин вище і нижче
точок скидання стічних вод у річку**

номер варіанта	1, 6, 11		2, 7, 12		3, 8, 13		4, 9, 14		5, 10, 15	
назва річки	Дунай		Тиса		Прут		Дністер		Дніпро (м. Київ)	
назва забруднюючої речовини	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2
Cl ⁻	65,6	104,7	114,8	216,4	76,8	104,8	57,5	46,9	325,2	417,5
S ₄ ²⁻	59,3	65,9	82,7	71,1	87,9	98,6	73,2	89,6	45,7	65,9
NH ₄ ⁺	0,62	0,89	0,43	0,78	0,55	0,89	0,75	0,98	0,76	0,95
NO	0,22	0,28	0,36	0,58	0,78	0,93	7,9	9,3	5,66	6,54
БПК ₅	2,34	4,35	2,87	3,23	2,79	3,45	5,32	5,98	2,98	3,76
вибух.речовини	19,7	21,2	21,6	23,4	15,7	19,8	12,9	23,9	21,2	25,4
наф.продукти	0,03	0,04	0,05	0,06	0,045	0,056	0,07	0,08	0,043	0,065
СПАР	0,4	0,56	1,4	1,45	0,35	0,57	1,54	2,22	1,23	1,6
Fe	0,10	0,19	0,14	0,17	0,5	0,57	0,47	0,65	0,34	0,42
Cu ²⁺ , мкг/л	0,018	0,020	0,018	0,024	0,026	0,030	0,024	0,029	0,27	0,028
Zn ²⁺ , мкг/л	0,021	0,035	0,022	0,034	0,028	0,345	0,289	0,324	0,214	0,279

При цьому розрахунок індексу забрудненості води (ІЗВ) проводиться за такою формулою:

$$ІЗВ = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n},$$

де C_i – середньорічна концентрація i -ої речовини у воді;

n – кількість показників, яка лімітується для оцінки якості поверхневих вод у річці.

Також для розрахунків знадобиться показник ГДК_i – гранично допустима концентрації *i*-ої речовини.

Хід роботи.

1. Завантажте табличний процесор MS Excel.
2. Створіть наведену таблицю (див. таблицю 2). При цьому для заголовків стовпців використовуйте шрифт Garamond, розмір – 16, колір – червоний.
3. Заповніть стовпчики даними по C₁ та C₂, скориставшись даними з таблиці 1 (відповідно до варіанту).
4. Стовпці F і G заповніть вказаними у заголовках формулами. Для заповнення введіть формулу в комірку F2.
5. Використовуючи маркер заповнення, скопіюйте формулу вниз.
6. Введіть формулу в комірку G2 і скопіюйте її за маркер заповнення вниз.

Таблиця 2

Розрахунок індексу забрудненості води

вище та нижче точок скидання стічних вод у річку

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	речовина	ГДК _i	C ₁	C ₂	C ₁ /ГДК _i	C ₂ /ГДК _i
2	1.	СГ	350				
3	2.	S ₄ ²⁻	500				
4	3.	NH ₄ ⁺	0,39				
5	4.	NO	9				
6	5.	БПК ₅	3				
7	6.	вибух.речовини	20				
8	7.	наф.продукти	0,05				
9	8.	СПАР	0,5				
10	9.	Fe	0,5				
11	10.	Cu ²⁺ , мкг/л	0,01				
12	11.	Zn ²⁺ , мкг/л	0,01				
13		Загальна сума					
14		ІЗВ вище точки скидання					
15		ІЗВ нижче точки скидання					
16		Середнє значення					

7. Підрахуйте загальну суму (для цього скористайтесь кнопкою автосуми).
 8. Тепер, скориставшись формулою, яка наведена у постановці завдання, розрахуйте ІЗВ вище та нижче точок скидання (використовуйте загальну суму та кількість показників, яка лімітується для оцінки якості поверхневих вод у річці).
 9. Нижче розрахуйте середнє значення (скористайтесь майстром функцій).
- Вказане завдання може бути включено до практичної роботи №2 з даної теми, а першу роботу присвятити створенню таблиць в MS Excel з використанням форматування осередків,

в якій дати описання та навести показники існуючих шкідливих викидів за роками (потім, користуючись даними цієї таблиці, можна зробити практичну роботу по побудові порівняльної діаграми). Безумовно, мають бути завдання з побудови графіків функцій, поверхонь, роботі з матрицями і масивами даних. Також можна включити роботу з текстовими функціями та функціями дати і часу, створенню зведених таблиць.

Складаючи завдання до індивідуального проекту, яке студенти могли б розв'язати засобами MS Excel, можна скористатися даними Національного кадастру антропогенних викидів із джерел і абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990-2009 рр., підготовленого Українським науково-дослідним гідрометеорологічним інститутом МНС України та НАН України спільно з Фондом цільових екологічних (зелених) інвестицій.

Вирішення представлених для вивчення в рамках дисципліни «Інформатика (за професійним спрямуванням)» завдань по роботі з табличним процесором призводить до отримання студентами універсальних професійних компетенцій з використанням програмного забезпечення сучасних комп'ютерних систем і технологій в дослідженні кола завдань з екології та охорони навколишнього природного середовища.

НЕЗГОДА М.М.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: к.п.н, доцент Стеценко Н.М.

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Важливу роль у навчанні кожного школяра, на сьогодні, становлять інформаційні технології, а саме: комп'ютери, ноутбуки, планшети. Комп'ютер є невід'ємною складовою будь-якої інформаційної діяльності. Він спрощує діяльність людини, робить її комфортнішою.

Наше суспільство зробило вагомі і швидкі кроки на шляху комп'ютеризації. Якщо у 1998 році таку техніку, як комп'ютер, могли собі дозволити підприємства та фірми і тільки у необхідній кількості для відповідного виду діяльності, то тепер таких технічних засобів є досить багато, їх мають майже всі. Сьогодні важко знайти молоду людину, яка ніколи не користувалася комп'ютером та не знала б, як з ним поводитись.

За допомогою технічних засобів значно спрощується процес навчання. На сьогоднішній день майже всі школи забезпечені комп'ютерними класами. Комп'ютери служать прекрасними засобами для подачі нового матеріалу, демонстрації наочностей.

Комп'ютер та його програмне забезпечення створюють умови для навчання і досягнення високих результатів.

Разом з виникненням комп'ютерних технологій виникають і серйозні проблеми, які ми спробуємо охарактеризувати.

Частина учнів використовують можливості комп'ютерних технологій виключно, щоб скорити до мінімуму час для виконання навчальних завдань, займаючись плагіатом. Якщо раніше для написання реферату, доповіді, виступу учні йшли в бібліотеки, опрацьовували масу літератури, виділяли головне, і на основі цього виконували задану роботу, то тепер за допомогою інтернету скачують готовий матеріал, і, в кращому разі, переробляють відповідно до навчального завдання, а в гіршому – так і здають. Внаслідок таких дій гальмується процес мислення, звужується кругозір дитини.

Багато молодих людей надає перевагу спілкуванню в інтернет мережах. В їх розпорядженні є багато ресурсів для знайомств, підтримки дружніх стосунків, віртуальних розмов, форумів. Найбільш поширеними є програми: Skype, Windows Messenger; сайти: V Kontakte, Однокласники, Facebook, Twitter... Ці ресурси з одного боку є корисними – кожен може знайти будь-кого зі своїх знайомих чи незнайомих у будь-якій точці планети, підтримувати стосунки, спілкуватися, а з іншого боку – таке спілкування призводить до невміння спілкуватися зі своїми друзями та іншими людьми в реальному світі, що є необхідною умовою формування характеру особистості.

Не можна заперечувати роль комп'ютерних ігор, особливо в молодших класах за допомогою яких учні вчаться читати, рахувати, тощо. Проте більш серйозні комп'ютерні ігри, в які грають учні старших класів, пропагують насильство. Дослідження, які проводилися у США, виявили, що 80 відсотків популярних серед молоді комп'ютерних ігор містять сцени насильства. Насильство, зображене у комп'ютерних іграх, є небезпечніше, ніж телевізійне, оскільки гравець відчуває себе в ролі персонажів, що чинять насильство.

У нових он-лайн іграх, час, який гравець витрачає, стає його особистим внеском, його досягненням, а це заохочує грати далі. Для багатьох дітей ігри стали справжнім наркотиком, учні грають в ці ігри місяцями або навіть роками.

Для вирішення цих проблем потрібно контролювати процес роботи учня за комп'ютером, намагатися зменшити період перебування за комп'ютером, посилити контроль батьків, а в комп'ютерних класах заблокувати доступ до соцмереж та інших ресурсів, які відволікають учнів від навчання. На комп'ютерах, які використовуються в домашніх умовах встановити батьківський контроль. Крім цих засобів необхідно проводити з учнями та батьками проводити бесіди, організовувати круглі столи, вести роз'яснювальну роботу, щодо користі використання інформаційно-комунікаційних технологій та шкідливості тривалої роботи за комп'ютером.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННИХ ПРАТЕЖІВ

Розвиток сучасних інформаційних технологій супроводжується зростанням числа комп'ютерних злочинів і пов'язаних з ними розкрадань інформації, а також матеріальних втрат.

Також завдяки сучасним динамічно розвиненим комп'ютерним технологіям відбулися суттєві зміни в сучасному світі в цілому та в інформаційній сфері зокрема. Тому інформація стала товаром, який можна придбати, продати чи обміняти. При цьому вартість такої інформації найчастіше в сотні разів перевершує вартість комп'ютерної системи, в якій вона зберігається.

На думку фахівців з питань безпеки комп'ютерних мереж інформаційна безпека являє собою захищеність інформаційної системи від випадкового або навмисного втручання, що завдає шкоди власникам або користувачам інформації [1].

На практиці найважливішими є три аспекти інформаційної безпеки:

- доступність – це можливість за розумний час отримати необхідну інформаційну послугу;
- цілісність, тобто актуальність і несуперечність інформації, її захищеність від знищення й несанкціонованих змін;
- конфіденційність – це захист від несанкціонованого прочитання.

Порушення доступності, цілісності і конфіденційності інформації можуть бути викликані різними небезпечними впливами на інформаційні комп'ютерні системи.

Для забезпечення режиму інформаційної безпеки особливо важливі апаратно-програмні заходи, оскільки основна загроза комп'ютерних систем виходить від самих цих систем (збої обладнання, помилки програмного забезпечення, незнання користувачів і адміністраторів мереж тощо).

Механізм забезпечення захисту інформації електронних розрахункових систем розглянемо на прикладі здійснення банківських операцій, торгових угод і взаємних платежів, що неможливо уявити без розрахунків із застосуванням пластикових карт [2].

Система безготівкових розрахунків за допомогою пластикових карт називається електронною платіжною системою. Для забезпечення нормальної (безперебійної) роботи електронна платіжна система повинна бути надійно захищена.

С точки зору інформаційної безпеки в системах електронних платежів існують наступні вразливі місця: пересилання платіжних та інших повідомлень між банками, між банком і банкоматом, між банком і клієнтом; обробка інформації всередині організацій відправника й одержувача повідомлень; доступ клієнтів до засобів, розміщених на власних рахунках [3].

Для забезпечення функцій захисту інформації в окремих вузлах системи електронних платежів мають бути реалізовані наступні механізми захисту: управління доступом на кінцевих системах; контроль цілісності повідомлення; забезпечення конфіденційності повідомлення; взаємна аутентифікація абонентів; неможливість відмови від авторства повідомлення; гарантії доставки повідомлення; неможливість відмови від прийняття заходів щодо повідомлення; реєстрація послідовності повідомлень; контроль цілісності послідовності повідомлень.

Отже, в якості платіжного засобу в електронній платіжній системі використовуються електронні пластикові карти. Так, електронна пластикова картка - це такий носій інформації, який ідентифікує власника і зберігає його певні облікові дані.

Для ідентифікації власника на пластикову карту наносяться наступні реквізити: логотип банку - емітента; логотип платіжної системи, що обслуговує цю карту; ім'я власника картки; номер рахунку власника картки; термін дії картки тощо. Крім того, на карті може бути фотографія власника і його підпис.

Важливими етапами підготовки і застосування пластикової картки є персоналізація і авторизація.

Персоналізація здійснюється при видачі картки клієнту. При цьому на карту заносяться дані, що дозволяють ідентифікувати картку і її власника, а також здійснити перевірку платоспроможності картки при прийомі її до оплати або видачі готівкових грошей.

Початковим способом персоналізації було ембосування, тобто нанесення на картку алфавітно - цифрових даних (ім'я, номер рахунку тощо) рельєфним шрифтом. Це дає можливість при ручній обробці прийнятих до оплати карток швидко перенести дані на чек з допомогою спеціального пристрою - імпринтера, який здійснює «прокатування» картки.

Також до персоналізації відносяться кодування магнітної смуги і програмування мікросхеми. Такі заходи підвищують безпеку і виключають можливі зловживання.

Ефективним способом ідентифікації власника пластикової карти є використання секретного персонального ідентифікаційного номера PIN [2]. Значення PIN має бути відомо тільки власнику картки. З одного боку, PIN повинен бути досить довгим, щоб ймовірність вгадування за допомогою повного перебору була прийнятно малою. З іншого боку, PIN повинен бути досить коротким, щоб власник міг його запам'ятати. Зазвичай довжина PIN коливається від 4 до 8 десяткових цифр, але може досягати 12.

Захист персонального ідентифікаційного номера PIN для пластикової карти є критичним для безпеки всієї платіжної системи. Пластикові карти можуть бути втрачені, викрадені або підроблені. У таких випадках єдиним заходом захисту проти несанкціонованого доступу залишається секретне значення PIN. Тому відкрита форма PIN має бути відома тільки законному власнику картки. Вона ніколи не зберігається і не передається в рамках системи електронних платежів.

При ідентифікації клієнта за значенням PIN використовуються два основних способи перевірки PIN: неалгоритмічний і алгоритмічний [2].

Неалгоритмічний спосіб здійснюється шляхом безпосереднього порівняння введеного клієнтом PIN зі значеннями, збереженими в базі даних. Зазвичай база даних зі значеннями PIN клієнтів шифрується методом прозорого шифрування, щоб підвищити її захищеність, не ускладнюючи процесу порівняння.

Алгоритмічний спосіб перевірки PIN полягає в тому, що введений клієнтом PIN перетворюють за певним алгоритмом з використанням секретного ключа і потім порівнюють із значенням PIN, що зберігаються в певній формі на карті. Можна виділити наступні переваги цього методу перевірки: відсутність копії PIN на головному комп'ютері виключає його розкриття персоналом банку; відсутність передачі PIN між банкоматом або POS - терміналом і головним комп'ютером банку виключає його перехоплення або нав'язування результатів порівняння.

Таким чином, забезпечення безпеки інформації електронних розрахункових систем може здійснюватися за допомогою реалізації певних механізмів захисту інформації в вузлах системи електронних платежів, ідентифікації, персоналізації та авторизації власника електронної пластикової картки та самої картки, а також безперервного контролю інформації в інформаційній мережі, обробки й оновлення інформації стосовно різних задач і функцій системи захисту відповідними фахівцями.

Список використаних джерел

1. Анін Б.Ю. Захист комп'ютерної інформації. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000.
2. Захист інформації в комп'ютерних системах. / Безпека електронних розрахункових систем. Навч. посіб. Електронний ресурс. – Режим доступу до документа: <http://protect.htmlweb.ru/pcard.htm>. - Назва з екрану.
3. Вовчак О.Д. та ін. Платіжні системи: Навч. посіб. - К.: Знання, 2008. - 341 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ

Сучасні інформаційно-комунікативні технології (ІКТ) входять в усі сфери життєдіяльності людини, і в освіту зокрема. Нові підходи до навчального процесу, нові методи, форми подання навчальної інформації з'явилися і у викладанні хімії. Одним із таких підходів є використання ІКТ, що дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й освіти.

Статус хімії, як непрофільної дисципліни, має наслідком низьку мотивацію її вивчення для більшості учнів. Тому використання ІКТ у процесі навчання дозволяє якісно донести до відома учнів складні поняття і домогтися вищого рівня наочності уроків, значно розширює можливості активізації діяльності школярів, а безперервний зворотній зв'язок оживляє навчальний процес, сприяє підвищенню його динамізму, що в кінцевому рахунку, веде до формування позитивного ставлення учнів до вивчення хімії.

Одним із прийомів активізації розумової діяльності учнів на уроках хімії є моделювання хімічного експерименту на базі комп'ютерної технології. Це ні в якому разі не замінює традиційні практичні та лабораторні роботи, передбачені шкільною програмою, а лише доповнює експериментальну частину навчання, дає можливість більш раціонально організувати вивчення таких тем з хімії, для яких демонстраційний експеримент неможливий в умовах шкільної практики (виділення шкідливих, отруйних речовин, відсутність дорогих, рідкісних реактивів, демонстрація вибухових речовин та ін.). Застосування комп'ютера в такій ситуації може виявитися тим єдиним технічним засобом, який дозволить забезпечити оптимальні умови сприйняття досліджуваного матеріалу. У разі використання комп'ютерних технологій будь-який об'єкт може бути представлений не лише в строго визначеній, зафіксованій формі на площині, його можна переміщати в просторі і розглядати під різними кутами. Широке використання анімації, електронних таблиць з використанням комп'ютера робить навчання цікавішим, зрозумілішим і легким для запам'ятовування, значно розширює кругозір учнів і полегшує розуміння суті практичних та лабораторних робіт. Сьогодні важко уявити створення навчального проекту з хімії без участі комп'ютерної техніки, яка дає можливість демонструвати на екрані експерименти і прилади, процеси і явища, робити складні розрахунки, а також будувати графіки та діаграми.

Наявність педагогічних програмних засобів надає достатній вибір для навчання дисциплін природничо-математичного циклу і вимагають продуманого, націленого і дозованого використання таких засобів у навчальному процесі, для того, щоб вони були не розважальним епізодом або демонстрацією данини сучасності, як це часто трапляється у практиці. На етапі проведення уроків комп'ютер дозволяє: економити час при опитуванні; підвищувати емоційну, естетичну, наукову переконливість викладання; індивідуалізувати навчання; концентрувати увагу на найважливіших проблемах уроку.

Вчитель має бути інформаційно- та інформативно- компетентним. Необхідно, щоб кожен учитель зрозумів: комп'ютер у навчальному процесі – не механічний педагог, а засіб навчання для допомоги у досягненні поставленої ним педагогічної мети, що підсилює і розширює можливості його навчальної діяльності.

Використання ІКТ у процесі викладання хімії: значно розширює та урізноманітнює програму вивчення хімії у школах; надає доступ до різноманітних автентичних матеріалів; зацікавлює учнів до вивчення хімії; сприяє індивідуальному вивченню матеріалу учнями.

Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Нові технології навчання на основі ІКТ збільшують швидкість сприймання, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

ОРИХОВСЬКА Я. П.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Науковий керівник: викладач Жмуд О.В.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

Останні роки все більшої популярності набувають так звані хмарні технології або хмарні обчислення (Cloud computing). Хмарні технології — це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса, тобто якщо, є підключення до Інтернету то можна виконувати складні обчислення, опрацьовувати дані використовуючи потужності віддаленого сервера. Сьогодні важко уявити собі процес навчання без використання сучасних технологій. І перш за все мова йде про застосування в навчальному процесі інформаційно-комп'ютерних технологій.

У багатьох школах України на сьогодні розроблена і успішно втілюється «Програма інформатизації та комп'ютеризації навчального процесу». Цілком природно, що така

програма передбачає оснащеність навчального закладу сучасним апаратним обладнанням (комп'ютерною та цифровою технікою) і програмним забезпеченням.

В основі концепції хмарних сервісів лежить ідея перенесення основного навантаження з виробництва, підтримання, безпеки та обробки ресурсів, що використовуються школою, з інформаційної інфраструктури в дата центри виробників мережесервісів.

Хмарні сервіси задають новий вимір для навчальної ситуації, в якій у кожного учня є свій, підключений до мережі, ноутбук. Як тільки мережа виходить за межі комп'ютерного класу, виявляється, що межі - то більше і немає. Сьогодні інтернет - технології стали доступними і займають важливе місце практично у всіх областях людської діяльності, включаючи і освіту. Характеристики сучасного апаратного забезпечення змінюються і удосконалюються практично щодня, і будь-яка школа навряд чи зможе оновлювати свою технічну базу відповідно до мінливими обчислювальними можливостями сучасних комп'ютерів і забезпечувати навчальний процес останніми новинками комп'ютерної техніки. Така ж ситуація з програмним забезпеченням, що передбачає чималі матеріальні витрати на підтримку відповідного інформаційного обслуговування учнів. Як показує досвід розвинених зарубіжних країн, відмінним рішенням вищеописаних проблем є впровадження в навчальний процес «хмарних обчислень».

Прикладами хмарних сервісів, що використовуються з освітньою метою при підготовці майбутніх фахівців є Google Apps for Education, Microsoft Office 365.

Google Apps for Education – це web-додатки на основі хмарних обчислень, що надають студентам і викладачам навчальних закладів інструменти, необхідні для ефективного спілкування та спільної роботи.

Основними перевагами використання додатків Google Apps for Education є:

- мінімальні вимоги до апаратного забезпечення (при наявності мережі Інтернет);
- відсутність витрат на придбання та обслуговування спеціального програмного забезпечення (доступ до додатків можна отримати через вікно браузера);
- підтримка всіх операційних систем і клієнтських програм;
- можливість роботи за допомогою будь-якого мобільного пристрою (нетбуки, смартфони, мобільні телефони тощо), що підтримує роботу в Інтернеті.

Використання хмарних технологій в навчанні інформатики – це наступний еволюційний крок до надання навчальному процесу властивостей адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності. Впровадження хмароорієнтованих засобів навчання у вищих навчальних закладах сприяє збільшенню частки групових форм організації навчальної діяльності студентів, активізує їх самостійність в здобуванні знань та опануванні навичок і

технологічно інтегрує аудиторну та позааудиторну роботу на основі комбінованого навчання.

Сьогодні освіта в Україні стоїть перед очевидною необхідністю перегляду своїх цільових установок. А саме, в ході освітнього процесу сучасна людина повинна не стільки накопичувати багаж знань і умінь, скільки купувати здатність самостійно і спільно з іншими людьми ставити осмислені цілі, вибудовувати ситуації самоосвіти, шукати і продукувати засоби і способи вирішення проблем.

Сучасна освіта вже не може успішно функціонувати в колишніх педагогічних формах. Це означає, що нова школа, освітня система з необхідністю вимагають застосування інших способів управління, що передбачає переосмислення базових умов організації шкільного життя: переформування цілей, завдань, засобів, способів оцінювання та комунікації.

Хмарні технології - це не тільки майбутнє, багато в чому це вже і сьогодення. Адже в повсякденній суєті ми не звертаємо багато уваги на справжні хмари, але це не скасовує того факту, що вони існують і певну роль в нашому житті відіграють.

ОСТАПОВИЧ И.В.

Мариупольский государственный университет

РАБОТА В СИСТЕМЕ SMARTY. ШАБЛОНЫ SMARTY

По мере увеличения Web-проектов, особенно когда программист переходит к работе с web-дизайном, очевиден, становится момент, что разделение программного кода и способа предоставления информации на web-странице, необходим для продуктивной работы разработчика.

С самого начала PHP разрабатывался как система для работы с готовыми шаблонами, которая имела несколько элементов программирования и управления процессами компиляции и выполнения программ. Но дальнейшие разработки в этом направлении превратили его в мощный язык программирования, которым мы сейчас активно пользуемся. Некоторые программисты по-прежнему считают его чем то вроде WordPress, которая использует шаблоны для каждой темы, предоставлен в виде написанных файлов PHP. Использование отдельной система, такого рода, ля работы с шаблонами значительно упрощает работу разработчикам. Можно спокойно подстраивать шаблоны под их содержимое, и своими действиями испортить написанный код, приведя его в недееспособность. Такой подход предает работе большую гибкость, и значительно экономит время написания программы.

Smarty, была и является, наиболее востребованной и мощной системой, для работы с шаблонами. По сравнению с другими системами она имеет значительные преимущества:

- Smarty на практике выделяется большой скоростью и мобильностью работы. Так как все шаблоны написаны и оптимизированы профессиональными разработчиками.
- Он имеет большое превосходство в эффективности работы по сравнению с другими подобными средствами.
- В работе не происходит лишних компиляций шаблонов, шаблон обрабатывается только один раз.
- Перекомпиляцию проходят только те шаблоны, которые были изменены или изменились под действием Smarty.
- Пользователь способен самостоятельно создавать функции и модификаторы переменных, что дает языку шаблонов расширяемость.
- Могут использоваться произвольные источники шаблонов, или шаблоны могут писаться собственноручно.
- Есть возможность непосредственно внедрять PHP-код непосредственно в шаблон, на практике это очень редко применяется.
- Применяются пользовательские функции кэширования и компонентная архитектура.
- Код шаблона не может быть испорчен по ошибке. Дизайнеры могут менять шаблоны по желанию, не затрагивая при этом программный код шаблона. Код становится более безопасным, компактным, универсальным и легким в работе с ним.
- Ошибки, допущенные в шаблонах, обрабатываются специальными подпрограммами, предназначение которых заключается только в том, чтобы исправить шаблон или признать его неисправным. Устранение ошибок, по такому алгоритму превращается в простое, быстрое и интуитивно понятное занятие.
- В состав стандартной Smarty системы входит множество встроенных защитных средств. Предназначение которых, не допускать нарушение мер безопасности дизайнерами. Также эти средства, не позволяют открывать сервер разработчика для выполнения произвольного PHP-кода.
- Шаблон предоставляет полное представление, в первую очередь для конфигурации внешнего вида страницы, позволяя применять интуитивный подход.
- Разработчики, занимаясь поддержкой кода приложения, изменением способов получения информации наполнения, не касаясь уровня его представления.
- Знания стандартного PHP языка не требуются.

- Отображение данных на определенный уровень позволяет дизайнерам вносить изменения не полностью вносить изменения представления web-страницы, без какого либо вмешательства со стороны программиста.

- Очень удобен, для дублирования одинаковых элементов на каждой странице.

Разделение кода приложения и уровня представления информации не означает отделение логики от представления, так как Smarty представляет довольно логику работы представления.

Шаблоны могут содержать в своей структуре логику, только в тех случаях, когда эта логика необходима для правильного предоставления данных. Например, в таких случаях представления: чередующая окраска строчек в таблице; подключение к другим шаблонам; преобразование букв к верхнему регистру; циклический подход к отображению массивов и т.д.

Smarty не предполагает разделение, прикладной логики от логики представления. Со стороны Smarty это одно и то же. Соответственно переносить прикладную логику в шаблон не рекомендуется, без глубоких знаний в этой области. Если при создании шаблона логика не имеет места, то не стоит его вообще создавать, можно просто, ограничиться чистым текстом и переменными.

Проще говоря, Smarty это комплектующий обработчик встроенных в PHP шаблонов. Он предоставляет разработчику один из инструментов, который реализует отделение данных и прикладной логики от представления. Такой подход очень удобен, когда программист работает, используя стандартные шаблоны.

Использование Smarty позволяет программистам и дизайнерам значительно упростить работу по созданию web-приложений. Например, логическую часть для сайта можно написать за несколько часов, соответственно с наличием необходимой базы шаблонов. Этот инструмент позволяет дублировать элементы разрабатываемых проектов, создавать по ним шаблоны, и в дальнейшем применять их в разработке подобных проектов. Шаблон также создается по неизменным чертам страницы, например боковая панель ссылок на разделы сайтов, и дублируется на всех страницах сайтов. Такой подход не загружает память одинаковыми панелями, также это дает возможность вносить изменения только в одном шаблоне, а результат отражается на каждой странице. Smarty также активно применяется для дублирования одних и тех же блоков на одной web-странице, например в случае с отображением формы комментариев.

ЕЛЕКТРОННІ СЛОВНИКИ ТА МАШИННИЙ ПЕРЕКЛАД

В наш час комп'ютерні технології відіграють важливу роль не тільки серед програмістів та інженерів, але й серед самих різноманітних користувачів, до яких можна віднести: лінгвістів, перекладачів та спеціалістів, котрі мають потребу в використанні комп'ютерних програм при перекладі з іноземних мов. У зв'язку з цим комп'ютерні словники являють собою досить зручний засіб економії часу та оптимізації процесу розуміння іншомовної інформації. Більш того, вже давно існують програми-перекладачі, спроможні здійснювати більш-менш адекватний переклад іншомовних текстів та допомагають в роботі спеціалістам різних сфер діяльності [1].

Якщо ж аналізувати електронні словники, то вони мають ряд очевидних та істотних переваг у порівнянні зі словниками традиційними. До останнього часу єдиним їх недоліком було встановлення і використання на комп'ютері користувача. Однак цей недолік сьогодні усунуто внаслідок зростаючих темпів комп'ютеризації і появи он-лайн версій в Інтернеті.

Однією з найбільш явних переваг електронного словника є різке скорочення обсягу. На одному компакт-диску міститься інформація, яка зберігатиметься в декількох томах книжкового словника. Сучасні електронні словники не тільки значно перевершують за обсягом книжкові, а й знаходять слово або словосполучення за кілька секунд [2].

До найбільш відомих програм-перекладачів відносять:

PROMT – програма перекладач, яка надає можливість здійснювати переклад текстів із використанням спеціалізованих словників, що підключаються за необхідності.

ABBY Lingvo – система електронних словників без функції повнотекстового перекладу.

До найбільш вживаних та відомих програм-помічників відносять *онлайн-перекладачі*:

Перекладач Google - це безкоштовна служба автоматичного перекладу, яка підтримує багато мов (на тепер 64). Можна перекладати слова, речення та цілі веб-сторінки.

Яндекс-переклад базується на власному автословнику, унікальну технологію якого розроблено командою лінгвістів та програмістів Яндекса. Під час розробки вдалося об'єднати сучасні статистичні підходи машинного перекладу і традиційні лінгвістичні інструменти.

Translate.Ru - сервіс онлайн-перекладу компанії PROMT, що надає послуги автоматизованого перекладу інформації для основних європейських мов. В основі сервісу

лежать унікальні лінгвістичні технології компанії PROMT, які гарантують високу якість перекладу.

ABBY Aligner Online – це спеціалізований веб-сервіс для швидкого вирівнювання паралельних текстів невеликого обсягу. ABBY Aligner знаходить відповідні за змістом сегменти в тексті оригіналу та в перекладених текстах 10 європейськими мовами, в тому числі англійською, німецькою, французькою, іспанською, італійською, польською, португальською, турецькою, українською та російською [3].

Однак електронні словники успадкували деякі недоліки звичайних словників. В основному це проблема неповноти словника, а так само підтримання словника в актуальному стані. Дані проблеми не так яскраво виражені, як у їх паперових прабатьків, але все-таки мають місце [4].

Таким чином, підводячи підсумки, слід зазначити, що до рівня абсолютної автоматизації перекладу людство ще не дійшло, та й навряд чи зовсім скоро дійде. Однак, говорячи про найбільш перспективні шляхи розвитку систем автоматизованого перекладу, потрібно акцентувати увагу на тому, що може бути виконано в даний момент, тобто на створення більш ефективних електронних словників з якомога ефективнішим механізмом пошуку та індексації, з якомога краще інтегрованою системою словникових статей. Якщо ж брати до уваги розвиток систем машинного перекладу, то найбільш перспективним напрямком виявиться вдосконалення підсистем граматичного аналізу і синтезу, а також збільшення об'єму контекстуального охоплення тексту та покращення семантичних ланцюгів з метою більш точного підбору значення слів.

Список використаних джерел

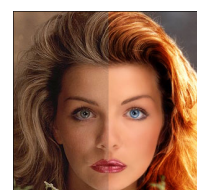
1. “Електронні словники та комп'ютерна лексикографія”: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.lingvoda.ru/transforum/articles/pdf/selegey_a1.pdf;
2. “Інтернет: дещо на допомогу перекладачу”: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://school.ort.spb.ru/library/informatica/compmarket/internet/transl.htm>;
3. “Що знаходиться в електронному словнику”: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://courier.com.ru/nauka/diction1.htm#up>;
4. “Що можуть словники”: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.computerra.ru>.

ОБРОБКА ФОТОГРАФІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРУ ADOBE PHOTOSHOP

Потрібно визначитись одразу, що всі наступні дії не спрямовані на усунення недоліків шкіри або «ремонт» фотографії. Ця стаття розглядає процес ретушування фотографій шляхом застосування спеціальних фільтрів для створення «ефекту макіяжу».

Єдиний виняток – метод, який був використаний, щоб розгладити і збалансувати відтінок шкіри / текстуру. Це було зроблено за допомогою фільтра **Median** і функції «**masking**».

В основному, процес фотомонтажу (обробки фотографій) украй простий, і може бути виконаний за лічені хвилини.

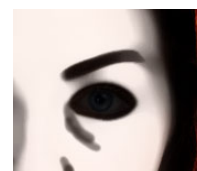


1. Розглянемо процес «Розгладжування» кольору обличчя / текстури:

Зробіть новий layer – копію фотографії та застосуйте фільтр **Filter> Noise> Median**. Повзунок повинен бути десь між **5** і **10**. Для прикладу можете взяти мій малюнок (прим.: На якому «скомбіновані» два обличчя) – я використав для нього параметр **8**. Точне число залежить від якості фотографії. За великим рахунком, ми хочемо тільки сбалансувати відтінки / тіні на шкірі обличчя, змішуючи, але не розмиваючи їх зовсім. Додайте **layer mask**, і, використовуючи чорний колір, малюйте поверх основних ліній особи (в тому числі поверх очей (зафарбуйте повністю) і брів). Використовуйте для цього маленьку м'яку кисть і постарайтеся замалювати тільки там, де потрібно. Частіше за все, цей layer не повинен бути ідеальним, але не будьте занадто недбалі. Якщо текстура шкіри фотографованого занадто «сильна» (прим. : Сильні / грубі риси обличчя), маску (layer mask) доведеться зробити трохи чіткіше і «точніше».

Малюнок-приклад показує де і як приблизно потрібно малювати маску, і як вона накладається на обличчя.

Зменшіть прозорість (**Opacity**) цього шару приблизно до **50-70** відсотків, залежно від того, який ефект вам потрібно. Вибір за вами, тому що цей параметр безпосередньо залежить від якості фотографії та відтінку шкіри.



2. Змінюємо і робимо яскравішим колір райдужної оболонки.

Новий Шар.

Використовуйте тверду кисть, точно такого ж розміру, що й райдужна оболонка, і намалюйте коло потрібного вам кольору поверх райдужної оболонки. Встановіть один з параметрів змішування (**Blend mode**) -**Hue** / **Softlight** / **Overlay**. Вибір за вами. Вибір параметра



змішування відповідає за те, наскільки темним / яскравим буде новий колір очей. Прозорість шару теж можна понизити, щоб зробити ефект більш м'яким. У моєму прикладі я використав режим змішування **Hue**.

3. Очищення білків очей від червоності.

Виділіть білок очей. Використовуйте **Quick Mask**, або стандартний інструментарій для вибору. Додайте **Hue / Saturation** коригуючого шару поверх пом'якшеного / розгладженого шару-дубліката. Понизьте насиченість і підвищіть яскравість, щоб білок виглядав майже білим. Не потрібно робити його ідеально білим, інакше це буде виглядати, як 100% підробка. Потім клікніть на **Layer Mask** шару, що коректує, і застосуйте два рази фільтр **Blur More** - щоб трохи пом'якшити край і «вдало вписати» новий білок в око, не виходячи за його межі.



4. Блиск очей і тіні – для чистоти і глибини.

Новий layer.

Намалюйте невелику білу область «незвичайної» форми там, де ви хочете, щоб був блиск (ми зараз створюємо невелику білу яскраву крапку). Зазвичай, на фотографіях в очах вже є блиск, так що краще всього малювати поверх. Просто, щоб «оживити» його. Як ви можете спостерігати, блиск в очах на вибраному фото виглядав децю тьмяно.

Новий layer.

Використовуйте маленьку м'яку кисть чорного кольору, щоб підмалювати лінію уздовж внутрішньої сторони повіки, прямо під очним яблуком. Це повинно додати глибини. Змініть режим змішування (**blend mode**) на **Soften** або залиште на **Normal**, і понизьте прозорість шару. Повинен вийти дуже гарний ефект.

Новий layer.

Використовуйте маленьку м'яку кисть білого кольору, щоб зафарбувати внутрішню частину райдужної оболонки. Вам не обов'язково зафарбовувати всю поверхню, як зробив я. Невелика яскрава область теж буде виглядати ефектно. Але вибір залишається за вами.

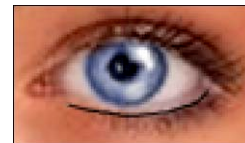
ПРИМІТКА: Не варто просто зафарбовувати райдужну оболонку білим кругом. Це буде виглядати не тільки дуже погано, але, до того ж, і ненатурально. Це одне з поліпшень, яке повинно виглядати «не зовсім ідеально». Потренуйтеся, взявши за приклад мій малюнок.



Наступна частина – опційна. Вона залежить від того, що ви хочете зробити з фотографією, і чи потрібно це взагалі.

Новий layer.

Збільшіть (прим.: Функція **Zoom**) нижню частину ока в кілька разів. Нам потрібно бачити нижню вію дуже добре. Малюйте пензликом чорного кольору розміром в 1 піксель вздовж верхньої межі нижньої вії (прим.: Звідси і далі буде описуватися той самий «**ефект макіяжу**»). Потім використовуйте розмивання (**Blur tool** – кнопка R), і пробіжіться нею вздовж цієї лінії декілька раз. Не потрібно її зовсім розмивати – просто пом'якшити. Це має зробити очі красивішими і глибшими.



Отже, використовуючи можливості графічного редактора Adobe Photoshop, можна відретушувати фотографію, покращити зовнішність на фото, зокрема, згладити відтінок шкіри, виділити очі і змінити колір волосся чи очей шляхом застосування спеціальних фільтрів для створення «ефекту макіяжу».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кевін Л. Мосс Photoshop и цифровая фотография для «чайников». — М.: Діалектика, 2006. — С. 336.
2. Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О. Основи комп'ютерної графіки. Київ, ВНУ, 2010.
3. Иконников В. Adobe Photoshop 5.0 для начинающих и не только., М.: Позн.книга, 1999. - 192 с.

ПАРШУКОВА Л.М.

ст.викладач кафедри інформатики та ІКТ

ПАРШУКОВ С.В.

ст.викладач кафедри інформатики та ІКТ

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Навчання в загальному вигляді – це передача досвіду старших поколінь молодшому поколінню. Способи передачі цього змісту бувають різними. Але і при одному і тому ж змісті навчання може відрізнитись способами передачі накопленого досвіду, або точніше – видами взаємодії вчителя і учня, тобто типами навчання. Розвиваючим навчанням, тобто таким, яке веде до загального і спеціального розвитку, можна вважати лише таке навчання, при якому вчитель, спираючись на знання закономірностей розвитку мислення, спеціальними педагогічними засобами веде цілеспрямовану роботу по формуванню

розумових здібностей і пізнавальних потреб студентів в процесі вивчення ними основ наук. Таке навчання, за нашою думкою, є проблемним.

Проблемне навчання – це цілісний тип навчання, в основі якого лежить особливий вид взаємодії студента та викладача, що характеризується систематичною самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів по засвоєнню нових знань і способів дії шляхом розв’язання навчальних проблем.

Призначення проблемного навчання у вищій школі полягає в постановці та розв’язанні студентами теоретичних або практичних задач, які раніше ними не розв’язувались. Задачі вищої школи вимагають поширення проблемного навчання на лекційні та практичні заняття, і навіть на екзамени. Все це дозволяє розглядати проблемне навчання як одну з форм навчального процесу вищої школи.

Проблемне навчання має систему методів навчання, побудовану з врахуванням принципів проблемності, така система забезпечує процес навчально-пізнавальної діяльності студентів, який спрямований на розвиток творчого підходу та креативності мислення.

Сучасна криза освіти характеризується невідповідністю між стрімким соціально-економічним, науково-технічним розвитком суспільства та консерватизмом освіти, що не в змозі адаптуватися до швидкого темпу старіння знань. Стає цілком зрозуміло, що традиційна система освіти, як шкільна так і вузівська, вже не справляється із рішенням освітніх завдань. Подальше вдосконалення сучасної дидактичної системи освіти, що базується на концепціях розвитку особистості, її інтелектуальних та творчих здібностях, задоволенні пізнавальних інтересів, неможливе без посилення технологічного аспекту навчального процесу, залучення накопиченої сучасною педагогікою палітри освітніх технологій. Для інформатики як наукової дисципліни, що характеризується своїм динамізмом, це питання залишається одним з найбільш актуальних. Рішення його лежить у впровадженні проблемного навчання, основна мета якого полягає у формуванні та розвитку здатності самостійно оволодівати новими знаннями.

Саме необхідність удосконалення змісту, методів та форм проведення практичних робіт з інформатики у вищій школі в умовах впровадження проблемного навчання визначила напрямок нашого дослідження.

Актуальною проблемою є підготовка вчителя, який був би спроможний забезпечити високий рівень засвоєння фундаментальних знань, формування вмінь і технічних навичок у підростаючого покоління.

При викладанні курсу інформатики перехід від теорії до конкретної роботи за комп'ютером на практичних заняттях для виконання вправ, завдань, написання програм та їх відлагодження підтримується інструкцією. Але, як показує досвід та опитування студентів,

робота за інструкцією зводиться до бездумного виконання певних дій чи операцій, що призводить до зниження самостійності та рівня творчої діяльності, а від так і якості знань. Проблемна ж задача, на відміну від звичайної, не передбачає простого пригадування або відновлення знань, вона потребує від студентів активної розумової діяльності: аналізу факторів, з'ясування причин походження об'єктів, їх причинно-наслідкових зв'язків тощо. Проблемне завдання передбачає вказівку студентам про їх самостійну пошуково-пізнавальну діяльність, спрямовану на одержання необхідного результату.

Визначаючи названі вище переваги проблемного навчання, не варто абсолютизувати його, слід чітко уявляти, за яких умов воно виправдовує себе, а коли — ні. Практика свідчить, що на заняттях з інформатики викладачі нерідко створюють проблемні ситуації невинувато, але потребує багато навчального часу. Переводячи весь навчальний процес лише на проблемне навчання, спостерігається зниження інтересу студентів до знань. Якщо ж чергувати проблемність з елементами програмування, алгоритмізації, методу доцільних задач, то досягається значно більший ефект. І справа тут не лише в стимулі, новизні підходів, а в тому, що кожний із згаданих підходів вносить свій необхідний елемент в формування пізнавальної активності, інтересів.

Саме тому, формування у майбутніх вчителів навичок використання на уроках інформатики проблемного навчання та активних методів навчання можуть забезпечити більш високий рівень активізації навчальної діяльності й сприяти саморозвитку особистості учня.

ПЕТРЕНКО А.П.

Мариупольский государственный университет

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЙН

Применяющиеся информационные технологии кардинальным образом меняют повседневную жизнь миллионов людей. Они приносят изменения не только во внутреннюю политику самых разных по уровню развития стран мира, но и в отношения между этими странами, в роль, которую играют в мировой системе международные организации, общественные движения, финансовые группы, преступные организации и отдельные лица.

Интернет создал беспрецедентную потребность в постоянном и быстром обмене информацией в военном, правительственном и частном секторах. Информационные сети, соединенные в Интернет постоянно обрабатывают частную, деловую и военную

информацию. Подобные качественные изменения в процессах сбора данных, их переработки в информацию и распространении этой информации и составляют основу так называемой информационной революции.

В наше время информация, в основной своей массе, является продуктом данных, собранных электронными сенсорами. Электронные средства связи расширили зону, в которой можно своевременно обмениваться информацией. Программное обеспечение для обработки данных и аппаратная часть также развивались быстрыми темпами.

Информация сейчас является стратегическим ресурсом, который должен управляться эффективно для того, чтобы достичь превосходства. В силу того, что информация играет такую ключевую роль, любое действие, предпринятое в информационной сфере, может иметь последствия для физической области (материалы, персонал, финансы) и для области абстракций (система убеждений).

Информационная технология является "великим уравниателем" для государств, как в мирное время, так и во время войны. Эта технология не знает государственных границ и распространяется по всему миру. Поэтому конфликт между государствами и негосударственными объединениями столь же вероятен, как и конфликт между двумя государствами.

Количество, технический уровень и доступность информационных ресурсов уже сейчас определяют уровень развития страны и ее статус в мировом сообществе и бесспорно станут решающим показателем этого статуса в самое ближайшее время.

Вместе с тем, развитие процесса информатизации мирового сообщества порождает целый комплекс негативных геополитических последствий.

ИКТ быстро становятся важным стимулом развития военного потенциала стран за счет повышения их информационной обеспеченности. Появляется возможность использования информационного потенциала развитыми в научно-технологическом отношении странами для подавления и подчинения себе государств менее развитых и, следовательно, более слабых. Это неизбежно ведет к ускорению поляризации мира, становящейся источником нестабильности, основой для возникновения и развития реальных и потенциальных конфликтов, в том числе тех, которые могут приобрести общемировой характер. Изменение глобального и региональных балансов сил, усиление напряженности между традиционными и нарождающимися центрами силы, появление новых рубежей глобального противостояния порождает возможность возникновения военных конфликтов.

Особая озабоченность в этом плане возникает в связи с разработкой, применением и распространением информационного оружия, в результате чего становятся возможны информационные войны и информационный терроризм.

Невзирая на уже проведенные кибер-атаки, осуществленные через Интернет, критические объекты инфраструктуры продолжают подключаться к этой сети. К характерным чертам информационного оружия можно отнести его универсальность, радикальность воздействия, доступность. Для его приведения в действие не требуется больших затрат финансовых средств, что делает информационную войну экономичным и потому весьма опасным средством вооруженной борьбы. Его применение носит обезличенный характер и легко маскируется под мирную деятельность.

Информационное оружие включает в себя средства высокоточного распознавания и местоопределения оборудования, излучающего в радиомагнитном спектре, наведения на него и его огневого поражения; средства вывода из строя компонентов радиоэлектронных систем и программного обеспечения; средства дезорганизации функционирования подсистем обмена информацией путем воздействия на среду и алгоритм распространения сигналов; средства управления восприятием, пропаганды, дезинформации и, наконец, психотронное оружие.

Можно выделить следующие составные части информационной войны:

- 1) психологические операции - использование информации для воздействия на аргументацию противника;
- 2) электронная война - не позволяет противнику получить точную информацию;
- 3) дезинформация - предоставляет противнику ложную информацию о ваших способностях и намерениях;
- 4) физическое разрушение - может быть частью информационной войны, если имеет цель воздействия на элементы информационных систем;
- 5) меры безопасности - стремятся избежать того, чтобы враг узнал о наших возможностях и намерениях;
- 6) прямые информационные атаки - прямое искажение информации без видимого изменения сущности, в которой она находится.

Существуют три цели информационной войны:

- * для контроля информационного пространства, для его использования, защищая при этом свои военные информационные функции от вражеских действий (контринформация);
- * для использования контроля за информацией для ведения информационных атак на противника;
- * для повышения общей эффективности вооруженных сил с помощью повсеместного использования военных информационных функций.

В последние годы значение информационных войн неуклонно возрастает, при этом их главными особенностями можно считать отсутствие видимых разрушений и постепенное,

незаметное внедрение во все сферы общественно-политической жизни. Именно поэтому проблема ведения информационных войн и создания систем информационной безопасности является столь актуальной и востребованной на современном этапе.

ПОЛІЩУК В.В.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Науковий керівник: к.п.н.Вакалюк Т.А.

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ В САМОСТІЙНОМУ ОПРАЦЮВАННІ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Інтернет – це не лише засіб для розваг, а ще й інструмент пошуку, представлення та обробки інформації. Він має необмежені можливості використання, з його допомогою можна отримувати інформацію з усіх куточків світу. Думки щодо використання мережі Інтернет у навчанні дуже різняться. Але з часом освіта стає не можливою без Інтернету як для студентів, так і для викладачів. За допомогою мережі викладачі можуть підвищувати кваліфікацію, проводити on-line конференції, проводити контроль знань. Студенти звикли працювати за допомогою Інтернет, без нього не можливою стала самостійна робота над навчальним матеріалом.

Навчання в університеті займає велику частину студентського часу. Студенти вивчають багато предметів і мають опрацювати багато матеріалу. Проте кількість виділених пар не дає змоги викладачеві викласти повною мірою запланований матеріал, тому певний відсоток теми студенти зобов'язані опрацювати самостійно.

Стандартна робота над матеріалом, який дається на самостійне опрацювання виглядає, як похід до бібліотеки, підбір потрібної літератури та робота з нею. Проте нинішньому поколінню, яке завжди має під рукою вільний доступ до мережі Інтернет значно зручніше знайти потрібно інформацію у мережі Інтернет. У цьому є свої плюси, а також і мінуси.

Для кожного сучасного студенти не складе важкості знайти будь-що в мережі. Майже кожний із них вільно володіє пошуковими системами, за допомогою яких вони мають змогу знайти все необхідне. Під час самостійного опрацювання матеріалу студенти мають насамперед звертати увагу на якість матеріалу, який вони використовують, а також на джерело його походження, тобто на його достовірність. Тут і проявляється перевага підготовки в бібліотеці. Використовуючи книги, є висока впевненість в їх якості. Більшість викладачів дають рекомендації, щодо вибору автора підручника. В такому випадку,

обираючи саме це джерело, студенти повністю впевнені, що вивчають саме те, що потрібно. Робота в бібліотеці займає багато часу. Для того, щоб знайти потрібний матеріал можуть витратитись години, але все це залежить від матеріалу.

Пошукові системи дозволяють значно зменшити витрату часу на пошук потрібної інформації. Завдяки гігантським об'ємам інформації, можна знайти найрідкісніші дані, які необхідні. Тому Інтернет для сучасного покоління студентів значно зручніший, ніж бібліотека. Крім швидкості, ще однією перевагою є можливість зворотного зв'язку з викладачем.

Окреме місце у навчанні студентів варто виділити соціальним мережам. Серед аргументів їх використання можна представити те, що це модно, студенти в соціальних мережах знаходяться декілька разів на день, що дозволяє постійно бути на зв'язку та активно обмінюватися інформацією. Робота в групах сприяє активному запам'ятовуванню матеріалу, тож продуктивніше опрацьовувати матеріал разом, в чому і допомагають соціальні мережі.

Велику кількість інформації, яка потрібна, студенти опрацьовують самостійно. Для того, щоб стати кваліфікованим фахівцем замало знати лише матеріал, який подається на заняттях. Важливо багато працювати над собою, самостійно поповнювати свій багаж знань та різносторонньо розвиватися. Не важливо, яким чином це буде відбуватися, чи за допомогою мережі Інтернет чи бібліотеки, головне, щоб це приносило результати.

Використана література:

1. Використання глобальної мережі інтернет в освіті, її можливості та ресурси [Електронний ресурс]. – Точка доступу: URL: <http://tmb.org.ua/new/index.php/i-i/4-/159-2012-11-05-17-54-21.html>. – Назва з екрана.
2. Використання соціальних мереж у навчальних цілях [Електронний ресурс]. – Точка доступу: URL: <http://www.osvita.org.ua/articles/1762.html>. – Назва з екрана.
3. Вакалюк Т. А. Необходимость использования облачных технологий в профессиональной подготовке бакалавров информатики / Т. А. Вакалюк // Вестник Тульского государственного университета. Серия: Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Вып. 12. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. – С. 177–181.
4. Вакалюк Т. А. Возможности использования хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.

**НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО
ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ»**

Сьогодні вже цілком зрозуміло, що освіта – це ключ до вирішення всіх глобальних проблем сучасності, це одна з найважливіших умов виживання людства. Перед науковцями, викладачами, методистами і програмістами стоїть завдання створити відповідне програмне забезпечення освітніх програм, інноваційних методик та засобів навчання [1, с.293].

Практично всі інформаційні ресурси використовують засоби мультимедіа. Мультимедіа — це сукупність апаратних і програмних засобів, що дозволяють представити відомості в різних форматах: текстовому, графічному, звуковому, відео, анімаційному. У процесі опрацювання та засвоєння матеріалу сучасні технології дозволяють викладачам, студентам та учням полегшити навчальний процес, створюючи всі комфортні та необхідні умови для цього. Серед різноманітних мультимедійних програмних продуктів у навчальних закладах найбільшого поширення набули комп'ютерні навчальні системи.

Такі системи в порівнянні з друкованими підручниками, курсами на аудіо, відеокасетах та іншими джерелами, де інформація подана послідовно, мають потужні можливості розгалуження і дають змогу учням та студентам прямо включитися в потрібну тему. Крім того, вони обов'язково оздоблені і мають ефективні засоби оцінки і контролю процесу засвоєння знань і одержання навичок [2, с.27].

Для створення якісного мультимедійного засобу вчитель може користуватися різноманітними технологіями та стандартами побудови якісного програмного забезпечення.

Коли перед майбутніми студентами стоїть вибір професії та навчального закладу, то їх батьки звертають увагу на подальше працевлаштування, престиж та прибутковість ВУЗу, ну і звичайно покликання та інтереси дитини. І, на нашу думку, застосування новітніх та передових технологій у навчальному закладі позитивно відзначається на загальному іміджі навчального закладу. Якщо Ви ще не використовуєте «Інтерактивну дошку» для проведення уроків або для колективної роботи, то Ви, дійсно, багато втрачаєте, оскільки це дуже гнучкий і зручний інструмент для відтворення, відображення та аналізу інформації будь-якого змісту. Ті, хто мав можливість попрацювати з нею, вже не уявляють собі іншого способу більш зручно та ефективно доносити до слухачів навчальні матеріали. Нині майже всі навчальні заклади мають змогу придбати мультимедійні комплекси, що дає нам змогу

використати їх на заняттях різної форми. Адже сьогодні мультимедіа є сучасним комп'ютерним засобом навчання, що ґрунтується на спеціальних апаратних та програмних засобах.

В наш час у зв'язку з дедалі більшими потребами людини виникають проблеми інформаційного забезпечення, тобто надання всієї необхідної інформації. Захист інформації – це сукупність організаційних, технічних та правових заходів, спрямованих на запобігання нанесенню збитків інтересам власника інформації.

Захищена від зовнішніх та внутрішніх загроз комп'ютерна система – це те, до чого прагнуть керівники великих підприємств і власники домашніх персональних ЕОМ. Створити захищену комп'ютерну систему не просто. У цій справі безумовно одну з найважливіших ролей відіграють програмні засоби захисту інформації.

Забезпечення безпечної діяльності необхідне для будь-яких підприємств і установ, починаючи від державних організацій і закінчуючи маленькою яткою, що займається роздрібною торгівлею. Різниця полягатиме лише в тому, які засоби і методи й у якому обсязі будуть потрібні для забезпечення їх безпеки [3, с. 6].

Саме тому предмет «Захист інформації в комп'ютерних системах» є актуальним для вивчення бакалаврами інформатики. А створення мультимедійного забезпечення для вивчення даної дисципліни забезпечує більш якісне засвоєння матеріалу. Адже наявність мультимедійного дидактичного комплексу, який містить текст, аудіо, графіку, відео, анімацію, мультиплікацію, інтерактивність, забезпечує викладачам та студентам полегшити навчальний процес, зробити його більш цікавим та доступним, донести до студентів саме ту інформацію, якою вони мають оволодіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

1. Денькович І. В. Створення електронних навчально-методичних комплексів із використання мультимедіа/**Іван Васильович Денькович** [педагогічні науки] – Львів, 2010. – с.293
2. Дусанюк Н. В. Технологія розробки та методика застосування мультимедійних дидактичних засобів під час викладання трудового навчання у старшій школі: Дипломна робота – Вінниця, 2012 – с.27
3. Вакалюк Т. А. Захист інформації в комп'ютерних системах: навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету / Тетяна Анатоліївна Вакалюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2013. – 136 с.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ІСТОРИЧНІЙ НАУЦІ

В сучасному світі ми маємо надзвичайно розвинені технології, в зв'язку з чим нам відкриваються можливості для дистанційного навчання та наукової діяльності. Безумовно, вимоги до рівня професійних знань і педагогічного таланту стають більш високими, але у відповідності з ними зростає і розуміння цінності досвідчених спеціалістів. Актуальність даної теми полягає в тому, що дистанційне навчання стало найбільш перспективним методом використання мережі Інтернет у сфері освіти, адже воно володіє великою інформаційною базою і долає недоліки навчання в режимі вільного пошуку. Воно являє собою інформаційно-освітню систему віддаленого доступу і є одним з напрямів у тих галузях освіти, які розвиваються найбільш динамічно. Швидкогорозвитку воно набуває через оснащення освітніх установ потужною комп'ютерною технікою і розвиток співтовариства мереж Інтернет. Така форма навчання дозволяє переглядати текстові документи, малюнки, мультиплікацію, звукові і відеофрагменти. Існує можливість вести протокол сеансу роботи користувача, що дозволяє фіксувати досягнутий рівень знань і оцінювати успіхи учнів.

В якості технічної основи дистанційного навчання можна окреслити комп'ютерні телекомунікації, котрі надають можливість: передачі різноманітної інформації на будь-які відстані; інтерактивності навчальних програм і оперативного зворотного зв'язку; доступу до різних за змістом джерел інформації; організації спільних телекомунікаційних проєктів; запиту інформації з будь-якого питання, що цікавить через електронні конференції.

Слід зауважити що відмінність дистанційної освіти від традиційної полягає у віддаленості викладача від студента, відсутності безпосереднього контакту між ними в процесі навчання. У цьому відношенні традиційна форма навчання завжди буде мати істотну перевагу. Запровадження комп'ютерних технологій веде до переходу на якісно новий рівень освіти, що надає можливість розробляти і використовувати нові педагогічні технології і методики. Отже, освіта на відстані стає цілком реальною.

Система дистанційного навчання активно впроваджується у суспільстві і займає свої чіткі позиції серед навчально-освітніх установ. Ще однією формою використання всесвітньої мережі Інтернет є розробка систем, які підтримують можливість дистанційної роботи. Така система успішно використовується на сайті Інституту історії України НАН України. За наявності відповідних логіна і пароля користувач, пройшовши авторизацію, отримує можливість поповнювати та редагувати базисних ресурсу.

Надання інформації для навчальних програм здійснюється у вигляді: друкованих розробок; електронних матеріалів (комп'ютерні і освітні середовища, бази даних, банки знань); аудіо і відеопродукції. При цьому носіями інформації є: книги; лазерні диски; аудіо або відео матеріали. В якості засобів навчання виступають відповідно: учбово-методичні комплекси (кейси); комп'ютери; спеціальна техніка мультимедіа.

Центральним ланцюгом програми є засоби телекомунікації та їх транспортна основа. Вони використовуються для забезпечення навчальних процесів необхідними: учбовими і учбово-методичними матеріалами; зворотнім зв'язком між викладачем і учнем; обміном управлінською інформацією в середині навчальної системи; виходом у міжнародні інформаційні мережі; підключенням до програм із зарубіжних користувачів.

Головною метою є надання студентам, спеціалістам, школярам і всім, хто цікавиться історією рівних освітніх можливостей за рахунок більш активного використання наукового і освітнього потенціалу Інституту історії України НАН України. Система дозволить учням розвинути базове та отримати додаткове знання паралельно з їх основною освітою. В кінцевому результаті проект спрямований на розширення освітнього середовища і покращення його якісного рівня. Такі проекти можуть доповнити існуючі денні і заочні системи навчання, жодною мірою не являючись їх антагоністами. Вони природним чином інтегруються в ці системи, вдосконалюючи і розвиваючи їх, сприяють підсиленню інтеграції дослідницьких проектів з освітніми структурами. Разом з тим, навіть сучасна практика використання онлайнового навчання, котра у порівнянні з методами двадцятирічної давнини досягла значних успіхів, вказує на те, що особистість експерта, який забезпечує освоєння теми, відіграє визначальну роль.

Дистанційне навчання, що реалізується в Інтернет-середовищі – це одна з можливостей соціального вирівнювання умов життя в нашій країні. Багато людей у наш час мають обмежені можливості доступу до інформації, знань, до тих досягнень цивілізації, котрі розташовані у великих містах. І тільки дистанційні методи навчання, які здатні забезпечити доступ до інформації, дозволять вирівняти умови для населення з різних регіонів.

Таким чином, цілком логічним є питання про дистанційні трудові відносини, притаманні саме такому виду діяльності, при якому особистий контакт з об'єктивних причин неможливий.

Дистанційні відносини між працедавцем і його співробітниками - це частина процесу децентралізації робочої діяльності в часі і просторі. Загальним елементом телероботи в усіх її проявах є використання телекомунікацій, комп'ютерів, а також Інтернет-технологій для заміни звичної географії праці.

Труднощі, що виникають при розробці баз даних не можуть бути успішно вирішені в рамках однієї наукової спеціальності і навіть в межах усього спектру класичних наук.

Необхідна кооперація між фахівцями з інформатики, історії, соціології, географії. Широкий діапазон типів та видів джерел (тексти, малюнки, карти) даних, що входять до складу баз даних, вимагає залучення до роботи експертів та фахівців з кожної дисципліни, а також передбачає різноманітні підходи до обробки складної та різнопланової інформації, дозволяючи знаходити оптимальні шляхи інтеграції та аналізу візуальних, текстових і картографічних матеріалів. На

сучасному етапі відбувається процес подальшого накопичення професійних знань у галузі інформаційних ресурсів історичної тематики. Проводяться конференції, публікуються книги і статті. Формування українських дослідницьких ресурсів історичної тематики в мережі Інтернет відбувається на наших очах.

ПУСТОВА Ю.В.

Донецький Національний університет

Науковий керівник: к. п. н, доцент Гончарова І.В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПРИЙОМІВ НАВЧАННЯ НА ЕВРИСТИЧНОМУ ФАКУЛЬТАТИВІ З МАТЕМАТИКИ

Для організації ефективної навчально-виховної роботи на евристичному факультативі з математики вчителю потрібно звернутися до застосування інноваційної діяльності, яка насамперед передбачає застосування ефективних прийомів навчання, зокрема інтерактивних.

Інтерактивним прийомам навчання присвятили свої роботи А.М. Адамова, Г.В. Беленька, О.А. Комар, І.С. Маркова, Л.В. Пироженко, О.І. Пометун, Л.В. Тополя та ін. Використання інтерактивних прийомів навчання відповідає особистісно орієнтованому підходу до навчання, оскільки їх суть полягає у тому, що навчання відбувається у процесі взаємодії вчителя і учнів. З їх допомогою легко змодельовати реальні життєві та створити проблемні ситуації, вихід із яких будуть шукати всі учасники процесу.

Далі опишемо такі інтерактивні прийоми навчання, які, на нашу думку, доцільніше використовувати на заняттях евристичного факультативу з математики.

«Автор». Учнім необхідно скласти запитання за темою, що вивчається, шпаргалку, схему. Оцінювання відбувається колективно. Такий прийом доцільно використовувати для підведення його підсумків факультативного заняття. Приклад схеми до заняття евристичного факультативу за темою «Ідея допоміжних невідомих» наведено на рис. 1.

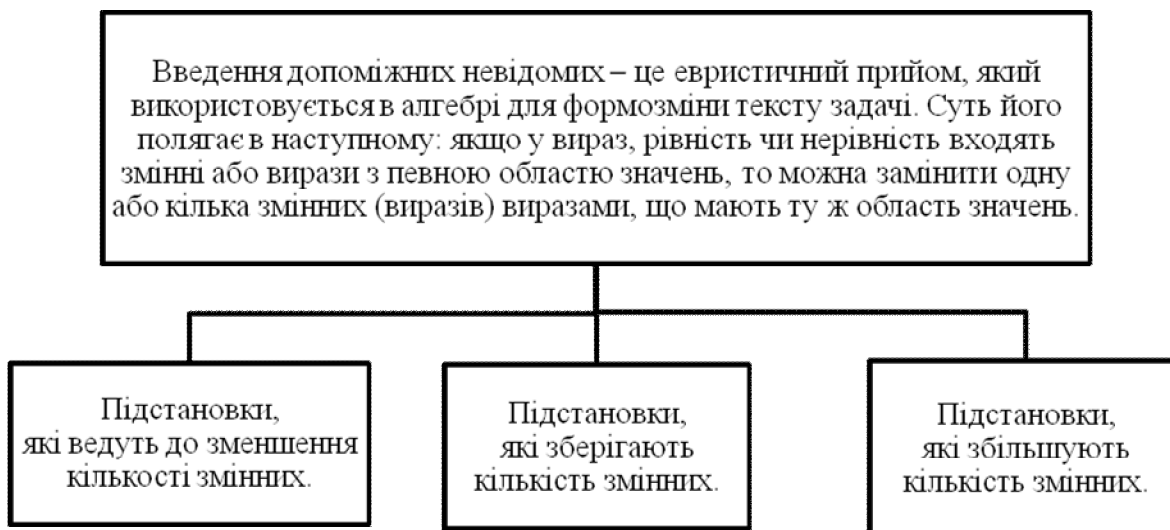


Рис. 1

«Скринька питань». Учні витягають зі скриньки запитання і відповідають на них. Найефективнішим буде, коли учні приймають участь у складанні запитань. Цей прийом підійде для підведення підсумків заняття. Крім того він буде доречним на етапі самостійного застосування евристичних прийомів (на заняттях евристичного факультативу під час розв’язування задач за допомогою багатьох евристичних прийомів). Для прикладу запропонуємо запитання, відповіді до яких наведені у дужках: «При якому евристичному прийомі умови або вимоги задачі, а можливо, те й інше одночасно, замінюються на нові, еквівалентні наявними, але такі, що дозволяють спростити пошук розв’язання? (переформулювання задачі); «За допомогою якого евристичного прийому були введені основні поняття багатовимірної геометрії? (аналогія)».

«Незакінчені фрази». Учням пропонуються незакінчені запитання, які потрібно закінчити. Цей прийом можна використовувати після ознайомлення з новим теоретичним матеріалом для кращого його розуміння та для підведення підсумків заняття. Наприклад, «Аналогія – це схожість ...»; «У геометрії аналогія використовується ... (у визначенні понять, під час пошуку фігури за характеристичною властивістю її точок)».

«Втрачені слова». Учням пропонується означення певного евристичного прийому із пропущеними словами (або задача з частковим розв’язанням). Треба вставити потрібні слова так, щоб вийшло означення, суть або властивість певного евристичного прийому. Цей прийом підійде для актуалізації знання учнів. Крім того він буде доречним на етапі самостійного застосування евристичних прийомів. Наприклад, «Введення _____ невідомих – це евристичний прийом, який використовується в _____ для формозміни тексту задачі. Суть його полягає у наступному. Якщо у вираз, _____ чи _____ входять змінні або вирази з певною областю значень, то можна _____ одну або кілька змінних (_____) виразами, що мають ту ж _____».

«Так чи ні». Учитель записує на зворотному боці дошки якийсь евристичний прийом. Учні намагаються вгадати його, для чого задають навідні питання. Не можна ставити питання виду: «Це аналогія?», «Це переформулювання задачі?». Учні називають прийом тільки після того, як будуть впевнені, що це саме він. Учитель відповідає тільки так або ні. Цей прийом підійде як для актуалізації знань, так і для самостійного застосування учнями евристичних прийомів. Наведемо приклад. Припустимо, що вчитель записав на дошці евристичний прийом «переформулювання задачі». Запропонуємо можливі запитання, відповіді на які наведено у дужках.

1. Цей прийом «наводить» нас на розв'язання задачі в загальному випадку? (Ні).
2. Під час його використання ми шукаємо схожість між об'єктами? (Ні).
3. Ми шукаємо приклад, який спростовує істинність даного твердження? (Ні).
4. Ми виражаємо шукану величину через дані величини? (Ні).
5. Під час його використання ми формозмінюємо текст задачі? (Так).
6. Ми замінюємо одну чи кілька змінних іншими виразами? (Ні).
7. Ми використовуємо цей евристичний прийом під час розв'язання геометричних задач? (Так).
8. Під час його використання ми формулюємо умову задачі на іншій мові, в інших, більш-менш близьких термінах? (Так).

Отже, шуканий евристичний прийом – «переформулювання задачі».

«Ланцюжок». У кожного учня повинен бути аркуш. Перший пише назву евристики і передає іншому. Другий, на чистому аркуші, пише означення цієї евристики і передає третьому. Третій пише ще щось про цю евристику, наводить приклад тощо і передає наступному і т.д. Останній читає уголос все те, що буде на писано на аркуші. Учитель разом з учнями аналізують і коментують почуте. Такий прийом можна використовувати на початку заняття для кращого ознайомлення з вивченим евристичним прийомом та у кінці заняття для підведення підсумків.

Наведемо приклад такого «ланцюжка» для заняття евристичного факультативу за темою «Ідея допоміжного елемента». «Допоміжний елемент \rightarrow вводиться в геометрії \rightarrow допоміжний лінійний елемент \rightarrow у планіметричних задачах лінійний елемент або відношення лінійних елементів зручно ввести, якщо розглянуті фігури подібні \rightarrow допоміжний елемент – площа або об'єм \rightarrow аналогічно введенню лінійного елементу \rightarrow порівнюючи площі і об'єми окремих частин фігури, можна отримати рівняння відносно невідомих задачі \rightarrow або необхідне співвідношення \rightarrow допоміжний елемент – кут \rightarrow вводиться якщо шукані або задані елементи зручно виразити за допомогою тригонометричних функцій».

Таким чином, поєднання різних інтерактивних прийомів навчання під час занять евристичного факультативу з математики, на наш погляд, сприятиме формуванню навчально-пізнавальної евристичної діяльності учнів, що, у свою чергу, сприятиме формуванню евристичних прийомів.

ПЬЯНКОВА Л.И.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ РЕАЛИЗАЦИИ ГУМАНИСТИЧЕСКОГО И ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса.

Вопросы применения новых информационных и коммуникационных технологий в образовании рассматривают в своих работах: И.В. Роберт, Е.В. Полат, И.Г. Семакин, А.В. Хуторский, Г.Г. Гриншкун и др. Большой вклад в решение проблемы компьютерной технологии обучения внесли ученые: Г.Р. Громов, В.И. Гриценко, В.Ф. Шолохович, О.И. Агапова, О.А. Кривошеев, С. Пейперт, Г. Клейман, Б. Сендов, Б. Хантер и др.

Различные дидактические проблемы компьютеризации обучения нашли отражение в работах: А.П. Ершова, А.А. Кузнецова, Т.А. Сергеевой; методические - Б.С. Гершунского, Е.И. Машбица, Н.Ф.Талызиной; психологические - В.В. Рубцова, В.В. Тихомирова и др.

Развитие и использование современных технологий определяется уровнем интеллектуализации общества, его способностью производить, усваивать и применять новые знания, что тесным образом связано с развитием образования (телекоммуникационный вид обучения).

Телекоммуникации - мощное средство обучения и познания. В современном интегрированном сообществе нельзя учиться изолированно, ограничиваясь традиционным достаточно замкнутым социумом: учитель, друзья, семья. Телекоммуникации распахивают окна в широкий мир. Телекоммуникации (электронная почта, телеконференции) позволяют учащимся самостоятельно формировать свой взгляд на происходящие в мире события, осознавать многие явления и исследовать их с разных точек зрения, наконец, понять, что некоторые из проблем могут быть решены только совместными усилиями.

Накопленный опыт применения телекоммуникаций в различных сферах образования позволяет:

- организовывать различные исследовательские работы;
- обеспечивать оперативно консультационную помощь из научно-методических центров вузов всем обучающимся;
- создавать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации кадров;
- формировать коммуникативные навыки, культуру общения, а также навыки исследовательской работы, моделируя работу научной лаборатории, творческой мастерской;
- развивать умения и навыки «добывать» информацию из разнообразных источников, обрабатывать ее с помощью современных компьютерных технологий, хранить ее и передавать на дальние расстояния своим партнерам.

Таковы кратко дидактические функции телекоммуникаций, обусловленные их дидактическими свойствами.

На смену общему профессиональному образованию приходит гуманистический подход целостного совокупного личностно-ориентированного образования. Центральным звеном личностно-ориентированного образования является непрерывное развитие личности обучаемых. Эта парадигма адекватна философии открытого образования, предполагает не только образование, но и самообразование, не только развитие, но и саморазвитие. Ориентированное на индивидуально-психологические особенности личности, оно должно быть вариативным, представлять обучаемым свободный выбор образовательных маршрутов (Д. Г. Левитес). К принципиальным положениям этой парадигмы образования относятся:

- 1) приоритет индивидуальности;
- 2) содержание профессионального образования определяется уровнем развития современных, социальных, информационных технологий и конгруэнтно будущей профессиональной деятельности;
- 3) опережающий характер обеспечивается формированием социально-профессиональной компетентности и развитием экстрафункциональных качеств специалиста в процессе учебно-профессиональной деятельности;
- 4) личностно-ориентированное профессиональное образование максимально обращено к индивидуальному опыту обучающегося, его потребности в саморазвитии.

В ближайшей перспективе система образования должна перейти на развивающее образование (В.В. Рубцов, В.И. Панов). При данном виде образования усвоение знаний, умений, навыков из цели образования становится средством развития способностей. Меняется критерий ценности преподавателя, его ценят не зато, что он много знает, а за то, что умеет организовать процесс саморазвития обучаемого и самого себя. Развивающее

образование усиливает роль психологического сопровождения образовательного процесса, изменяя традиционное соотношение между дидактикой и психологией, приоритетом становится использование психологических закономерностей развития способностей человека в качестве исходного основания для построения образовательных технологий (Орлов В.А., Панов В.И.). Базовый уровень знаний превращается из цели обучения в средство развития познавательных, творческих, личностных возможностей.

В итоге накопленный опыт применения телекоммуникаций показал, что этот вид информационных технологий позволяет широко использовать их в различных сферах образования, расширяя кругозор, повышая образовательный уровень, формируя коммуникативные навыки, культуру общения. В XXI веке осуществляется переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Зеер Э.Ф. Профессиональное образование как фактор развития личности // Психология профессионального развития. - М., 2006. - С. 121-122.
2. Панов В.И. Изменение стратегических ориентиров развития российского образования // Психодидактика образовательных систем. - СПб, 2007. - С. 17-20.
3. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Основы педагогики индивидуальности.- Калининград.-2000.
4. Дистанционное обучение: Учебное пособие /Под ред.Е.С.Полат.-М.,-1998.

ПЯТИКОП Е.Е.

ГВУЗ "Приазовский государственный технический университет",

к.т.н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНГУЛЯРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ МАТРИЦ В СИСТЕМАХ ВЫДАЧИ РЕКОМЕНДАЦИЙ

В настоящее время всемирная паутина – глобальное хранилище информации, объем которой постоянно увеличивается. Поэтому часто пользователи сталкиваются со сложной задачей поиска информации, которая бы соответствовала их предпочтениям. Для решения этой задачи используют рекомендательные системы, которые автоматически предоставляют рекомендации пользователям на основании уже совершенных действий (покупок, выставленных рейтингов, посещений и т.д.) и результатах обратной связи (заказы в магазинах, переход по ссылкам и т.п.). В первую очередь такие системы востребованы в электронной коммерции, но их использование может быть расширено на справочные

центры, поиск по программному обеспечению, научным статьям и т.п. Это приведет к значительной экономии времени потребителя на поиски необходимого объекта.

Одним из подходов разработки рекомендательных систем является использование методов коллаборативной фильтрации (КФ). Коллаборативная фильтрация – класс методов построения рекомендаций (прогнозов) на основе известных предпочтений (оценок) группы пользователей. Основная идея алгоритмов КФ заключается в предложении новых элементов для конкретного пользователя на основе предыдущих предпочтений пользователя или мнений других единомышленников пользователя. На сегодняшний день исследователи разработали целый ряд алгоритмов КФ, которые можно разделить на следующие основные категории:

1. Методы, основанные на анализе имеющихся оценок, – *анамнестические¹ методы (Memory-based)*.

2. Методы, основанные на анализе модели данных, – *модельные методы (Model-based)*.

Методы первой группы, основанные на соседстве (близости), разделяются на методы анализа сходства пользователей (User-based) или сходства элементов (Item-based). Целью обоих направлений является выделение схожих объектов в группы на основе матрицы оценок.

Несмотря на легкость понимания и реализации описанных выше методов, у них есть ряд недостатков. Во-первых, возникают трудности при прогнозе предпочтений для новых пользователей или при появлении новых элементов, т.к. для них еще нет оценок. Во-вторых, для расчета предпочтений необходимо хранить всю матрицу данных. В-третьих, ограничивается возможность методов при обработке больших объемов данных, т.к. выполнение большого количества операций для вычисления степени похожести затрудняет выдачу рекомендаций в реальном времени. Большой объем матрицы предпочтений затрагивает также проблему избыточности данных. Вследствие этого, возникает задача в понижении размерности матрицы оценок.

Такие задачи решают методы второй группы *модельные методы (Model-based)*. Эти методы направлены на поиск закономерностей на основе обучающих данных. Этот подход является комплексным и даёт более точные прогнозы, так как помогает раскрыть скрытые факторы, объясняющие наблюдаемые оценки.

В этом случае возможен вариант объединения пользователей (элементов) в кластеры (профили) с помощью некоторого индекса сходства. Элементы и оценки, выставленные пользователями из одного кластера, будут использоваться для вычисления рекомендаций.

¹ АНАМНЕСТИЧЕСКИЙ, АНАМНЕЗ [нэ], -а, м. (спец.). Совокупность медицинских сведений, получаемых путем опроса обследуемого и знающих его лиц.

Кластерные модели лучше масштабируются, т.к. сверяют профиль пользователя с относительно небольшим количеством сегментов, а не с целой пользовательской базой. Сложный и емкий кластерный подсчет ведется в оффлайн режиме. Для решения этой задачи автором выбран путь сокращения размерности с помощью сингулярного разложения матриц (Singular value decomposition или SVD).

Сингулярное разложение матриц (SVD)

Суть метода в разложении матрицы $A \in M(n, m)$ с рангом $d = \text{ran}(M) \leq \min(n, m)$ в произведение матриц меньшего ранга $A = UDV^T$, где матрицы $U \in M(n, d)$ и $V \in M(m, d)$ состоят из ортонормальных столбцов, являющихся собственными векторами при ненулевых собственных значениях матриц AA^T и $A^T A$ соответственно и $U^T U = V^T V = I$, а $D \in M(d, d)$

$D = \begin{pmatrix} a_1 & 0 & 0 \\ 0 & . & 0 \\ 0 & 0 & a_d \end{pmatrix}$ - диагональная матрица с положительными диагональными элементами

$a_1 \geq a_2 \geq \dots \geq a_d > 0$, отсортированными в порядке убывания.

Диагональные элементы матрицы D a_1, a_2, \dots, a_d представляют собой собственные значения, соответствующие ненулевым собственным векторам AA^T и $A^T A$ (столбцам U и V). Столбцы матрицы U представляют собой, ортонормальный базис пространства столбцов матрицы A , а столбцы матрицы V – ортонормальный базис пространства строк матрицы A . Важным свойством SVD-разложения является тот факт, что если для $k < d$ преобразовать

матрицу D в матрицу $D_k = \begin{pmatrix} a_1 & 0 & 0 \\ 0 & . & 0 \\ 0 & 0 & a_k \end{pmatrix} \in M(k, k)$, состоящую только из k наибольших

диагональных элементов, а также оставить в матрице U и V только k первых столбцов, т.е. преобразовать их в $U_k \in M(n, k)$ и $V_k \in M(m, k)$, то матрица $A_k = U_k D_k V_k^T$ будет являться лучшей аппроксимации матрицы A относительно нормы Фробениуса среди всех матриц с рангом k , т.е. $\|A - A_k\| \leq \|A - A'\| \quad \forall A' \in M(n, m), \text{ran}(A') = k$.

Это усечение одновременно достигает двух целей. Во-первых, оно уменьшает размерность векторного пространства, снижает требования хранения и вычислительные требования к модели. Во-вторых, отбрасывая малые сингулярные числа, малые искажения в результате шума в данных удаляются, оставляя только самые сильные эффекты и тенденции в этой модели. Снижение воздействия шума улучшает способность предоставлять высококачественные рекомендации.

Применительно к задаче коллаборативной фильтрации сингулярные разложения можно использовать в таком порядке:

1. построить разложение $A = UDV^T$;

2. зафиксировать некоторое число скрытых факторов k , которое, так или иначе, описывает каждый элемент и предпочтения каждого пользователя относительно этих факторов. При выборе учесть $k \ll \text{ran}(A)$. Можно подбирать k , исходя из размера сингулярных значений матрицы, т.е. тех самых диагональных элементов матрицы D : желательно отбрасывать как можно больше, но при этом как можно более маленьких таких элементов;

3. получить лучшую k -ранговую аппроксимацию матрицы A в форме $A_k = U_k D_k V_k^T$.

Когда последнее преобразование завершено, пользователи и элементы могут быть представлены в виде точек в k -мерном пространстве. Представляем каждого пользователя вектором из k факторов r_u и каждый продукт вектором из k факторов r_i , чтобы предсказать рейтинг пользователя u товару i , вычисляем их скалярное произведение $\hat{r}_{u,i} = r_i \cdot r_u = r_i^T \cdot r_u$:

Можно сказать, что вектор факторов пользователя показывает, насколько пользователю нравится или не нравится тот или иной фактор, а вектор факторов продукта показывает, насколько тот или иной фактор в продукте выражен. Важна нормализация данных.

Результаты исследований подтвердили, что уменьшение размерности матрицы оценок значительно сокращает время обучения модели. Исследования по изменению качества показали, что RMSE с использованием SVD уменьшилась на 2%. Учитывая, что время при этом уменьшилось почти в 3 раза, то использование сингулярного разложения применительно к рассматриваемой задаче действительно эффективно.

РОТАНЬОВА Н.Ю.,

Донецкий національний університет,

аспірант кафедри вищої математики та методики викладання

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АКТУАЛІЗАЦІЇ ОПОРНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ

Сучасний швидкий та високий темп науково-технічного прогресу ставить особливі вимоги до суспільства та особистості, а в наслідок цього і до організації процесу навчання і його результатів. Система освіти має готувати не носіїв знань та вмінь, а особистість, здатну творчо використовувати їх у своєму житті, що безпосередньо пов'язано з розвитком

мислення. Здійснити таке завдання можливо за допомогою включення до змісту навчання різноманітних евристик та створення відповідних умов для розвитку творчості учня.

Основним підходом до організації системи навчання в школі залишається класно-урочна система, за якої провідною формою організації навчальної роботи є урок.

А необхідною умовою плідної роботи на уроці є не просто вміння вчителя викладати свій предмет, а вміння аналізувати зміст того, чим уже володіє учень із запропонованої теми. Тому дуже важливим етапом на уроці математики є актуалізація опорних знань учнів перед введенням нових понять чи поясненням нового матеріалу.

Актуалізація попередніх знань і способів дій – початковий етап уроку, під час якого мають розв'язуватися такі основні педагогічні завдання: активізація пізнавальної діяльності учнів; психологічне налаштування на роботу; формування установки на співробітництво.

Тобто мета актуалізації – пробудити інтерес до теми, викликати зацікавленість, схвилювати, спровокувати учнів пригадати те, що вони знають; відтворити знання, вміння, що потрібні для подальшої роботи на уроці, а також цей етап уроку допомагає вчителю з'ясувати глибину засвоєння знань учнів, з'ясувати прогалини й організувати подальшу роботу з їх усунення.

Методи та прийоми проведення актуалізації опорних знань і способів дій обираємо в залежності від логіки процесу навчання, складності матеріалу, типу уроку. Це може бути бесіда, усне опитування, письмова робота, самостійне повторення матеріалу за підручником, аналіз схем, таблиць, малюнків, математичні диктанти з самоперевіркою та корекцією, виконання усних вправ за готовими малюнками, завдання типу «знайди помилку» та ін.

З метою актуалізації знань учнів за темою «Найменше спільне кратне кількох чисел» в 6 класі учням можна запропонувати завдання з евристичною складовою:

Приклад. Учень знайшов НОК (33, 198) і отримав 99. Не перевіряючи обчислень, вчителька визначила, що була допущена помилка. Як вона це зробила?

Актуалізацію знань учнів на уроках математики, особливо в 5-6 класах, можна проводити і у формі евристичного діалогу, під час якого також можливо провести мотивацію до навчання. Суть методу полягає в тому, що вчитель передусь повідомлення готової теми уроку та виявлення необхідних знань в учнів для її вивчення або повідомленням матеріалу, що інтригує учнів, або характеристикою значущості теми для самих учнів.

Приклад евристичного діалогу вчителя з учнями на початку уроку в 5 класі для мотивації вивчення теми «Площа прямокутника».

Учитель. Діти, на минулому уроці ми обчислювали периметр стелі та стін нашого кабінету математики. Пам'ятайте! Нагадайте мені, будь ласка, які виміри ми робили щоб знайти периметр та за якою формулою обчислювали периметр прямокутника?

Учні: Так, пам'ятаємо! Ми вимірювали довжину і ширину стелі, вони склали 5 і 6 метрів відповідно, тобто отримали довжини сторін прямокутника, а периметр прямокутника обчислювали за формулою $P = (a + b) \cdot 2$.

Учитель: Правильно! А зараз подивіться, будь ласка, на підлогу. Фарба стерлася, багато чорних смуг. Вам подобається?

Учні: Ні, це не красиво! Потерта фарба псує вигляд нашого класу.

Учитель: Мені теж не подобається. Я думаю, що влітку нам потрібно обов'язково пофарбувати підлогу. Давайте з вами порахуємо, скільки нам знадобиться фарби для фарбування підлоги в кабінеті і грошей, щоб її купити, якщо 1 банка фарби коштує 50 гривень і її вистачає, щоб пофарбувати 35 кв. м.

Учні: А як це зробити?

Учитель: Давайте подумаємо, що для цього нам потрібно знати?

Учні: Для розв'язання цього завдання нам потрібно знайти площу підлоги.

Учитель: А якою геометричною фігурою є підлога нашого кабінету?

Учні: Прямокутник. Значить, нам необхідно знайти площу прямокутника.

Учитель: Правильно!

Учні: А за якою формулою?

Вчитель: А це ми зараз дізнаємося, розглянувши тему «Площа прямокутника», а потім розв'яжемо нашу задачу і дізнаємося, скільки ж нам знадобиться фарби, щоб підлога в нашому класі була знову гарною!

Отже, актуалізація опорних знань учнів – це дуже важливий етап уроку, а якому треба ліквідувати прогалини в теоретичному матеріалі, підготувати школярів до свідомого сприйняття нової теми або до виконання завдань практичного характеру. А організація евристичної діяльності учнів 5-6 класів на цьому етапі уроку математики – кращий спосіб миттєво збудити увагу і навчальний інтерес учнів, наблизити можливість «відкриття» знань самостійно.

РУДИК С.В.

*Коростенська міська гімназія,
методист міського методичного кабінету,
вчитель інформатики*

ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ, ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Ні в кого не викликає сумніву, що прогрес цивілізації багато в чому залежить від геніальних, талановитих, обдарованих людей, що працюють у багатьох сферах людської діяльності. Але геніїв ми робимо самі з наших дітей. Ростити, учити, допомагати, виявляти обдарованих дітей і творчо розвивати їхні природні таланти ось один із пріоритетів у нашому житті.

Кожна людина - це унікальна, неповторна особистість, яка повинна самореалізуватися через розвиток творчих здібностей. Надзвичайно великий творчий потенціал часто залишається нереалізованим. Тому вчитель повинен особливу увагу звертати на формування і розвиток творчих здібностей.

Головна мета школи нового типу - виявлення і розвиток індивідуальних творчих здібностей учня. Якщо він уміє творчо мислити, то це допоможе йому в повній мірі розкрити себе.

Для розвитку творчих здібностей необхідна ціла система нетрадиційних методів і форм навчання, які можуть захопити учня, допомогти розвинути його індивідуальні здібності, неординарність, образність мислення, направити на активну пошукову діяльність. Робота з формування творчої особистості повинна бути систематичною, добре продуманою, спланованою, методично обґрунтованою. Це має бути цілісна система, у якій чітко визначена мета, завдання, форми й методи роботи, які направлені на досягнення конкретних результатів.

Формування творчої особистості передбачає:

систематичне виконання творчих завдань; урахування вікових особливостей; послідовне ускладнення форми роботи; проблемний підхід до вивчення теми; групові і колективні форми роботи на уроці; самостійна пошуково-дослідницька робота; участь дітей у позакласній роботі.

Мета навчання на сучасному етапі вимагає творчих завдань на основі широкого спектра програмних засобів різного практичного призначення та програмування. У процесі виконання творчих завдань учні мають набути ряд умінь, що забезпечить гармонійний розвиток їх інтелекту: сформувати теоретичну базу знань учнів з інформатики та виробити

практичні навички свідомого використання засобів сучасних інформаційно - комунікаційних технологій у повсякденній навчально - пізнавальній, а потім і професійній діяльності. Головне - забезпечити сучасну дитину відповідним інтелектуальним навантаженням. Це складна задача для вчителя.

Цікавими для дітей є уроки створення мультимедійних відеороликів, на яких учні повинні придумати та презентувати відео на самостійно обрану тематику. Так, для роботи над підготовкою до створення відеороликів легше зорієнтувати учнів та розвинути їх творчу уяву, якщо у кожного на парті буде заготовка ескізів фотографій, з якими планується робота на уроці. Учитель готує систему запитань, завдань, вправ, які спрямовані на підготовку до створення відео.

Такі уроки приваблюють учнів нетрадиційністю, оригінальністю, і вони із задоволенням беруться за творчу роботу, проявляючи іноді неабиякі здібності як у створенні сценарію, так і для реалізації задуманого. Тому працюють не в одному, а у двох-трьох, а іноді більшій кількості різних програмних продуктів.

Ефективним засоб активізації пізнавальної діяльності є добре продумана система самостійних робіт. Уміло керуючи підготовкою учнів до уроку, учитель може досягнути значних результатів на уроці. Для цього використовується система випереджаючих завдань та запитань перед вивченням певної теми з програмування. Так як на уроці діти обов'язково будуть розв'язувати математичні, фізичні задачі, то для того, щоб учні змогли розібратись у новій темі, використовується система випереджаючих запитань і завдань з математики або фізики до кожної конкретної теми, на які учні шукають відповіді, розв'язуючи приклади з математики (н-д, перед тим, як використовувати команди розгалуження на уроці програмування, учні повинні повторити як розв'язувати лінійні, квадратні рівняння, розв'язувати арифметичні приклади з ОДЗ). Це допоможе більш успішно засвоїти нову тему й досить вільно орієнтуватися в ній.

До випереджаючих завдань також слід віднести й підготовку коротких повідомлень та рефератів з предметів фізико-математичного циклу.

Цікавим та ефективним видом роботи на уроках, особливо програмування, є складання та використання опорних схем mind map (інтелект карти), які останнім часом набувають широкої популярності. Програми для створення подібних карт мають назви: Free Mind, Personal Brain, XMind, FreeMindMap.

За допомогою mind-карт можна вирішувати такі завдання: структуризація інформації (дозволяє учням аналізувати інформацію й робити висновки, а не просто скачувати реферат з інтернету); організація виступів (більш естетично тримати в руках невеличкі за розміром

надруковані або написані тези); навчання (учнів можна залучити до створення певних тематичних блоків mind-карт) та інше.

При систематичній роботі з такими схемами учні вчаться цілісно сприймати матеріал, що розвиває пам'ять, логіку, мислення.

Особливо цікавими для творчих учнів є завдання, які пов'язують інформатику з іншими предметами (малюванням, укр.мовою, економікою, математикою та ін). Виконання таких завдань допомагає глибше зрозуміти зміст предмету, що вивчається, і набути нових практичних навичок. Діти проявляють образність, неординарність мислення, уміння та навички, нестандартний підхід до розв'язку поставлених задач. Використовуються такі види творчих завдань: створення візиток, листівок, оформлення тексту, створення слайдового шоу з підбором до нього графіки та музики, розв'язування задач різної тематики за допомогою програмування, створення розрахункових таблиць в електронних таблицях тощо. Завдяки таким видам робіт можна виявити приховані таланти учнів.

На практиці використовується система розвивального навчання Д.Ельконіна - В.Давидова. Основним елементом такої діяльності є навчальне завдання, що передбачає виділення в предметі істотних властивостей і відношень. Отримавши теоретичні знання з певної теми, учні оволодівають узагальненими способами розв'язання цілого ряду часткових практичних завдань, тобто процес навчання полягає у розвиткові думки від загального до часткового. Опанувавши певні теоретичні дії, учні під умілим керівництвом учителя самі зможуть здійснювати навчальну діяльність. Таке навчання ґрунтується на пізнавальному інтересі учня. Важливу роль у роботі відводиться взаємозв'язку інформатики й програмування з іншими предметами.

Різноманітні види робіт розвивають комп'ютерну грамотність учнів. Для того, щоб функції методу творчих завдань і вправ, спрямованих на формування творчої самостійності школярів, розвиток у них умінь застосовувати здобуті знання під час розв'язання проблемних і творчих завдань, здатності комбінувати, змінювати чи створювати щось нове були реалізовані повністю, потрібно впроваджувати у практику творчі учнівські роботи.

Тема формування творчих здібностей учнів саме на уроках інформатики є актуальною. Найголовніше у цьому складному процесі - це вибір шляху, яким піде вчитель для досягнення поставленої мети. Значною мірою бажання дітей творити залежать від того, як учитель проведе підготовчу роботу, як зуміє спонукати учнів до творчого мислення, розвинути їхню уяву.

Отже, можна сказати, що одна з головних задач учителя у роботі з учнями - це побачити та розвинути творчі здібності у кожного, побачити в них індивідуальність. Підтримати розвиток творчості, помітити її, допомогти відкритися - ось головне завдання вчителя.

К ПРОБЛЕМЕ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Основным методом обучения математике является решение задач, при этом целью решения задач при изучении математики является, прежде всего, обучение общим методам решения, применимым к возможно более широким классам задач. Число таких методов для отдельного курса математической дисциплины невелико. Так, при доказательстве каждой из основных теорем начальных тем курса математического анализа (от «Вещественных чисел» до «Исследования функции с помощью производных») применяется лишь 6 методов: 1) доказательство от противного, 2) сужение области методом половинного деления или вложенных промежутков, 3) введение вспомогательной функции, 4) сведение к ранее доказанной теореме (индукция), 5) полная индукция, т.е. перебор всех вариантов и 6) дедукция (выведение следствий), которая применяется при любом доказательстве; сюда же можно отнести метод математической индукции, индуктивный по форме и дедуктивный по содержанию.

В результате анализа большого количества разнообразных математических задач нами выделено более 40 общих методов. Ниже приведен перечень основных методов.

1. Сведение решения исходной задачи к решению нескольких стандартных задач.
2. Сведение решения исходной задачи к решению одной задачи, метод решения которой известен.
3. Переход к рассмотрению задачи при граничных значениях одного или нескольких параметров из условия задачи, и использование результатов анализа полученных отдельных задач для решения исходной задачи.
4. Переход к более общей задаче: иногда более общую задачу решить легче.
5. Переформулирование задачи: а) на том же языке (переход от уравнения к равносильному), б) переход с одного языка на другой.
6. Рекурсия, т.е. сведение к аналогичной задаче меньшей размерности.
7. Суперпозиция отдельных решений исходной задачи для получения ее общего решения.
8. Поиск решения в заданной форме с неопределенными элементами.
9. Перебор всех вариантов.
10. Метод проб и ошибок. От перебора всех вариантов отличается тем, что множество всех вариантов заранее не задано и даже не известно.

11. Направленный перебор вариантов, при котором каждый шаг перебора приближает к искомому решению.
12. Пошаговое приближения к искомому результату: а) метод последовательных приближений ко всему результату, б) последовательное вычисление новых компонент многокомпонентного результата.
13. Сужение области поиска решения: а) разделение области поиска пополам, когда нет критерия для большего сужения (метод половинного деления), б) другие способы сужения области поиска (метод касательных, метод секущих).
14. Разбиение условия задачи на части и создание для каждой из них собственной математической модели (геометрическая фигура или уравнения), тогда решение исходной задачи определяется либо как пересечение таких фигур (метод геометрических мест), либо как решение системы таких уравнений (метод составления системы уравнений).
15. Решение от начала до конца (от условия задачи к ее решению).
16. Решение от конца к началу: для задач, в которых задана не разветвляющаяся последовательность обратимых операций, конечный результат которой известен и требуется определить неизвестную входную величину.
17. Сближение начала и конца (т.е. условия задачи и ее решения).
18. Индукция: а) полная индукция (рассмотрение всех частных случаев), б) неполная индукция, в) метод математической индукции .
19. Аналогия: а) сходство, б) родственная задача как основа для решения исходной, в том числе, подобие, в) изоморфизм (полная аналогия).
20. Использование симметрии.
21. Использование инварианта преобразования в задачах на преобразование: инвариант позволяет определить некоторую характеристику преобразованного объекта, что помогает в дальнейшем поиске решения.
22. Введение вспомогательного элемента.
23. Методы доказательства: а) дедукция, б) доказательство от противного (замена утверждения равносильным и его доказательство), в) метод математической индукции.
24. Методы опровержения общего утверждения: контрпример.

Очевидно, что перечисленные методы применяются и в других науках.

Очень важно при обучении связывать метод с типом задачи (объект задачи и требование к нему) и всеми типами задач, которые решаются данным методом.

Концентрация внимания на общих методах решения задач при изучении каждой учебной дисциплины позволила бы студентам освоить эти методы.

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАВДАНЬ

У сучасній економіці математичні методи виступають у якості необхідного інструменту які використовуються, в першу чергу, при вирішенні завдань економічного змісту. До них належать завдання на обчислення складних відсотків, завдання лінійного програмування, оптимізаційні задачі. Завдання лінійного програмування широко використовуються в обґрунтуванні прийняття господарських рішень, пов'язаних з продуктивністю праці, обсягами та рентабельністю виробництва. Слід зазначити, що в економіці використовуються не тільки математичний апарат у зв'язку з конкретними економічними проблемами, а й організація інформаційних процесів обробки економічної інформації.

Актуальність питань інформатизації всіх сфер суспільно-економічного життя цілком очевидна. Інформаційні системи і технології дають можливість оптимізувати і раціоналізувати управлінські функції за рахунок застосування нових засобів збору, передачі і перетворення інформації. Реформа методів управління підприємствами спричинила не тільки перебудову організації процесу автоматизації управлінської діяльності, але і поширення нових форм реалізації цієї діяльності.

Комп'ютерні інформаційні системи використовують комп'ютерні технології для того щоб переробити різноманітні дані в інформацію придатну для використання. Існує відчутна відмінність між комп'ютером і комп'ютерною програмою, з одного боку, та інформаційною системою – з іншого. Електронні обчислювальні машини і програми для них – це технічна база інструментальні засоби і матеріали сучасних інформаційних систем. Комп'ютери забезпечують устаткування для зберігання і виготовлення інформації. Комп'ютерні програми, або програмне забезпечення, є наборами керівництва по обслуговуванню, які управляють роботою комп'ютерів. Але комп'ютери є тільки частиною інформаційної системи.

Таким чином, комп'ютери та програми – це лише інструменти та матеріали, які покликані спростити та підвищити ефективність роботи інформаційної системи. Щоб правильно уявити інформаційні системи, потрібно зрозуміти проблеми, для яких вони розроблені, визначити їх структуру, процеси, що відбуваються у внутрішньому і зовнішньому середовищі готельного комплексу. Менеджерам в умовах сьогодення необхідно поєднувати комп'ютерну грамотність із знаннями управлінських, організаційних і економічних процесів.

Можна виокремити щонайменше чотири функції щодо застосування математичних методів і моделей у вирішенні практичних проблем.

1. Удосконалення системи економічної інформації. Математичні методи та моделі дозволяють упорядковувати систему економічної інформації, виявляти недоліки в наявній інформації і виробляти вимоги до підготовки нової інформації чи її коригування. Розробка і застосування економіко-математичних моделей вказує шляхи вдосконалення економічної інформації, орієнтованої на вирішення певної системи завдань планування та управління. Прогрес у інформаційному забезпеченні планування та управління спирається на технічні й програмні засоби інформатики, яка бурхливо розвивається.

2. Інтенсифікація і підвищення точності економічних розрахунків. Формалізація економічних задач і застосування комп'ютерів багаторазово прискорюють типові, масові розрахунки, підвищують точність і скорочують трудомісткість, дозволяють проводити багатоваріантні економічні дослідження та обґрунтування складних заходів, недосяжні за панування «ручної» технології.

3. Поглиблення кількісного аналізу економічних проблем. Завдяки застосуванню економіко-математичного моделювання значно підсилюються можливості конкретного кількісного аналізу, вивчення багатьох чинників, які впливають на економічні процеси, кількісна оцінка наслідків змін умов розвитку економічних об'єктів тощо.

4. Розв'язання принципово нових економічних задач. За допомогою математичного моделювання вдається розв'язувати такі економічні задачі, які іншими засобами розв'язати практично неможливо, наприклад, знаходження оптимального варіанта народногосподарського плану, імітація народногосподарських заходів, автоматизація контролю за функціонуванням складних економічних об'єктів.

Сфера практичного застосування економіко-математичного моделювання обмежується можливостями та ефективністю формалізації економічних проблем і ситуацій, а також станом інформаційного, математичного, технічного забезпечення використовуваних моделей. Намагання за будь-яку ціну застосувати математичну модель може не дати очікуваних результатів через відсутність необхідних умов.

Відповідно до сучасних економічних уявлень щодо системи розробки і прийняття господарських рішень вона має поєднувати формальні та неформальні методи, які підсилюють один одного. Формальні методи є передусім засобом науково обґрунтованої підготовки матеріалу для наступних раціональних дій людини в процесах управління. Це дозволяє продуктивно використати досвід, інтуїцію людини, її здатність розв'язувати задачі, які важко формалізуються.

Сучасні інформаційні технології дозволяють створити єдине інформаційне середовище, фізичною основою якого є інтегровані комп'ютерні мережі та системи зв'язку, яке дозволяє супроводжувати та координувати як технологічні процеси, так і ділову діяльність будь-якої організації. Зокрема, такий підхід передбачає технічну, організаційну та методологічну інтеграцію таких базових напрямків управлінської діяльності, як виробничий, організаційний, маркетинговий, фінансовий, бухгалтерський, кадровий та проектно-конструкторський. Інформаційні продукти розміщуються в розподілених базах даних. Сьогодні практично будь-який керівник підприємства або установи все більш виразно усвідомлює нагальну необхідність використання сучасних технологій обробки інформації. Розвиток і виживання підприємств в умовах жорсткої конкуренції неможливий без розширення сфер застосування сучасних інформаційних технологій. Тому керівництво установ і підприємств має приділяти значну увагу розвитку інформаційної інфраструктури, а також безпосередньо брати участь в розробці планів інформаційної стратегії банку чи підприємства.

Не секрет, що досить часто питання узгодження планів господарської діяльності й планування інформаційних систем в межах однієї господарської одиниці вважаються абсолютно самостійними, а їх взаємозв'язок визначається лише безпосередніми витратами на придбання і розвиток засобів автоматизації виробничих процесів. Саме тому планування інформаційної інфраструктури будь-якого банку, підприємства або організації як складової частини планування загальної господарської діяльності є найважливішим етапом визначення стратегії їх розвитку у різних напрямках і на різну перспективу. В умовах зростаючої складності практично всіх видів економічної діяльності, ускладнення і зростання наукоємності технологічних процесів правильна постановка процесу планування корпоративних інформаційних систем є найважливішою умовою виживання будь-якого суб'єкта господарської діяльності в сучасних умовах.

Правильно налагоджений процес планування інформаційної інфраструктури забезпечує реальні вигоди, спираючись на які можна більш раціонально використати інформаційний потенціал банку, підприємства або установи для досягнення основних цілей його економічної діяльності та розвитку економіки держави в цілому.

Таким чином, використання математичних методів у сфері управління- найважливіший напрям вдосконалення систем управління. Математичні методи прискорюють проведення економічного аналізу, сприяють найповнішому урахуванню впливу різноманітних чинників на результати діяльності, підвищенню точності обчислень.

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАКЕТА TOOLBOOK

Процесс вхождения отечественного процесса обучения в мировое образовательное пространство требует совершенствования, а также серьёзную переориентацию компьютерно-информационной составляющей. Вторая половина XX века стала периодом перехода к информационным обществам. Лавинообразный рост объёмов информации принял характер информационного взрыва во всех сферах человеческой деятельности. По нашему мнению, эффект от применения средств компьютерной техники в обучении может быть достигнут лишь тогда, когда специалист предметной области не ограничивается в средствах представления информации, коммуникаций и работы с базами данных и знаний. Лёгкость в освоении и использовании данной среды для генерации электронных учебников достигается за счёт применения визуальных технологий и возможностью использования специалистом-предметником любых текстовых и графических редакторов для написания содержимого электронного учебника. Для удобства работы среда по генерации электронных учебников допускает разработку проекта по отдельным частям, что позволяет организовать работу над учебником нескольких специалистов-предметников.

К таким требованиям подходит среда для разработки электронных систем обучения Toolbook II Assistant. Программный продукт ToolBook II Assistant предназначен для без какого бы то ни было программирования создавать и распространять обучающие программы доступные, как в локальном варианте, так и в сетевом для ЛС и Интернет. Данный пакет имеется управляемый посредством шаблонов интерфейс, который позволяет вести обучение шаг за шагом. Разработчики могут начать работу с этим продуктом со специально разработанного модуля Book Specialist, который проведет их по всем основным этапам создания приложения. Добавление в учебную программу видео, звука, графики и интерактивных функций производится путем перетаскивания (drag-and-drop) мышью соответствующих файлов. В результате получается учебное приложение, которое можно использовать как на традиционных занятиях с преподавателем, так и при дистанционном обучении на компьютере. Разработанную учебную программу можно хранить в сети, поместить на диск или записать на CD-ROM. Полученное приложение может легко дополнить следующий разработчик, путём вставки дополнительных страниц. Преимуществом такого подхода является то, что преподаватели сами могут создавать свои

индивидуальные программы компьютерного обучения. Также пакет позволяет экспортировать электронные учебники в виде набора файлов в формате HTML для использования в World Wide Web.

Учебник можно организовать как обычную книгу. В начале учебника идёт описание навигационных средств учебника, таких, как кнопки перехода на страницы, кнопки вызова помощи, содержания и оглавления. Затем, на странице “содержание” содержатся пункты основных разделов материала представленного в учебнике, при щелчке по которым происходит перемещение на страницу указанную в содержании. В конце каждого раздела помещаются контрольные вопросы или различного рода тестовые задания по пройденному материалу. Результирующая оценка показывает, на сколько максимально был усвоен предложенный материал, в конце электронного пособия возможно также обобщить все полученные оценки и выставить итоговую по пройденному курсу. В зависимости от требований, предъявляемых к каждому конкретному студенту, т.е. от степени интеллектуального развития, психологической устойчивости и различных других личностных факторов, преподаватель или ассистент курса может предложить повторить те разделы, по которым оценка может считаться неудовлетворительной.

Таким образом, использование пакета ToolBook для разработки электронных систем обучения является эффективным и доступным средством в образовательном процессе, так как предоставляет реализацию широкого круга возможностей: неограниченные возможности сбора, хранения, передачи, преобразования, анализа и применения разнообразной по своей природе информации, повышение доступности образования с расширением форм получения образования, обеспечение непрерывности получения образования и повышения квалификации в течение всего активного периода жизни, развитие личностно-ориентированного обучения, дополнительного и опережающего образования, значительное расширение и совершенствование организационного обеспечения образовательного процесса (виртуальные школы, лаборатории, университеты), повышение активности субъектов в организации и ведении образовательного процесса, создание единой информационно-образовательной среды обучения, независимость образовательного процесса от места и времени обучения, значительное совершенствование и обогащение методического и программного обеспечения образовательного процесса, обеспечение возможности выбора индивидуальной траектории обучения, а также развитие самостоятельной творчески развитой личности.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-РЕСУРСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Однією з головних причин посиленої уваги педагогів до проблеми упровадження веб-технологій є зручність та простота використання наявних інструментів для пошуку, створення та використання освітніх веб-ресурсів (ОВР). Використовуючи ОВР, можна суттєво підвищити ефективність навчального процесу, активізувати навчально-пізнавальну та самостійну діяльність учнів.

Веб-технологіями ми вважаємо інформаційні технології, використання яких дає змогу здійснювати опрацювання веб-ресурсів, розміщених у веб-просторі комп'ютерних мереж (локальних або глобальних). Веб-простір доцільно розуміти як інформаційну складову локальної або глобальної мереж, за допомогою якої здійснюється використання веб-ресурсів (текстових, графічних, звукових, відеоресурсів), що зв'язані між собою гіпертекстовими зв'язками.

Психолого-педагогічним аспектам використання ОВР присвячено праці О.М.Арестової, Ю.Д.Бабаєвої, Л.М.Бабаніна, О.Є.Войскунського, Б.С.Гершунського, С.Г.Григор'єва, В.В.Гріншука, Ю.І.Машбиця, А.В.Поршнева, М.Л. Смульсон, О.К.Тихомирова, К.С.Янга, та інших.

На сучасному етапі важливо формувати культуру роботи у веб-просторі, що передбачає оперативність, правдивість та актуальність поданих даних на веб-сайтах; критичне ставлення до них з боку користувачів; оцінювання сайтів за їх змістом, а не за кількістю різноманітних ефектів та функціональних елементів; формування «законодавства» та моралі щодо розповсюдження нелегальних продуктів у веб-просторі.

Використання ОВР певним чином впливає на формування та розвиток психічних структур особистості. Подібно тому, як друковані матеріали та технічні засоби стали основою розширення можливостей людського пізнання, фіксації і передавання досвіду, використання ОВР може збільшити потенціал людського мислення, активізувати певні зміни в структурі розумової діяльності. Використання веб-простору, в якому розміщено ОВР, сприяє формуванню таких характеристик мислення, як схильність до експериментів, гнучкість, логічність, структурність. Ці характеристики стосуються пізнавальних процесів, які пов'язані з творчою діяльністю та розв'язанням проблем. Перегляду підлягають уявлення

не тільки про мислення, але й про інші психічні функції: сприйняття, пам'ять, уявлення, емоції та ін. Перед психологами та педагогами постають завдання концептуального описання розвитку людської діяльності і психічних функцій людини в умовах технологізації і використання ОВР в навчально-виховному процесі.

Що стосується психологічного аспекту проблеми використання ОВР в навчальному процесі то, в першу чергу, цей аспект проявляється в особливостях сприймання людиною гіпертексту.

Дослідниками виявлено також некоректності використання гіпертекстової технології. При використанні гіпертексту відбувається додаткове когнітивне навантаження, яке виникає внаслідок збереження в короточасній пам'яті зв'язків між фрагментами гіпертексту. Знаходження і перегляд матеріалу без ознак, які відображають його структуру, призводить до надмірного навантаження на пам'ять, що утруднює ефективне розуміння конкретного фрагмента тексту.

Робота в мережі Інтернет хоча і потребує великого ступеня самостійності від студента, але її ефективність у значній мірі залежить від опосередкованого керівництва викладача, роль якого зводиться до консультування або пропозицій:

- вказати студенту шлях доступу до ОВР (навчальних матеріалів, курсів, консультацій тощо);
- стимулювати його самостійно добирати та творчо використовувати будь-який ОВР;
- спрямовувати його до самостійного створення та розміщення навчального матеріалу в локальних та глобальних мережах;
- навчити студента вибирати форми та методи навчання і здобуття освіти у мережі, що надасть можливості досягти мети і певного бажаного результату.

Психологічні аспекти використання ОВР в навчальному процесі проявляються і в тому, що:

- * при дидактично нецілеспрямованому сприйманні різноманітних за формою інформаційних об'єктів у свідомості особистості з'являються розрізнені уявлення, емоційні відгуки та окремі фрагментарні знання, які не мають чіткої структури;
- * жорстка регламентація роботи у веб-просторі мережі зменшує її пізнавальну привабливість;
- * інформаційний веб-простір постійно змінюється і адресні рекомендації ненадійні;
- * повільне завантаження ОВР викликає роздратованість користувача.

Включаючись у пошук та використання ОВР майбутній учитель інформатики потрапляє в нове психологічне середовище, яке вимагає від нього дотримання специфічних вимог: уміння виділити і відфільтрувати ОВР з інформаційного потоку; здатність коротко,

точно і грамотно формулювати повідомлення та запити для пошуку ОВР; вміння правильно розподіляти навантаження і швидко опрацьовувати отримані ОВР; критично оцінювати та добирати ОВР.

Таким чином, особистісна самореалізація студентів у межах особистісно-діяльнісного підходу відбувається у безперервному процесі саморозвитку та формування професійних компетенцій.

СТЕПАНЕНКО Т.Д.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

На сегодняшний день в компьютерной лингвистике существует ряд основных направлений, посвященных отдельным аспектам автоматической обработки естественного языка.

Перед компьютерной лингвистикой стоят, прежде всего, задачи лингвистического обеспечения процессов сбора, накопления, обработки и поиска информации. Наиболее важными из них являются [1]:

- автоматизация составления и лингвистической обработки машинных словарей;
- автоматизация процессов обнаружения и исправления ошибок при вводе текстов в ЭВМ;
- автоматическое индексирование документов и информационных запросов;
- автоматическая классификация и реферирование документов.

Рассмотрим подробнее одно из основных направлений – анализ текстов на естественном языке. Это направление появилось в связи с желанием решить проблему машинного перевода. Машинный перевод – это автоматический перевод текстов с одного языка на другой (например, пословный перевод научно-технической информации, патентов, документов, инструкций, программ ЭВМ с алгоритмического на машинный язык), а также научное направление, охватывающее круг проблем, которые возникают при автоматизации перевода. Система машинного перевода обычно содержит лингвистические описания входного и выходного языков, т.е. языков исходного текста и текста, полученного в результате перевода, и алгоритм, на основе которого выполняется данный перевод [2].

Независимо от того, на каком языке написан исходный текст, его анализ проходит одни и те же стадии. Первые две стадии (разбиение текста на отдельные предложения и на слова)

практически одинаковы для большинства естественных языков. Единственное, где могут проявиться специфичные для выбранного языка черты, - это обработка сокращений слов и обработка знаков препинания (точнее, определение того, какие из знаков препинания являются концом предложения, а какие нет). Последующие две стадии (определение характеристик отдельных слов и синтаксический анализ), напротив, сильно зависят от выбранного естественного языка. Последняя стадия (семантический анализ) также мало зависит от выбранного языка, но это проявляется только в общих подходах к проведению анализа. Семантический анализ основывается на результатах работы предыдущих фаз обработки текста, которые всегда специфичны для конкретного языка. Следовательно, способы представления их результатов тоже могут сильно варьироваться, оказывая большое влияние на реализацию методов семантического анализа [4].

Существует несколько стадий анализа текста после разделения текста на отдельные слова и предложения. К первой стадии (анализ отдельных слов) относится морфологический анализ (определение морфологических характеристик каждого слова — часть речи, падеж, склонение, спряжение и т.д.) и морфемный анализ (приставка, корень, суффикс и окончание); ко второй стадии — синтаксический анализ; к третьей — различные задачи семантического анализа (поиск фрагментов, формализация, реферирование и т.д.) [6].

Анализ отдельных слов. В эту стадию обработки входят морфологический и морфемный анализы слов. Входным параметром является текстовое представление исходного слова. Целью и результатом морфологического анализа является определение морфологических характеристик слова и его основная словоформа. Перечень всех морфологических характеристик слов и допустимых значений каждой из них зависят от естественного языка. Тем не менее, ряд характеристик (например, название части речи) присутствуют во многих языках. Результаты морфологического анализа слова неоднозначны, что можно проследить на множестве примеров.

Анализ отдельных предложений. После того как произведен анализ каждого слова, начинается анализ отдельных предложений (синтаксический анализ), позволяющий определить взаимосвязи между отдельными словами и частями предложения. Результатом такого анализа является граф, узлами которого выступают слова предложения; при этом, если два слова связаны каким-либо образом, то соответствующие им вершины графа связаны дугой с определенной окраской. Возможные окраски дуг зависят от языка, на котором

написано предложение, а также от выбранного способа представления синтаксической структуры предложения [5].

Семантический анализ. Семантический анализ текста базируется на результатах синтаксического анализа, получая на входе уже не набор слов, разбитых на предложения, а набор деревьев, отражающих синтаксическую структуру каждого предложения. Поскольку методы синтаксического анализа пока мало изучены, решения целого ряда задач семантической обработки текста базируются на результатах анализа отдельных слов, и вместо синтаксической структуры предложения, анализируются наборы стоящих рядом слов. Большинство методов семантического анализа, так или иначе, работают со смыслом слов. Следовательно, должна быть какая-то общая для всех методов анализа база, позволяющая выявлять семантические отношения между словами. Такой основой является тезаурус языка. На математическом уровне он представляет собой ориентированный граф, узлами которого являются слова в их основной словоформе. Дуги задают отношения между словами и могут иметь ряд окрасок [5].

Рассмотренный вариант обработки на естественном языке активно развивается в компьютерной лингвистике, естественно, не исчерпывает всего содержания этой науки. Но и сказанного вполне достаточно, чтобы оценить ее важность и значимость не только для самой лингвистики, но и для создания технических систем, по способностям к диалогу, не уступающих человеку. Также позволяет не только выделить основные смысловые части текста, но и представить их в интуитивно понятном человеку графическом виде. Это позволяет, например, быстро получить представление о содержании некоторой статьи без её прочтения. При этом степень детализации результирующего изображения можно управлять за счёт параметров предлагаемых алгоритмов.

Список использованных источников

1. Апресян Ю.Д. Избранные труды, том I. Лексическая семантика: 2-е изд., испр. И доп. - М.: Школа «Языки русской культуры», Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1995
2. Попов Э. В. Общение с ЭВМ на естественном языке. М. Наука. 2000.
3. Направление компьютерной лингвистики [Электронный ресурс] / Реферат. – Режим доступа: http://revolution.allbest.ru/programming/00040083_0.html
4. Направление компьютерной лингвистики. [Электронный ресурс] // Обработка текстов на естественном языке.– Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2003/12/183694/>

5. Направление компьютерной лингвистики. [Электронный ресурс] // Энциклопедия Кругосвет - Режим доступа:

http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/lingvistika/KOMPYUTERNAYA_LINGVISTIKA.html

СТЕЦЕНКО Н.М.

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

доцент, к.п.н.

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Одним із найбільш важливих завдань, які постають перед викладачами вищої школи, є організація самостійної роботи студентів, навчальний час якої, відповідно до «Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах» «...регламентується робочим навчальним планом і повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни». Ефективність організації самостійної роботи студента, на наш погляд, у великій мірі залежить від створеного інформаційно-освітнього середовища, в якому працює студент, та належному контролі за такою роботою з боку викладача.

Наукові дослідження, які висвітлені в публікаціях В. Кухаренка, М. Мойсєєвої, Е. Полат, А. Хуторського, С. Щеннікова та ін., свідчать про те, що інформаційні технології мають великий потенціал для вирішення цих проблем, дозволяють інтенсифікувати та індивідуалізувати навчальний процес.

Найбільш перспективним на сьогоднішній день є розвиток дистанційного навчання, яке, крім свого прямого призначення – навчання на віддалі – є гарною підтримкою для підвищення якості навчання при стаціонарній (очній) формі навчання.

Створення інформаційно-освітнього середовища для організації самостійної роботи студентів на основі платформи дистанційного навчання забезпечує єдність всіх компонентів навчального процесу: цільового, стимулювально-мотиваційного, змістового, операційно-діяльнісного, контрольно-регульовального та оцінювально-результативного.

Інформаційно-освітнє середовище в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини функціонує на базі платформи Moodle.

Цільовий компонент реалізується через чітко визначену мету самостійної роботи студентів: розвиток навичок самостійної діяльності, усвідомлення того, що має бути засвоєне в поза аудиторний час.

Стимулювально-мотиваційний компонент розглядається як зацікавленість навчальним предметом, впевненість, змагальність, самоконтроль, тощо. Створити позитивний настрій на навчання допомагають вдало розроблені презентації, цікаві статті, посилання на сайти, з оригінальним підходом до вирішення тих чи інших навчально-пізнавальних завдань.

Змістовий компонент реалізується через визначені теми, що виносяться на самоопрацювання та навчально-методичні рекомендації щодо їх успішного опанування. Навчальні ресурси представляються в будь-яких форматах з доступом до них через локальну та глобальну мережі.

Операційно-діяльнісний— сприяє організації взаємозв'язків між суб'єктами навчального процесу: викладача і студентів, студентів між собою; передбачає можливість здачі індивідуальних завдань в різних форматах (текст, файл, декілька файлів, завдання поза сайтом, повідомлення у форумі, запис в глосарії, заповнена анкета, відкрите питання в тестах). Студенти можуть брати участь в обговоренні навчальних проблем, вести дискусію та робити посилання на цікаву і корисну інформацію в мережі Інтернет.

Контрольно-регулювальний та оціночно-результативний компоненти представлені потужною системою тестування з банком завдань для перевірки самостійної роботи студентів, а також гнучкою системою оцінок, з налаштованими шкалами і можливістю завдання правил виведення поточних, рубіжних і підсумкових оцінок.

Висновок: Правильно організована самостійна робота студентів передбачає формування у них критичного мислення, вміння працювати самостійно та у віртуальних групах, користуватися першоджерелами, використовувати у своєму навчанні різні інформаційні засоби, в тому числі Інтернет, критично оцінювати ефективність застосування доступних їм засобів і ресурсів, а також якість наданої інформації.

СТЕЦЬ О.В.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Науковий керівник: к.п. н.Вакалюк Т.А.

ОГЛЯД ВІЛЬНО ПОШИРЮВАНОВОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ОБРОБКИ ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ

На сьогоднішній день відомо багато переваг цифрових способів зберігання та передачі інформації в порівнянні з аналоговими. Будь-яка карта оцифровки відео складається не тільки з драйверів, але і з набором програмного забезпечення. За допомогою таких програм

можна використовувати різні можливості карти оцифровки – в тому числі захоплення відео. Дуже часто ці програми мають багато недоліків з інтерфейсної та функціональної сторони.

В даний час у більшості людей є відеокамери, камери на телефонах і планшетах, фотоапарати і кожен може не тільки переглядати відзнятий матеріал, а й створювати власні відео, ролики, також можливо оцифровувати вміст старих відеокасет, його редагувати і навіть створювати самостійно фільми. Все це можливо зробити на персональному комп'ютері, так як на даний час існують різні програми для обробки відео.

Відеоредактор – це програма, як містить в собі набір інструментів, що дозволяють змінювати відео-файли на ПК. За допомогою відеоредактора можна працювати з відео-файлами в залежності від набору можливостей та його інструментів[1].

Відеоредактор дає можливість створення проекту саме для роботи з відео. В даному випадку, проект – це сукупність всіх змін та налаштувань, зроблених у додатку, що знаходяться в окремому файлі проекту. При цьому у проекті зберігаються дані про всі зміни кліпів, що розташовані на звукових- та відеодоріжках, застосованих фільтрах та ефектах, а також список всіх файлів, що використовувались при монтажі. Створений файл проекту можна відкрити для редагування або подальшого монтажу, при цьому всі раніше використовувані медіафайли повинні знаходитися по посиланнях на шляху, які були збережені в проекті. В другому випадку додаток видасть помилку про неможливість знайти той чи інший файл. Існують такі програми в яких є можливість прямо в проекті зберігати всі вихідні файли, в такому разі не доведеться піклуватися про збереження їх на своїх місцях, але копіювання всіх файлів може зайняти додатковий дисковий простір [2].

Timeline – таймліній, або монтажний стіл, на якому розташовані всі відео-та звукові доріжки, і де власне проводиться монтаж кліпів. Розташування кліпів на доріжках зліва направо відповідає часу їх появи від початку при відтворенні проекту. Як тимчасові відлік може використовуватися тайм код [1].

Для перегляду відео, що відтворюється в редакторі, використовується вікно попереднього перегляду. Залежно від версії програми при цьому можуть демонструватися накладені ефекти і переходи. Також, при наявності плати виведення, відео може трансляватися на зовнішній монітор або інший пристрій відображення через різні інтерфейси: IEEE 1394, SDI або по HDMI.

Відеоредактори дають можливість виробляти корекцію і зміни характеристик відео. Найбільш поширеними з них є: корекція кольору, корекція рівнів яскравості, уповільнення/прискорення руху, використання нерухомих зображень, накладення титрів, переходи, поліпшення якості відео, підвищення різкості, що імітують фільтри, наприклад, що створюють ефект старого кіно, розмиття.

Ринок безкоштовних програмних продуктів для обробки відео досить насичений. Розглянемо ряд найбільш популярних програм.

Windows Movie Maker – найвідоміша програма для обробки відео. Вона встановлюється на всіх комп'ютерах за замовчуванням з операційною системою Windows. Після виходу операційної системи Windows Vista оновлень програми більше не відбувається. Їй на зміну прийшов додаток Windows Live Movie Maker. Windows Movie Maker – дуже проста програма в освоєнні і досить ефективна для обробки, запису та зчитування аматорських роликів. Дана програма має один великий помітний недолік: вона працює тільки з одним відеоформатом – Windows Media Video (WMV). Це означає, що створені в ній ролики можна переглядати тільки на комп'ютері. Прикладні плеєри даний формат не підтримують, в DVD-Video (MPEG-2) записувати ролик за допомогою програми не можна, в MPEG-4 (DivX, XviD), що підтримується більшістю сучасних плеєрів, – також не можливо. Дана програма може зберегти наш фільм у форматі DV-AVI, але для того, щоб потім перетворити його, наприклад, в стандартний DVD-Video (MPEG-2), буде потрібно обробка в якійсь окремій програмі – конвертері або редакторі.

Windows Live Movie Maker – програма для редагування і створення нового відео, що що ключається до складу безкоштовного пакету Windows Live. Вона погодить від програми Windows Movie Maker і відрізняється своєю функціональністю та інтерфейсом. За допомогою Windows Live Movie Maker можна легко перетворити фотографії та відео у відеофільм, додавши до них спеціальні переходи, звуковий супровід, ефекти, заголовки та підписи.

Можливості Windows Live Movie Maker:

- підтримує формати: Windows Media DV-AVI, 3GP, 3GPP, MPEG-2, MPEG-1, Motion JPEG, JPEG, TIFF, GIF, Microsoft Recorded TV Show, Bitmap, PNG, qt, 3GP, Windows Media Video (WMV), AVCHD і файли MPEG-4;
- швидкий та легкий імпорт відео та фото з камери в програму;
- простота в публікації відео на популярних сайтах та відео-обміну, таких як: YouTube, Facebook, VK, Windows Live SkyDrive;
- спеціальні інструменти для редагування дозволяють включати до вашого фільму різні спецефекти: використовувати фрагменти аудіофайлів, вирізати непотрібне, прискорювати або сповільнювати фільм, ділити його на частини, застосовувати художні ефекти, міксувати музику, оформляти заголовками та титрами;
- Movie Maker співпрацює з Windows Live Photo Gallery.

Avidemux – безкоштовний відеоредактор і конвертор відео, який може використовуватися, як для обробки та редагування відео, так і для конвертації відеофайлів з будь-якого формату в інший.

Підтримується робота з різними типами відео (серед яких AVI, MPEG, MP4/MOV, OGM, ASF/WMV, VOB, MKV і FLV), є багатий набір фільтрів. Avidemux прекрасно працює з кодеками x264, Xvid, LAME, TwoLAME, Aften та іншими.

Існують версії під Microsoft Windows, Mac OS X, GNU/Linux, FreeBSD, NetBSD порти і пакети OpenBSD. Програма також успішно працює під Solaris, хоча бінарні складання під нього відсутні. Програма може працювати в 64-розрядних операційних системах, які засновані не на Windows і не на Macintosh.

Free Video Dub є безкоштовною програмою для редагування відео, яка дозволяє видаляти непотрібні фрагменти з відео файлів без перекодування. Це означає, що програма зберігає оригінальну якість вихідного відео-файлу і видаляє його частини легко і швидко. Підтримуються файли форматів MPEG 1, MPEG 2, MPEG 4, AVI, XviD, DivX, MOV, MP4, M4V, MPG і FLV.

Програма VideoPad має як безкоштовну, так і платну версії. Розмір цього відеоредактора 2,5 МБ. Працює з операційними системами Windows XP/2000/2003/ Windows 7 та Vista, підтримує більшість форматів відео та аудіо, що дозволяє зберегти створений проект на DVD, CD, Blu-ray Discs, HD-DVD, а також у різних форматах для мобільних медіапристроїв та Інтернету. Відмінність безкоштовного варіанту в тому, що в ньому не підтримується збереження фільму в деяких відеоформатах. Але це несуттєво, так як ми завжди можемо скористатися будь-яким конвертером. Крім відеомонтажу файлів з фотоапарата або жорсткого диска, редактор VideoPad дозволяє виконати захоплення відео з цифрових відеокамер, що працюють на касетах miniDV.

Перевагою **програми Sony Vegas** є те, що вона відкриває безліч форматів відео одночасно на одній доріжці, і зберігає готовий матеріал в різних форматах. Так само є спеціальні формати для вивантаження в Інтернет і на диски. За допомогою даної програми можна захопити відео, виконати відеомонтаж, а також стиснення при експорті готового матеріалу. Вона має як безкоштовну, так і платну версії. Sony Vegas PRO 11 нова версія однієї з декількох по-справжньому професійних домашніх "студій" з відеомонтажу. Вона здатна поєднати кілька доріжок запису в один єдиний ролик. У процесі редагування може бути накладено будь-яку кількість аудіо доріжок. Також можна робити монтаж в режимі "real-time", навіть якщо вихідними файлами послужать матеріали з касет високого дозволу AVCHD, HDV, HD-SDI або простих цифрових – DV. Багатоканальний 5,1 звук і повний контроль над синхронізацією аудіо потоків дають користувачеві Sony Vegas PRO великі

можливості для якісного відео. Отриманий файл можна записати навіть на ємний формат Blu-ray (до 50 Gb на один диск). При цьому запис можна вести прямо з timeline програми.

Грамотна обробка відео роликів, відеомонтаж передбачають дотримання цілого ряду правил, а також знання відео і аудіо стандартів, їх технічні характеристики. У даній роботі були розглянуті основні характеристики і стандарти цифрового відео, такі як екранний дозвіл, частота кадрів, глибина кольору, ширина відеопотоку і якість зображення, так як це є необхідним для обробки відео. Також були розглянуті основні етапи комп'ютерної обробки відео такі як: захоплення відео та монтаж.

Список використаних джерел та літератури:

1. Видеомонтаж [Электронный ресурс]. – Точка доступа: URL: <http://www.bestfree.ru/soft/media/video-montage.php>. – Название с экрана.
2. Чугунков В. Цифровое видео и его характеристики, стандарты сжатия и форматы видеофайлов. Раздел: Базовые понятия [Электронный ресурс]. – Точка доступа: URL: <http://www.compbegin.ru/articles/view/79>. – Название с экрана.
3. Вакалюк Т. А. Необходимость использования облачных технологий в профессиональной подготовке бакалавров информатики / Т. А. Вакалюк // Вестник Тульского государственного университета. Серия: Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – Вып. 12. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. – С. 177–181.
4. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.

СЫРМАМИИХ В.В.

Донецкий национальный университет

Научный руководитель: Шамилева Л.Л.

доцент кафедры экономической статистики ДоННУ

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

Изучение взаимосвязей и причинных связей – это важнейшее задание статистики, для характеристики закономерностей общественного развития. По содержанию экономические зависимости в большинстве своем носят стохастический характер, который отличается

случайностью, приближительностью и неопределенностью, которые проявляются только в среднем по значительному количеству объектов(наблюдений). Совокупность статистических методов исследования стохастических связей включает сопоставления параллельных рядов, аналитических группировок, корреляционно – регрессионный анализ, дисперсионный анализ, а также некоторые непараметрические методы.

Дисперсионный анализ – это метод оценки одного или нескольких факторов, которые одновременно воздействуют на определенный результативный признак. Его применяют во время статистической обработки данных, полученных в результате эксперимента или наблюдения, для выявления влияния отдельных факторов и их взаимосвязи. Такой анализ дает возможность количественно охарактеризовать влияние на результативный признак разных факторов, даже тех, которые не выражаются числом, а принадлежат к атрибутивным признакам. При этом атрибутивные признаки можно изучать вместе с количественными. Он используется при разработки многовариантных исследований и основан на оценке вероятности разногласий (расхождений) в групповых средних, а также для определения вероятности взаимосвязей двух, трех или большего количества факторов, при этом не факторное пространство не накладываются ограничения, связанные с однородностью распределения единиц совокупности.

При дисперсионном анализе исследуемые объекты сводят в дисперсионные комплексы, которые представляют собой простые или комбинированные группировки, в зависимости от числа факторных признаков дисперсионные комплексы бывают одно-, двух- и трехфакторными.

Суть дисперсионного анализа – в разделении общей вариации исследуемого признака на систематическую и случайную (остаточную), а также в сравнении систематической вариации со случайной, при этом предполагается, что систематическая вариация обусловлена влиянием постоянно действующих факторов, которые идентифицированы как факторные признаки.

Применение определенной модели дисперсионного анализа зависит как от количества исследуемых факторов (одно-, двух-, и трехфакторные модели), так и от способа формирования групп (случайное и неслучайное).

Существуют многочисленные методы и приемы установления наличия, направления и тесноты связи между показателями. В частности, аналитическая группировка дает возможность ответить на вопрос о наличии и направлении связи. Но с её помощью нельзя оценить тесноту связи. Получение же численной характеристики тесноты связи требует продолжение работы с аналитической группировкой и проведения на его основе дисперсионного анализа. Например, эффективность работы коммерческих банков можно

оценить на основе доходов банков, полученных в результате банковской деятельности, которые, в свою очередь, обусловлены размерами общих обязательств. Наличие зависимости между ними предусматривает построение однофакторного дисперсионного комплекса (таблица 1).

Таблица 1. Однофакторный дисперсионный комплекс зависимости процентных доходов коммерческих от общих обязательств.

Источник вариации	Девияция	Число степеней свободы	Дисперсия	F-критерий
Между группами	факторная 172,3822	4	43,0956	467,7663
Внутри групп	случайная 15,0173	163	0,0921	
Общая	Общая 187,3995	167	1,1222	

Соотношение факторной остаточной дисперсии как характеристик F – критерия ($F_p > F_\alpha$) свидетельствует о наличии статистически значимой зависимости между анализируемыми показателями, общая вариация процентных доходов по анализируемым коммерческим банкам в основном определяются размерами их общих обязательств. Для определения количественной меры связи дополнительно рассчитывается корреляционное отношение (η_{xy}) и коэффициент детерминации (d_{xy}):

$$\eta_{xy} = \sqrt{\frac{\sigma_y^2}{\sigma_x^2}} = \sqrt{\frac{1,0262}{1,1155}} = 0,96$$

$$d_{xy} = \eta_{xy}^2 = 0,92$$

Таким образом, изменение процентного дохода на 92% обусловлено изменением общих обязательств по всей анализируемой совокупности коммерческих банков Украины.

СИРМАМІЙ І.В.

Маріупольський державний університет,

к. е. н., доцент

ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ НАУКОВИХ РОЗРОБОК І ДОСЯГНЕНЬ КАФЕДРИ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

З метою удосконалення навчального процесу кафедра математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету приділяє велику увагу використанню власних наукових доробок у викладанні дисциплін. У 2013 році викладачами

кафедри закінчено науково-дослідну роботу «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці та у виробництві». У проведеному дослідженні здійснено теоретичне обґрунтування і розробка методичних, наукових і практичних рекомендацій щодо використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, у виробництві. В рамках виконання цього дослідження свою професійну майстерність викладачі кафедри підвищували на численних наукових та науково-методичних конференціях, що проходили як в Україні, так і за її межами. За підсумками участі в таких конференціях вони знайомилися як з новими досягненнями, так і з пропозиціями щодо удосконалення існуючих, розробки нових методик і технологій у науці, освіті, економіці та у виробництві.

За ініціативою кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету неодноразово в on-line режимі проводились Міжвузівські засідання «круглого столу», на якому підіймалися питання щодо проблем викладання дисциплін математичного і комп'ютерно-інформаційного циклів; методичного забезпечення навчального процесу; практичного застосування математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві. Приємно констатувати той факт, що у «круглому столі» завжди брали участь представники більше 20 вищих навчальних закладів України різних форм власності. Кожен рік учасниками були представники Харківського національного університету радіоелектроніки, Бердянського державного педагогічного університету, Приазовського державного технічного університету, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Харківського національного педагогічного університету ім. Григорія Сковороди, Харківського університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Української інженерно-педагогічної академії, Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини, Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара, Сумського державного університету, аспіранти та студенти-магістранти інших вузів, вчителі математики та інформатики. У зв'язку з цим, засідання стало заходом, на якому вчені отримали можливість плідного обміну думками з використанням нових форм спілкування.

Застосування при викладанні лекцій даних, отриманих в результаті наукової роботи, викликає у студентів додаткову зацікавленість до предмету. Але найбільш корисним для майбутніх спеціалістів є поєднання їх навчання з науковою роботою в студентських наукових гуртках, написання наукових робіт під керівництвом викладачів.

Ідея застосування результатів наукових досліджень у навчальному процесі була вдало реалізована на практиці при написанні підручника «Інформатика (за професійним спрямуванням)», підготовленого колективом кафедри з метою формування інформаційно-

комунікаційної компетентності майбутніх фахівців. В підручнику подано матеріали щодо створення електронних навчальних підручників, засобів діагностики і контролю знань, наведено конкретні приклади використання сучасних інформаційних технологій в економіці, управлінні туристичним або міжнародним бізнесом, освіті. Він розрахований на студентів всіх спеціальностей Маріупольського державного університету.

Результати наукової роботи викладачів кафедри використовуються також і при розробці практикумів до виконання лабораторних, практичних та самостійних робіт.

Таким чином, викладачі кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету при викладанні курсів лекцій та проведенні практичних, лабораторних або індивідуальних занять не тільки навчають студентів класичним основам даних дисциплін, а й спрямовують їх на використання сучасних наукових досягнень міжнародних, вітчизняних вчених або власних розробок.

ТАРАН І.Б.

*Інститут проблем виховання НАПН України
аспіран,*

ІНТЕРАКТИВНА ЛЕКЦІЯ ЯК ПЕДАГОГІЧНА УМОВА ФОРМУВАННЯ ІК – КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИХОВАТЕЛЯ

Сучасну підготовку майбутнього вихователя ДНЗ неможливо вже уявити без застосування інформаційних технологій та набуло повне усвідомлення необхідності впровадження ІТ в освіту. Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні - одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу.

Провідними принципами системи підготовки майбутніх спеціалістів з дошкільної галузі задекларовано в низці загальнодержавних нормативних документах, а саме: в Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття), Законі «Про дошкільну освіту», «Про вищу освіту», «Про охорону дитинства»; практична реалізація Базового компонента дошкільної освіти України стимулює до пошуків сучасних підходів у підготовці фахівців означеної галузі у ВНЗ.

На актуальність проблеми використання інтерактивних лекцій у навчальному процесі вказують дослідження відомих науковців М. Босов, А. Кузнєцова, І. Роберт та ін., в яких розглянуто, що такий вид лекцій сприяє високій активності студентів, ефективності засвоєння інформації змісту навчання та його розумінню. Крім того, в дослідженнях цих науковців робиться висновок, що однією з педагогічних умов засновування професійної

компетентності є саме інтерактивна лекція під час якої реалізовується індивідуалізація навчання, формуються вміння здійснювати інформаційну діяльність і інформаційну взаємодію.

Особливо цінними серед лекцій є програмні засоби, що дозволяють створювати гіпермультимедійні, що об'єднують як статичну візуальну інформацію (текст, графіка), так і динамічну (мова, музика, відеофрагменти, анімація та гіперпосилання). Знання можливостей таких лекцій, наявність умінь і навичок роботи з ними дозволять майбутньому вихователю ДНЗ формувати інформаційно-комунікаційну (ІК) компетентність.

Так під час викладання дисципліни «Нові інформаційні технології» для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» автором використовуються інтерактивні лекції. Спираючись на робочу програму навчальної дисципліни, співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить для денної форми навчання – 50 %, з них 24 години виділяється на лекції. Такий підхід збільшує практичну спрямованість дисципліни і вимагає вдосконалення методів теоретичної підготовки студентів під час лекційних занять. Одним із способів досягнення результату максимально повного оволодіння теоретичним матеріалом за обмежений час можна вважати інтерактивну лекцію. І якщо на практичних заняттях персональний комп'ютер вже давно став потужним засобом освіти, було б не кваліфіковано використовувати тільки лекції традиційної форми.

Ефективність застосування інтерактивної лекції в ході викладання курсу пояснюється своєрідністю оформлення текстової інформації у вигляді графіків, логічних схем, таблиць, формул, широко використовуваних викладачем. Це, в поєднанні зі звуковими ефектами, елементами анімації і коментарями викладача, робить навчальний матеріал з інформаційних технологій, більш доступним для розуміння майбутніми вихователями ДНЗ. Автор вважає вдалою інтерактивною лекцією, коли вдається замкнути на себе пильну увагу всієї аудиторії, якщо створена особлива атмосфера інтелектуального єднання викладача і студентів, коли можна відчувати кожного свого слухача без винятку.

Існує безліч форм інтерактивних лекцій, але практично застосовувались такі форми:

- Керована дискусія чи бесіда.
- Демонстрація слайдів або навчальних фільмів.
- Мозковий штурм.
- Інтерактивні презентації.
- Робота в групах.

Розглянемо, плюси таких лекцій: по-перше, учасникам пропонується, а іноді навіть потрібне розмовляти один з одним і з лектором; по-друге, від традиційної лекції, інтерактивна лекція вимагає від учасників активної участі і постійної обробки інформації,

роботу з гіпертехнологіями, різними об'єктами, удосконалювати навички роботи з програмами, що і є саме формуванням ІК компетентності майбутнього вихователя ДНЗ; по-третє, лектор повністю виступає ревізором взаємодії між студентами, студентом та комп'ютером. Інформація, що надходить через інтерактивну лекцію, активно обробляється і може бути легко вилучено з пам'яті студентів після закінчення вивчення змістового модуля.

Студенти мають можливість працювати індивідуально, в парах та невеликими групами. Правильно спланована та проведена лекція дозволяє лектору зрозуміти, наскільки добре і швидко студенти засвоюють запропонований їм навчальний матеріал.

У ході інтерактивної лекції доцільно було використано гіпер-медіатехнології. Вони мають багато спільного з мультимедіа, але відрізняються нелінійною організацією інформації; надають зручні можливості роботи з текстом за рахунок виділення в них ключових об'єктів за допомогою перехресних гіперпосилань, таких як: слова, фрази, зображення. Часто автор супроводжує студентів роздруківками

слайдів своїх лекцій, бо лекції проводяться в аудиторії без технічних засобів. Рівень репродуктивних умінь майбутніх вихователів лектор перевіряє сучасними системами тестування, повністю автоматизуючи цей процес. Рівень продуктивних знань оцінюється різнорівневою системою практичних завдань.

На наш погляд при застосуванні інтерактивної лекції матеріал повинен бути побудовано за методом структурних блок-схем (зазвичай у вигляді графа, що задає структуру логічних зв'язків між термінами), що включає як матеріали для засвоєння репродуктивних умінь, так і для розвитку продуктивних умінь (див. рис.1).

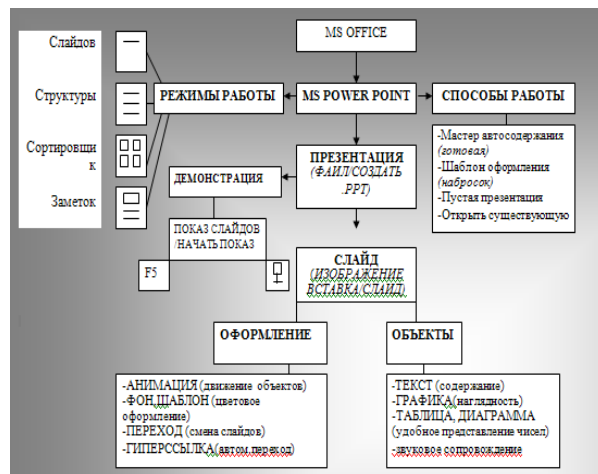


Рис.1 – Матеріали блок-схеми з інтерактивних лекцій

Таким чином, застосування інтерактивних лекцій активізує процес викладання, підвищує інтерес студентів до дисципліни і ефективність навчального процесу, дозволяє досягти більшої глибини розуміння навчального матеріалу. Інтерактивність дає майбутнім вихователям можливість активно формувати ІК-компетентність, а саме: навички роботи та продуктивно застосовувати інформаційні системи, працювати з новітніми технологіями; вміння правильно обирати прийоми роботи, функції, команди програмам, вдало використовувати інформаційні технології для майбутньої професійної діяльності. Навчання стає цікавим і емоційним, активізує увагу студентів до змісту, приносячи естетичне задоволення і підвищуючи якість знань з дисципліни, що викладається. Перспективним вважаємо комплексне застосування різних видів інтерактивних лекцій, особливо з інформативних дисциплін, із метою формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вихователя ВНЗ. Плануємо розробити методичні вказівки з використання ІТ майбутніми вихователями для подальшого професійного росту і формування ІК компетентності.

ТИМОХИНА Е.С.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

НАЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Усложнение информации, структурное изменение и увеличение ее объемов порождают новые требования к обработке, и, как следствие, скорости решения некоторых задач, которые неразрешимы без специальных знаний. Однако не каждая компания может себе позволить держать в своем штате экспертов по всем связанным с ее деятельностью проблемам или даже приглашать их каждый раз, когда возникают проблемы.

Одно из решений - применение экспертных систем (ЭС).

Главная идея технологии экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и при необходимости извлекать их из памяти компьютера. Являясь одним из основных приложений искусственного интеллекта, ЭС представляют собой компьютерные программы, преобразующие опыт экспертов в какой-либо области знаний в форму эвристических правил (эвристик) [1].

Из множества определений ЭС остановимся на определении практической направленности: «экспертная система - это программное обеспечение, которое заменяет эксперта в той или иной области» [2]. ЭС предназначены для моделирования или имитации

поведения экспертов при решении задач по узко специализированной тематике. Они призваны оказывать помощь специалистам, когда их собственных знаний, опыта и интуиции не хватает для самостоятельного решения возникающих проблем.

Принцип действия ЭС состоит в моделировании знания и опыта человека-эксперта, которыми могут воспользоваться другие люди после компьютерной обработки этих знаний и опыта. ЭС должна уметь «рассуждать» при неполных и противоречивых данных, объяснять последовательность и логику рассуждений, а механизм вывода советов и рекомендаций должен быть четко определен. При этом структура ЭС должна обеспечивать возможность наращивания базы знаний [3].

Основу ЭС составляет база знаний, хранящая множество фактов и набор правил, полученных от экспертов и введенных из специальной и справочной литературы.

База знаний - это формализованные эмпирические знания высококвалифицированных специалистов (экспертов) в какой-либо предметной области. Знания представлены в описательной форме и для этого не используются четкие математические модели.

Чем отличается база знаний от базы данных? В базе данных элементы представляют собой не связанные друг с другом сведения, а в базе знаний те же элементы связаны определенными отношениями как между собой, так и с понятиями внешнего мира, и сами содержат в себе эти отношения. Можно выделить следующие основные классы задач, для решения которых создаются ЭС:

- интерпретация данных;
- диагностика;
- контроль;
- прогнозирование;
- планирование;
- проектирование.

В отличие от систем традиционного программирования, в ЭС можно выделить три основных компонента систем обработки знаний:

- база знаний (описание объекта);
- блок общения (постановка цели (запроса), выдача и объяснение результата (совета));
- блок обработки знаний (алгоритмы решения).

ЭС имеют определенные преимущества перед человеком-экспертом:

- у них нет предубеждений.
- они не делают поспешных выводов.
- они выбирают наилучшую альтернативу (оптимальное решение) из всех возможных.
- они устойчивы к «помехам», так как не «обременены» знаниями из других областей.

- их база знаний может быть очень большой и никогда не потеряется.

ЭС позволяют:

- неспециалистам и специалистам широкого профиля заменить собой экспертов, уменьшая тем самым количество людей, занятых в бизнес-процессе;

- сократить штат сотрудников, сэкономить время, снизить уровень бюрократии;

- данные, а также правила их вывода, касающиеся той или иной предметной области, хранятся в памяти компьютера и застрахованы от чьего-либо влияния, их нельзя потерять или «забыть»;

- сэкономить финансовые ресурсы проектов и эксплуатационные расходы. Вот несколько примеров. American Express сократила свои потери на \$27 млн. в год благодаря ЭС, определяющей целесообразность выдачи или отказа в кредите той или иной фирме. Компания DEC ежегодно экономит \$70 млн., используя систему XCON/XSEL, которая по заказу покупателя составляет конфигурацию вычислительной системы VAX. Компания Sira сократила затраты на строительство трубопровода в Австралии на \$40 млн. за счет ЭС, управляющей трубопроводом. Бортовая ЭС на транспортном самолете позволяет снизить эксплуатационные расходы до \$150 млн. за весь срок его эксплуатации [1].

По своему назначению ЭС условно подразделяют на:

- консультационные (получение пользователем квалифицированных советов);

- исследовательские (решение научных задач);

- управляющие (автоматизация управления процессами в реальном масштабе времени).

По объему базы знаний ЭС делят на простые (неглубокие) и сложные (глубокие). Первые создаются очень быстро и имеют относительно малые базы знаний и данных (несколько сотен правил и фактов, причем фактов значительно больше правил). Доказательства заключений обычно коротки, а большинство выводов являются прямыми следствиями информации, хранимой в базе знаний.

Глубокие ЭС делают свои выводы обязательно из моделей процессов. Сама модель процесса представляет собой набор правил, предназначенных для объяснения большого количества эмпирических данных. В глубоких ЭС доказательства выводов основываются на знаниях, полученных из моделей [3].

С развитием компьютерных технологий возрастает роль искусственного интеллекта в повседневной жизни современного общества. Системы распознавания речи, текста, системы диагностики в медицине или других областях, обучающие программы, системы принятия решений – без этого уже не обойтись современному человеку.

Экспертная системы – одна из разновидностей искусственного интеллекта. В данном реферате были описаны основные характеристики, рассмотрена структура и функции

основних блоках, а так же переваги перед традиційними інформаційними системами.

ЕС розробляються з метою полегшити і автоматизувати діяльність експертів в тій або іншій предметній області. В отличие от человека, система не знает усталости, обладает меньшей вероятностью ошибок, и в то же время способна к самообучению, накоплению опыта подобно эксперту.

Список использованных источников

1. Экспертные системы [Интернет ресурс] // Портал искусственного интеллекта. – Режим доступа: свободный; <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/expert-systems>
2. Экспертные системы. [Интернет ресурс] // Википедия: портал сообщества. – Режим доступа: свободный; <http://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Экспертные системы. [Интернет ресурс] // Интернет-лекции. – Режим доступа: свободный; http://www.habarov.spb.ru/new_es/exp_sys/es01/es1.htm

ТКАЧУК Г.В.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,

к. п.н.

ПОНЯТТЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

В умовах активного розвитку програмних та технічних засобів особливої актуальності набувають питання розробки та функціонування відповідних програмних продуктів. Сучасне програмне забезпечення (ПЗ) є визначальною складовою багатьох систем, тому важливо мати в своєму розпорядженні достатньо якісний продукт, який володіє рядом характеристик, що дають змогу швидко та ефективно здійснювати відповідну діяльність.

Якість програмного забезпечення — це характеристика, яка вказує на ступінь відповідності програмного забезпечення (ПЗ) до певних вимог. При цьому вимоги можуть трактуватись по-різному, що породжує декілька незалежних визначень цього поняття. Найчастіше, використовують визначення стандарту ISO 9001, згідно з яким якість – це «ступінь відповідності наявних характеристик вимогам».

Термін «якість» вказує на сукупність властивостей, що визначають спроможність ПЗ задовольнити запити замовника, які він висловив як вимоги до розробки. Тому, в першу чергу, коли подається визначення якості потрібно враховувати користувацькі потреби.

Якість програмного забезпечення – це відносне поняття, що має зміст тільки при

врахуванні реальних умов його застосування, тому вимоги, які пред'являються до якості програмного забезпечення, ставляться відповідно до умов і конкретної галузі їхнього використання.

Моніторингове опитування серед користувачів програмного забезпечення щодо питання якості програмних продуктів свідчить про те, що зазвичай можна побачити такі відповіді:

- ПЗ повинно бути легким і простим у використанні.
- У ПЗ повинно бути реалізовано багато можливостей.
- У ПЗ не повинно бути збоїв.
- Наявність функції захисту даних.
- Кросплатформенність ПЗ.
- ПЗ повинно працювати стабільно великий проміжок часу.
- ПЗ повинно мати добре організовану довідкову систему.

Наведені відповіді дійсно мають відношення до поняття якості програмного продукту, але вказують на характеристики, які важливі лише для конкретного користувача, замовника або групи осіб.

Щоб враховувати широке коло користувачів під час створення продукту програміст повинен користуватися різноманітними технологіями та стандартами розробки програмних продуктів.

На етапі проведення аналізу якості ПЗ, а також не менш важливих етапів верифікації і валідності розробник повинен мати знання щодо організації управління якістю та процесів аналізу якості, метою яких є забезпечення додаткових гарантій для досягнення поставленої мети. Під поняттям валідність варто розуміти забезпечення відповідності розробки вимогам її замовників, а верифікація – це перевірка правильності трансформації проекту в код реалізації. Верифікація та валідність ПЗ належать до управління якістю і є важливими процесами забезпечення якості програмного продукту на етапах його життєвого циклу.

Життєвий цикл ПЗ є моделлю його створення і використання, яка відображає різні стани ПЗ, починаючи з моменту зародження ідеї створення ПЗ і закінчуючи моментом його повного виходу із вжитку. Існує велика кількість моделей життєвого циклу ПЗ, але в міжнародних стандартах як основні наводяться такі [1, с. 36]: каскадна (водоспадна), інкрементна (поетапна), еволюційна (спіральна). Якість ПЗ визначається вже на етапі проектування за допомогою спіральної моделі життєвого циклу з використанням розрахункових та експертних методів вимірювання.

Основні стандартні положення зі створення програмного продукту й оцінки рівня

якості зафіксовано в міжнародних та вітчизняних стандартах. Залежно від специфіки програмних продуктів стандарти використовують термінологію та склад показників якості. Вони утворюють базові знання і визначають планування, проектування, аналіз, вимірювання та поліпшення якості.

Якість ПЗ визначається набором загальних характеристик. Відповідно до стандарту ISO-9126 визначено шість характеристик: функціональність, надійність, зручність, ефективність, супровід, переносність.

Функціональність – це сукупність властивостей, які вказують на можливість ПЗ виконувати в заданому середовищі упорядковану послідовність дій для задоволення потреб користувача [2, с. 147].

Надійність – це множина атрибутів, котрі вказують на здатність ПЗ підтримувати визначену працездатність у заданих умовах.

Зручність (практичність) – це множина атрибутів, які вказують на необхідні або сприятливі умови для використання ПЗ визначеним колом користувачів [2, с. 151].

Ефективність (продуктивність) – це множина атрибутів, які показують взаємозв'язок між рівнем виконання ПЗ і кількістю ресурсів, що споживаються [2, с. 152].

Супровід – це множина властивостей, які вказують на зусилля, що необхідно затратити на проведення модифікацій ПЗ (коригування, удосконалення й адаптація) в умовах зміни середовища функціонування, вимог або специфікацій [2, с. 152].

Переносимість (портативність) – це множина показників, які вказують на можливість ПЗ пристосовуватися до роботи в умовах зміни середовища функціонування [3, с. 153].

Для проведення оцінки якості ПЗ попередньо визначаються базові значення показників аналогу ПЗ, що приймається за еталон. Значення базових показників повинні відображати сучасний світовий рівень розробок. На роль аналогів вибирається реальне ПЗ, що має таке ж функціональне призначення, основні параметри, схожі умови експлуатації як і ПЗ, що підлягає оцінці.

Отже, аналіз якості ПЗ є багатоаспектною діяльністю, що включає процеси управління, інфраструктуру програмної інженерії, тестування, інженерію вимог. Характеристики якості визначають користувацькі потреби і мають матеріальний аспект, що включає оцінку витрат на процес розробки та експлуатації, оцінку економічних вигод застосування відповідного ПЗ порівняно з іншими засобами вирішення відповідного прикладного завдання, а також перспектив подальшого використання ПЗ в умовах зміни середовища функціонування.

Список використаних джерел

1. Андрійчук А.Б. Електронний підручник з фізики / А.Б.Андрійчук, В.Д.Шарко // Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції

«Проектування навчальних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема» (19-20 квітня 2007 року). – Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. - С. 131-133.

2. Бабенко Л.П. Основи програмної інженерії: Навч. посіб. / Л.П. Бабенко, К.М.Лаврішева. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 269 с.

3. Лернер П.С. Концепция интерактивного учебника как средства педагогического сопровождения самоопределения школьников / П.С.Лернер, О.Д.Палло, В.В.Гудимов; ИОСО РАО // Школьные перемены : Научные подходы к обновлению общего среднего образования. – М., 2001. – С. 122— 128.

ТРОЯН С.О.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

викладач

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У БІЗНЕСІ

Інформаційне суспільство як модель людського розвитку не може з'явитися на порожньому місці. Необхідна дуже серйозна інтелектуально-технологічна база. І такою основою в економіці сьогодні є інформаційний бізнес.

Інформаційний бізнес являє собою порівняно нову сферу підприємницької діяльності у вигляді найбільшого багатогалузевого комплексу зі своєю сформованою інфраструктурою. Інформаційний бізнес, з одного боку, входить в інфраструктуру всієї системи підприємницької діяльності, разом з банками, біржами, аудиторськими компаніями тощо, а з іншого боку, є самостійною сферою бізнесу [2].

На думку американського фахівця в галузі управління Г. Поппеля, під інформаційними технологіями (ІТ) слід розуміти використання обчислювальної техніки і систем зв'язку для створення, збору, передачі, зберігання, обробки інформації для всіх сфер суспільного життя. ІТ розглядають і як частина (або елемент) інформаційного бізнесу – його деяку технологічну основу, і як окремий сектор інфраструктури, часто розвивається автономно [2].

Визнаючи, як факт, вражаючі технологічні досягнення – наступила ера інформаційних технологій. Американські фахівці спрогнозували подальший прогрес, рушійною силою якого є п'ять основних так званих «інформаційних тенденцій», а саме: зростання ролі інформаційного продукту; розвиток здатності до взаємодії (сумісності); ліквідація проміжних ланок (безпосередність); глобалізація; конвергенція.

Інформаційний продукт (ІП) виступає у вигляді програмних засобів, баз даних і служб експертного забезпечення, ІП у формі різного роду інформації є джерелом людських знань.

Інформаційна частина ІІ розширює кругозір людей, дозволяє більш ефективно використовувати ресурси, а розважальна забезпечує дозвілля.

Створення ІІ включає 3 основні стадії: розробку, синтез і розповсюдження. Через ці стадії проходять 8 основних типів ІІ: новини, документальні програми, знання та думки, дані та факти, протоколи, ігри, художні та драматургічні твори, музика і гумор. Вся діяльність в області ІІ унікальна, по-перше, з точки зору ризику, бо необхідно задовольнити запити двох основних категорій клієнтів: споживачів і рекламодавців. Приблизно 50% доходів в споживчому секторі ІІ надходить від реклами. Другою характерною особливістю інформаційного обслуговування є наявність прав на певні сфери діяльності [1].

Наступною тенденцією розвитку ІТ є здатність до взаємодії між усіма фізичними і логічними елементами системи. Один з найважливіших факторів для забезпечення сумісності взаємодії – поява нових стандартів на програмні та апаратні засоби, дисплеї, бази даних і мережі, що спричинило за собою процеси стандартизації. Нові технології є головною рушійною силою на додаток до існуючих сил світового ринку. Усього кілька ключових компонентів: мікропроцесори, локальні мережі, робототехніка, спеціалізовані АРМ, датчики, програмовані контролери – перетворили в реальність концепцію автоматизованого підприємства. Проте в даний час технологія може бути і стримуючим фактором: відсутність здатності до взаємодії засобів автоматизації робить нераціональною її реалізацію. Це обумовлено вибуховим розширенням ІТ, в результаті чого стандартизація продуктів не встигає за технічними стандартами.

У міру того, як інформаційні технології все глибше проникають в різні сфери бізнесу, вона змінює різні вартісні показники, на яких базується конкуренція. Це тягне за собою фундаментальні структурні зміни в інших галузях економіки, що виражаються в такій драматичній тенденції, як ліквідація проміжних ланок. Останнє означає усунення тих стадій, які включають посередників між споживачами і виробниками. Зокрема, в банківській сфері зменшується роль дрібних банків, так як на впровадження інформаційних технологій потрібні значні ресурси.

Ще однією тенденцією розвитку інформаційних технологій є глобалізація інформаційного бізнесу. Чисто теоретично будь-яка людина (або фірма) є сьогодні можливим споживачем інформації. Тому можливості інформаційного ринку, як і раніше є безмежними. Хоча й існує досить жорстка конкуренція між основними виробниками. Однією з головних причин інтенсифікації світової конкуренції є поширення попиту на конкретні види ІТ у світовому масштабі.

Глобалізація безпосередньо пов'язана з конвергенцією. Раніше сферу виробництва та сферу послуг можна було легко визначити і диференціювати. Однак описані вище

«інформаційні тенденції» змінюють традиційні уявлення. Деякі системи можуть поєднувати в собі пристрої. Прикладами є системи кодування брокерських операцій, банківські апарати, а також системи енергоконтролю. Крім того, певні види продукції і послуг, виконуючи однакові функції, стають по суті взаємозамінними [2].

Отже, інформаційні технології цілком інтегровані в процес прийняття бізнес-рішень, стимулюючи більш ефективне стратегічне мислення. Водночас розвиток Інтернету, WEB сервісів, рівня додатків прикладних програм сприяє реалізації прийнятих бізнес-рішень. Реінжиніринг основних систем і процесів поступово відкриває нові перспективи, дозволяє змінити пріоритети і закінчує собою перехідний період технологізму.

Список використаних джерел:

1. Йолкіна-Старк Л. Сучасні інформаційні технології / Л.Йолкіна-Старк [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ufin.com.ua/analit_mat/strah_rynok/007.htm
2. Кондрашкин С. А. Информационные технологии в бизнесе/С. А Кондрашкин [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.coolreferat.com/>

ТУЗЕНКО О.А.,

ГВУЗ «ПГТУ»,

к.т.н., доцент,

БАЛАЛАЕВА Е.Ю.,

ГВУЗ «ПГТУ», к.т.н.,

ст.преп.,

КУХАРЬ В.В.,

ГВУЗ «ПГТУ»,

д.т.н., проф.

АНАЛИЗ ВЫБОРОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ В ЗАГОТОВКАХ

ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

В настоящее время актуальной производственной задачей является разработка научно обоснованных режимов ковки, что требует проведения экспериментальных исследований влияния таких параметров технологической операции, как величина обжатия и угол кантовки, на интенсивность проработки материала и геометрические характеристики заготовок.

Целью настоящей работы является анализ выборочных характеристик показателей напряженно-деформированного состояния (НДС) при различных режимах протяжки цилиндрических заготовок с обкаткой вокруг продольной оси в комбинированных бойках.

В качестве материалов для эксперимента использовали шесть свинцовых образцов (марка ССу) диаметром $D_0 = 50$ мм и длиной $L_0 = 100$ мм. Каждый образец представлял собой две половинки полукруглого сечения, причем на тыльной стороне одной из них была нанесена координатная сетка с шагом $s = 3$ мм.

В зависимости от режимов обжатия (угла кантовки $\Delta\varphi$, величины обжатия Δd и количества обжатий n до полного поворота заготовки на 360°) экспериментальные образцы были промаркированы и условно разделили на две группы. В первой группе образцов («0», «1», «2») осуществляли варьирование углом кантовки $\Delta\varphi$ при фиксированной величине обжатия $\Delta d = 5$ мм: образец «0» – $\Delta\varphi = 30^\circ$, $n = 12$; образец «1» – $\Delta\varphi = 60^\circ$, $n = 6$; образец «2» – $\Delta\varphi = 90^\circ$, $n = 4$. Во второй группе образцов («3», «5», «8») осуществляли варьирование величиной обжатия Δd при фиксированной величине угла кантовки $\Delta\varphi = 60^\circ$: образец «3» – $\Delta d = 5$ мм, $n = 6$; образец «5» – $\Delta d = 6,6$ мм, $n = 6$; образец «8» – $\Delta d = 9$ мм, $n = 6$.

В основу эксперимента был положен метод координатной сетки, суть которого состояла в следующем. Перед пайкой двух половинок образцов выбирал вертикальную линию $j = 16$ (рис. 1,а), находящуюся на расстоянии $L_0/2$ (затем $L_k/2$) от торца образца. Измеряли начальную высоту ($a_{0i} = 2s$) и ширину ($b_{0i} = 2s$) каждой i -й ячейки данной линии, а после деформирования и распайки – конечные размеры a_{ki} и b_{ki} .

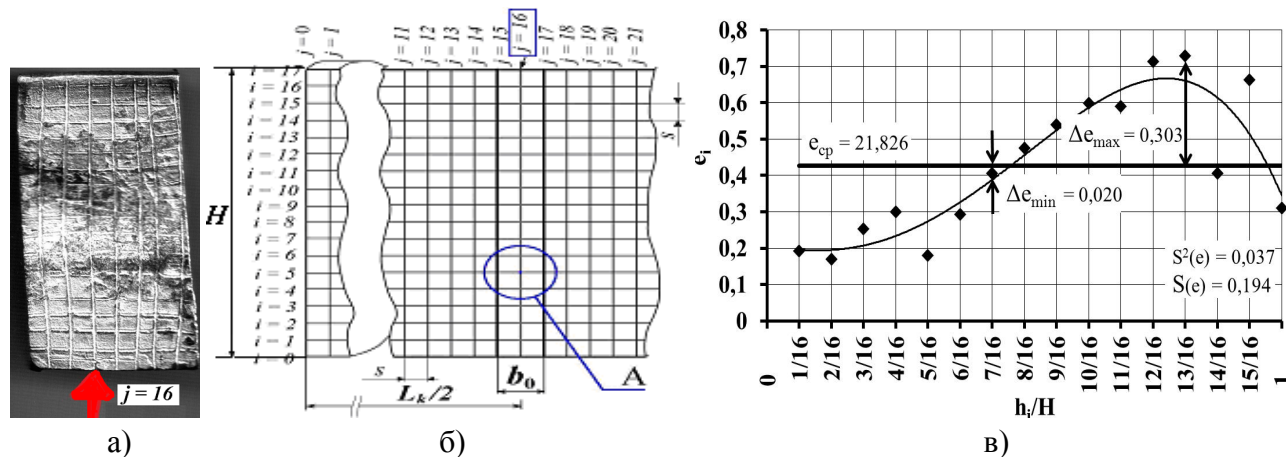


Рисунок 1 – Экспериментальный образец (а), схема измерений координатной сетки (б), графики распределения интенсивностей деформаций e_i для образца «0» (в)

Компоненты деформаций в элементарных ячейках вычисляли как

$$\varepsilon_{y_i} = \ln(a_{ki}/a_{0i}); \quad \varepsilon_{x_i} = \varepsilon_{y_i}; \quad \varepsilon_{z_i} = \ln((b_{ki} \cdot \sin \gamma_{k_i}) / (b_{0i} \cdot \sin \gamma_{0_i})). \quad (1)$$

Компоненты, отвечающие за сдвиг:

$$\bar{\gamma}_{yz_i} = (\varepsilon_{y_i} - \varepsilon_{z_i}) \cdot \operatorname{ctg} \gamma_{k_i} / (\exp(\varepsilon_{y_i} - \varepsilon_{z_i}) - 1); \quad \bar{\gamma}_{xy_i} = \bar{\gamma}_{xz_i} = 0. \quad (2)$$

Соответственно, интенсивность деформаций для принятых условий:

$$e_{i_i} = \sqrt{2/3} \cdot \sqrt{2(\varepsilon_{y_i} - \varepsilon_{z_i})^2 + 1,5\bar{\gamma}_{xz_i}^2}. \quad (3)$$

Интенсивности напряжений рассчитывали по аппроксимирующим формулам:

$$\sigma_{i(\text{CCY})} = -1987,8e_i^4 + 2664,6e_i^3 - 1354,4e_i^2 + 303,53e_i - 0,0108. \quad (4)$$

$$\sigma_{i(12\text{XHMFA})} = -811,41e_i^4 + 1544,1e_i^3 - 1191,3e_i^2 + 462,69e_i + 50,904. \quad (5)$$

Коэффициенты жесткости схемы НДС определяли как

$$(\eta_\sigma)_i = (\sigma_{x_i} + \sigma_{y_i} + \sigma_{z_i}) / \sigma_{i_i}; \quad (\eta_\varepsilon)_i = (\varepsilon_{x_i} + \varepsilon_{y_i} + \varepsilon_{z_i}) / e_{i_i}; \quad \eta_i = (\eta_\sigma)_i = (\eta_\varepsilon)_i, \quad (6)$$

где $\sigma_{x_i}, \sigma_{y_i}, \sigma_{z_i}$ и $\varepsilon_{x_i}, \varepsilon_{y_i}, \varepsilon_{z_i}$ – компоненты напряжений и деформаций для i -й ячейки.

Для осесимметричной деформации коэффициент жесткости схемы рассчитывали как

$$\eta_i = (2\varepsilon_{y_i} + \varepsilon_{z_i}) / e_{i_i}. \quad (7)$$

После определения показателей НДС для каждой i -ой ячейки образцов «0», «1», «2», «3», «5», «8» рассчитывали среднее выборочное значение для каждого образца:

$$x_{cp} = \sum_{i=1}^n x_i / n, \quad (8)$$

где $i=1, 2, \dots, n$ – номер ячейки ($n=16$); x_i – значение измеряемой величины.

Значение исправленной дисперсии рассчитывали как

$$S_x^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2 / (n-1). \quad (9)$$

Среднеквадратическую погрешность результатов измерений рассчитываем по формуле:

$$S_x = \sqrt{D_x}. \quad (10)$$

Максимальное и минимальное отклонение параметров от среднего значения определяли как

$$\Delta x_{\max(\min)} = |x_{\max(\min)} - x_{cp}|. \quad (11)$$

Результаты вычислений приведены в табл. 1. Анализ выборочных характеристик показал, что наименьшие отклонения экспериментальных величин от среднего значения достигаются для образца «1», а наибольшие – для образцов «0» и «8».

Таблица 1 – Выборочные характеристики показателей НДС экспериментальных образцов

Показатели НДС	Выборочные характеристики	Номер образца					
		«0»	«1»	«2»	«3»	«5»	«8»
e_i	e_{cp}	0,426	0,284	0,187	0,233	0,314	0,458
	S_e^2	0,037	0,089	0,002	0,003	0,023	0,047
	S_e	0,194	0,094	0,049	0,057	0,153	0,217
	Δe_{\max}	0,303	0,256	0,103	0,108	0,261	0,385

	Δe_{\min}	0,020	0,001	0,003	0,002	0,002	0,006
$\sigma_i(\text{CCY})$	σ_{cp}	21,826	24,523	23,654	24,664	22,990	20,740
	S^2_{σ}	11,330	0,791	2,070	0,432	6,727	13,569
	S_{σ}	3,366	0,890	1,439	0,657	2,594	3,684
	$\Delta\sigma_{\max}$	4,726	2,783	2,764	1,607	7,308	5,940
	$\Delta\sigma_{\min}$	1,091	0,035	0,214	0,072	0,065	1,340
$\sigma_i(12\text{XHM}\Phi\text{A})$	σ_{cp}	119,427	114,387	103,354	110,187	113,183	119,023
	S^2_{σ}	79,609	57,757	62,578656	47,828	230,274	135,479
	S_{σ}	8,922	7,600	7,911	6,916	15,175	11,640
	$\Delta\sigma_{\max}$	17,492	15,007	13,721	14,797	40,822	33,623
	$\Delta\sigma_{\min}$	1,527	0,196	1,364	1,277	2,717	0,523
η_i	η_{cp}	-0,598	-0,598	-1,033	-0,569	-0,442	-0,415
	S^2_{η}	0,452	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462
	S_{η}	0,672	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209
	$\Delta\eta_{\max}$	1,618	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631
	$\Delta\eta_{\min}$	0,048	-1,979	-1,979	-1,979	-1,979	-1,979

Для образцов «0», «1», «2» справедливо $e_{\text{cp}0} < e_{\text{cp}1} < e_{\text{cp}2}$; $\eta_0 > 0$, $\eta_1 < 0$, $\eta_2 < 0$. Таким образом, при режимах протяжки с фиксированным обжатием увеличение угла кантовки приводит к общему уменьшению интенсивности деформации и смещению коэффициента жесткости схемы НДС в жесткую область. Для образцов «3», «5», «8» справедливо $e_{\text{cp}3} > e_{\text{cp}5} > e_{\text{cp}8}$; $\eta_3 < 0$, $\eta_5 < 0$, $\eta_8 < 0$. Таким образом, при режимах с фиксированным углом кантовки увеличение обжатий приводит к росту интенсивности деформации с лучшей проработкой срединной зоны, при этом коэффициент жесткости схемы НДС находится в мягкой области.

Различие интенсивностей напряжений σ_i для одинаковых режимов деформации заготовок из различных материалов связано с различными закономерностями их упрочнения в заданных термомеханических условиях деформации.

ФЕДУН В. И.,

ПГТУ

д.ф.-м.н., профессор

ОРЕДЕЛЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО КПД ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ РАБОТЫ СКВАЖИННОГО ПЛАЗМЕННОГО ГЕНЕРАТОРА

Одной из важнейших характеристик генераторов упругих волн в жидкости является их акустический КПД, определяющий эффективность преобразования первичной энергии (механической, электрической, химической и др.) в энергию колебаний. По мнению многих

авторов рядом преимуществ обладают генераторы, в основе работы которых положен электрический разряд в жидкости. Описание генерации волн при этом связывали с пульсацией парогазовой полости, имеющей сферическую либо цилиндрическую форму. Теоретические расчеты, модельное и экспериментальное моделирование таких процессов показывает, что в этих случаях акустический КПД не превышает 20 %. Вопрос поршневого (одномерного) расширения полости, образованной разрядом, другими авторами не рассматривался. Хотя связанные с таким расширением процессы имеют важное значение для генерации уединенных упругих импульсов в акустических волноводах и различных практических применений таких импульсов, например, акустический каротаж и интенсификация работы скважин

Ранее в работах авторов проводились численные эксперименты по генерации упругих импульсов мощными плазменными сгустками в акустическом волноводе, заполненном жидкостью. Однако при проведении этих экспериментов не был определен акустический КПД при таком способе генерации. В связи с этим в данной работе было поставлено целью определение эффективности преобразования энергии парогазовой полости при ее поршневом расширении в цилиндрическом акустическом волноводе в энергию упругих импульсов.

На основании модели, ранее изложенной в работах авторов, был проведен ряд численных экспериментов, в которых определялся акустический КПД. Результаты исследований показали, что во многих случаях КПД сравним с величиной 40 %. Такое отличие от других разрядов, создающих иные формы полости, авторы связывают с отсутствием присоединенной массы при поршневом движении двухфазной границы полость – жидкость.

ФРЕШЕР С.Ю.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ РЕЧИ

На сегодняшний день существует такая проблема как анализ и распознавание речи, произносимой пользователем для выполнения команд или написания статей. Цель данной статьи: описание и анализ существующих программных комплексов. Впервые о распознавании голоса заговорили в 1952 году, когда было представлено первое устройство,

которое могло распознавать названные человеком цифры [2]. С тех пор прошло много времени и человечество сделало огромный шаг вперед в этом виде деятельности.

В основном данный программный продукт был рассчитан на людей с ограниченными физическими возможностями, для того, чтоб помочь им выполнять набор текста и помочь себя как-то реализовать. После этого программы распознавания голоса начали встраивать в мобильные телефоны для реализации функции голосового набора.

На сегодняшний день существует несколько направлений, которые относятся к речевым технологиям:

- Синтез речи (это процесс перевода текста в речь).
- Голосовая биометрия (процесс подтверждения личности по средствам голосовых колебаний).
- Анализ речи (процесс определения эмоционального состояния человека).
- Распознавание голоса (процесс перевода речи в текст).

Распознавание речи – это самая распространенная речевая технология в нашей жизни, и в первую очередь благодаря мобильным устройствам, так как многие производители считают, что пользователю гораздо удобнее сказать фразу в телефон, нежели набирать ее на клавиатуре.

Основным преимуществом голосовых систем является избавление конечного пользователя от необходимости использования сенсорных и иных методов ввода данных и команд [1].

Системы распознавания речи можно разделить на следующие категории:

- по размеру словаря (ограниченный набор слов, словарь большого размера);
- по зависимости от диктора (дикторозависимые и дикторонезависимые системы);
- по типу речи (слитная или раздельная речь);
- по назначению (системы диктовки, командные системы);
- по используемому алгоритму (нейронные сети, скрытые Марковские модели, динамическое программирование);
- по типу структурной единицы (фразы, слова, фонемы, дифоны, аллофоны);
- по принципу выделения структурных единиц (распознавание по шаблону, выделение лексических элементов).

Для систем автоматического распознавания речи, помехозащищённость обеспечивается, прежде всего, использованием двух механизмов: 1) использование нескольких параллельно работающих способов выделения одних и тех же элементов речевого сигнала на базе анализа акустического сигнала; 2) параллельное независимое использование сегментного (фонемного) и целостного восприятия слов в потоке речи.

В данный момент разработкой данного вида программного обеспечения активно занимаются зарубежные компании, поэтому лучше всего программы распознают английский язык, программ которые распознают русскую или украинскую речь, на данный момент очень мало. Из них более всего пользователи выделяют: Nuance- Dragon NaturallySpeaking, Google Search API, Sphinx, Горыныч, Барышня, VoxForge, ISIP, HTK, Julius, Siri for iPhone и другие [3].

Из этих всех программ пользователи выделяют несколько, это Nuance - Dragon NaturallySpeaking, Google Search API и Горыныч. Это те программы, которые делают меньше всего ошибок при анализе и воспроизведении надиктованного текста.

Nuance - Dragon NaturallySpeaking – мировой лидер в программном обеспечении по распознаванию человеческой речи. Данный продукт дает большие возможности при использовании компьютера. Таким образом, возможно диктовать тексты в микрофон и программа будет писать их сама, например, в текстовом редакторе. Возможно использовать это приложение для серфинга в интернете, написания текстов и многого другого.

В дополнение к стандартным возможностям, Preferred-версия программы имеет поддержку Bluetooth-устройств и позволяет совершать поиск в интернете и на компьютере при помощи голосовых ярлыков (например: "Search the Web for global warming articles", "Search Wikipedia for George Washington Carver"). Программа, к сожалению, поддерживает только английский язык (UK и US). Однако, возможно создавать собственные профили, записывая в микрофон слова и словосочетания, которые сможете потом использовать для работы с компьютером. Основные возможности: точное распознавание речи для приложений; создание и редактирование документов и таблиц голосом; отправка почты, мгновенных сообщений и серфинг по интернету голосом; до 99% точное распознавание речи; легкое использование; использование с множеством приложений; поиск по интернету и компьютеру при помощи голосовых ярлыков; поддержка Bluetooth устройств.

Dragon NaturallySpeaking 10 Preferred ускоряет создание документов, отчетов, написании e-mail и т.д., проделывая все это с помощью голоса. Практические исследования показывают, что данная программа способна совершать набор текста в три раза быстрее, среднего пользователя ПК. Программа является интуитивно понятной и практически не требует никаких обучающих курсов или самоучителей. Просто используйте ваш голос, чтобы диктовать и редактироваться в Microsoft Word и Excel, Corel WordPerfect и фактически во всех приложениях Windows. Есть возможность продиктовать с помощью устройства громкой связи не находясь за компьютером, или используя для этого микрофон с функцией Bluetooth. Dragon NaturallySpeaking – это программа, которая дает возможность производить

серфинг по страницам интернета, просто используя голосовое управление. Так же программа дает возможность прослушать входящие e-mail и документы.

Особенность программного комплекса от компании Google, заключается в том, что она требует наличие подключения к глобальной сети Интернет, в которую посылается записанный текст, там он анализируется и сравнивается с огромным количеством образцов и после этого выдает ответ на ваш запрос.

Производители программного обеспечения «Горыныч» являются подражателями производителя ПО Dragon NaturallySpeaking и используют одно и тоже ядро программы. А так как производители «Горыныча» переделывали ядро под русскоязычную речь, программа распознает только 70% произносимой речи, что приносит значительные неудобства при работе с этой программой. Возможно использовать русскоязычную версию, если слова тщательно проговаривать и делать это медленно.

Исходя из всего этого, мы можем видеть, что в данном виде программного обеспечения наиболее эффективными являются программы, которые используют английский язык. Но мир программного обеспечения не стоит на месте и возможно уже завтра появится программа, которая будет понимать все, что вы скажете на русском языке, и которая не потребует выхода в Интернет. Однако данный вид программного обеспечения будет занимать значительный объем, так как должна быть база данных с которой будет сравниваться речь, которую мы произносим. Если создать огромную базу и выбрать оптимальный порог схожести, то все возможно.

Список использованных источников

1. Real-realist. Технологии распознавания речи [Интернет ресурс] / Real-realist // Интернет-журнал Хакер. – 01.06.2005. – Режим доступа : свободный ; <http://www.xakep.ru/post/26846/>.
2. Распознавание речи. [Интернет ресурс] // Википедия : портал сообщества. – Режим доступа: <http://rwiki.org/%D0%A0%>.
3. **Распознавание речи : использование в продуктах [Интернет ресурс] // Центр речевых технологий. – Режим доступа : свободный ; <http://www.speechpro.ru/technologies/recognition#tab3>.**

СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ АНКЕТИРОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

С ростом Интернет-аудитории возрастает количество социологических опросов, проводимых путем использования различного рода электронных анкет. С каждым годом Интернет-опросы показывают себя всё более эффективным способом работы с целевой аудиторией. Интернет анкетирование, онлайн-опросы действенны там, где необходим сбор конкретной информации с целью её дальнейшего использования; например, с целью редизайна какого-либо сайта или продвижения определённых товаров и услуг. При этом стоит отметить удобство обработки полученных таким образом данных, что, в свою очередь, создаёт условия для максимально оперативного решения задач, поставленных при разработке онлайн анкеты или опроса.

Хотелось бы выделить основные преимущества и перспективы социологических исследований в Интернете:

- Экономия ресурсов: времени, денег, человеческого труда.
- Повышение уровня собираемости данных (количество заполненных и полученных анкет увеличивается).
- Возможность исследования по индивидуально острым и деликатным проблемам.
- Снижение степени влияния интервьюера на респондента.
- Повышение качества и уровня искренности собираемых данных.
- Более подробные и развернутые ответы на открытые вопросы.

Совершенствуется программное обеспечения для заполнения анкет, накопления и хранения информации, ее частичной или полной статистической обработки. Это позволяет улучшать технологию организации и проведения сетевых (online) исследований. Я хотела бы представить вашему вниманию разные способы социологического анкетирования в Интернете и соответствующее программное обеспечение.

1. Электронная почта. Электронная почта - один из самых старых, наиболее распространенных сервисов Интернета. Во время заполнения анкеты респонденты могут менять свои ответы в любом пункте опросника или даже изменять формулировку вопроса.

2. Группы новостей. Для размещения текстов анкет используются также группы новостей (newgroups). Такие группы создаются для обсуждения определенных тем и привлекают много пользователей. Каждая группа имеет свой список участников, который можно использовать для составления выборочного списка. Анкета отсылается в виде

текстового сообщения на сайт newgroup. Существенный недостаток подобных исследований – нет возможности отслеживать индивидуумов, которые читали вопросник, но не заполнили.

3. Сетевая анкета. Более поздняя технология - сетевые страницы (Web-страницы). Это обычная текстовая анкета, но в HTML-формате, которая размещается в WWW. Все вопросы такой анкеты располагаются поочередно и принимают форму длинной единой страницы. Опрос при помощи Web-страницы интерактивно не контролируется, поэтому сложно ограничивать время заполнения анкеты и отслеживать количество исправлений в ответах. Для быстрых и простых исследований (где не нужна комплексная обработка данных) Web-страница оказывается очень эффективной.

4. Стандартный Web-опросник. Это программа, содержащая вопросник в HTML-формате, которая размещается в WWW. В ее основе - гипертекст и визуализация информации, с использованием элементов мульти-носителя: картинок, графиков, звуков и т.п. В этом отличие от более ранних сред для online-опросов. Примером Web-опросника является веб-сервис CreateSurvey, с помощью которого можно создавать онлайн опросы и размещать их в Интернете. Данный веб-сервис позволяет создавать анкеты следующих шести типов:

- простая;
- с обязательными вопросами;
- с матрицей;
- с изображением и форматированием;
- многостраничная с ветвлением по условию;
- с использованием нескольких языков.

Можно заказать применение того или иного метода статистической обработки и получить результаты в виде таблиц и диаграмм.

5. Самозагружающийся опросник. Это самый современный метод online- обследования, который появился сравнительно недавно. Такие опросники загружаются из WWW и запускаются на прежде установленное программное обеспечение, поддерживаемое исследователем. Это перемещает процедуру обработки данных с Web-сервера на компьютер респондента.

Исследуя проблему социологического анкетирования в интернете, хотелось бы подчеркнуть, что при проведении такого анкетирования можно использовать такие опросники как – самозагружающийся опросник, стандартный Web-опросник, электронная почта, группы новостей, сетевая анкета и другие. Эти программы позволяют улучшить технологию организации и проведения сетевых (online) исследований.

ОБЗОР ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Существует множество различных подходов к классификации обучающих компьютерных программ, но единого мнения и соответственно общей классификации нет.

Компьютерные обучающие программы (КОПР) - это электронные гипертекстовые учебники с диалоговыми функциями и элементами мультимедиа, которые предназначены для самостоятельной работы студентов с учебным материалом при различных формах обучения (не только заочной, но и очной или очно-заочной); эффективны при дистанционной технологии обучения [1].

КОПР не подменяют собой традиционные учебные материалы, имеющиеся в наборе студента, а дополняют их, используя возможности современных компьютерных технологий. Они включают в себя теоретический материал, разбор решения типовых задач и поясняющие примеры (в том числе интерактивные), графические и анимационные материалы, тесты для самоконтроля и контроля знаний, необходимые дополнительные и сервисные средства. В КОПР заложен опыт преподавателей, общение студентов с которыми ограничено при дистанционном обучении. Компьютерные обучающие программы выполнены по единой оригинальной методике. Выделяют такие две классификации:

1. Этот вид основывается на целях и задачах обучающих программ или режимах использования автоматизированных обучающих систем: а) иллюстрирующие; б) консультирующие; в) операционная среда; г) тренажеры; д) обучающий контроль.

2. Этот вид основывается на анализе и обобщении различных классификаций:

а) тренировочные; б) наставнические; в) проблемного обучения; г) имитационные и моделирующие; д) игровые.

Формами обучающих программ являются:

- Электронный учебник (ЭУ)
- Автоматизированная обучающая система (АОС)
- Тестирующая программа.

Электронный учебник (ЭУ) - компьютерное педагогическое программное средство, предназначенное для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, служащее для индивидуального и индивидуализированного обучения и позволяющее в ограниченной мере тестировать полученные знания и умения обучаемого.

Автоматизированная обучающая система (АОС) - компьютерное педагогическое программное средство, предназначенное для предъявления новой информации, усвоения

навыков и умений, промежуточного и итогового тестирования (экзаменования), обладающее развитой системой помощи, как по самой обучающей программе, так и по изучаемому предмету, обладающее возможностью поднастройки к обучаемому. В мире существует множество обучающих программ в компьютерных технологиях, такие как:

Программа "Амион"- нейро-лингвистическая программа для изучения иностранных слов. Она позволяет быстро запоминать иностранные слова без заучивания. Это новое слово в технологиях с использованием хорошо проверенных методик.

Knowing 2.3 - она предназначена для создания тестов и проведения тестирования учеников и студентов в компьютерных классах школ, университетов, а так же дома, для проверки знаний в различных областях. Программа компьютерного тестирования Knowing хорошо зарекомендовала себя в таких учебных заведениях, как автошколы (подготовка к экзаменам по ПДД).

PerfectBrain 1.8 Pro – это обучающая программа для тренировки и развития навыков скоростного чтения, внимания и интеллекта. С ее помощью можно улучшить память и скорость реакции. Будет полезна школьникам, студентам и тем, кто хочет улучшить свои интеллектуальные показатели.

Pascal ABC 3.0.1-это удобное и бесплатное средство обучения программированию на языке Паскаль. Разработано для учащихся старших классов средних школ и студентов вузов. Содержит в своем составе сборник заданий для отработки самых различных навыков начального программирования.

Reword 5- Бесплатная программа-словарь, работающая под управлением ОС Windows. Имеет в своем составе большое количество словарей, начиная с толковых и орфографических, заканчивая словарями иностранных языков.

Литература

1. Компьютерные технологии в обучении. Публикации. Диалог компьютера и студента. [Электронный ресурс]. - Тыщенко О.Б. Диалог компьютера и студента. // Высшее образование в России, 2000, №6, стр.120-123. - Режим доступа: www.256.ru/publish/dlg-pc-stud.php

2. Д. Гуров, В. Гуров. Электронный урок "Представление логических функций". [Электронный ресурс]. - Московский инженерно-физический институт (государственный университет). - Режим доступа: <http://molod.mephi.ru/2002/Data/265.htm>

3. Комплекс программ по математической логике. [Электронный ресурс]. - Комплекс программ по математической логике. В.Я.Беляев, Д.А.Печкин, В.Н.Ремесленников. Омский государственный университет. - Режим доступа: <http://www.nsu.ru/archive/conf/nit/96/sect2/node4.html#SECTION00040000000000000000>

ЦИБУЛЬСЬКА Н. М.
Фізико-математичний інститут
НПУ імені М. П. Драгоманова
Науковий керівник: к. ф.-м. н., доцент Требенко О.О.

ПРО НОВІ ПРОЦЕДУРИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КІЛЕЦЬ

$Z[\sqrt{di}]$ ТА $Z[\sqrt{d}]$ ЗА ДОПОМОГОЮ СКМ MAPLE

В наукових дослідженнях активно застосовуються системи комп'ютерної математики (СКМ). Вони допомагають розв'язувати за допомогою комп'ютера досить широке коло математичних задач різних рівнів складності. Перевагами даних програм є те, що вони не потребують від користувача спеціальних вмінь, поглибленого знання комп'ютера, а досить лише найпростіших уявлень.

Чимало результатів останнім часом отримано за допомогою СКМ в області алгебри. Так, наприклад, за допомогою системи комп'ютерної алгебри GAP проводились дослідження властивостей циклічних підгруп 2-груп малих порядків (Пилявська О.С., Шатохіна Ю.В., Коновалов О.Б.), спеціальних циркулянтних матриць і дільників одиниці групових кілець (Joe Gildea, 2008), вивчалась структура мультиплікативної групи модулярної групової алгебри скінченної r -групи над полем із p елементів (О.Б. Коновалов, А.Г. Цапок), було побудовано контрприклад для проблеми Стройновського (О.Б. Коновалов, А.Г. Цапок).

Одним із світових лідерів в комп'ютеризації математичних обчислень є корпорація Waterloo Maple Inc. (Канада), яка випускає програмний продукт Maple. Остання версія Maple містить понад 5000 функцій для більшості розділів сучасної математики, моделювання та інтерактивної візуалізації, має власну мову програмування і дозволяє комбінувати алгоритми, результати обчислень, математичні формули, текст, графіку, діаграми та анімацію зі звуком в електронному документі.

Так, в даному середовищі можна виконувати складні алгебраїчні перетворення та спрощення над полем комплексних чисел, знаходити скінченні та нескінченні суми, границі та інтеграли, розв'язувати системи рівнянь і нерівностей, знаходити всі корені многочленів, розв'язувати системи звичайних диференціальних рівнянь та деякі класи рівнянь у частинних похідних.

Водночас, підтримка абстрактної алгебри в Maple – не достатньо потужна. Зокрема, це стосується і засобів для дослідження властивостей кілець. До системи входить пакет GaussInt, що включає в себе набір команд для роботи з цілими гаусовими числами. Але серед засобів дослідження властивостей кілець $Z[\sqrt{di}]$ та $Z[\sqrt{d}]$ є лише процедура factorEQ, яка розкладає на прості множники елементи деяких таких кілець.

Існує досить багато задач прикладного характеру, що зводяться до знаходження: 1) норми елемента кільця; 2) неповної частки та остачі від ділення одного елемента на інший; 3) найбільшого спільного дільника (НСД) та найменшого спільного кратного; 4) лінійного представлення НСД елементів; 5) всіх простих дільників деякого елемента; 6) множини всіх дільників заданого елемента; 7) порядку заданого елемента за вказаним модулем; 8) розкладання елемента на прості множники; 9) обчислення значення елемента за даним модулем; а також визначення: 10) простим чи складеним є заданий елемент в даному кільці; 11) чи утворюють задані елементи базис простору; 12) чи є заданий елемент квадратом деякого елемента; 13) чи є асоційованими елементи. Розв'язування задач такого типу в кільцях $Z[\sqrt{di}]$ і $Z[\sqrt{d}]$ – громіздкий та тривалий процес. Тому проблема розробки окремого пакету процедур для широкого дослідження властивостей кілець $Z[\sqrt{di}]$ та $Z[\sqrt{d}]$, встановлення умов існування розв'язку і пошуку самого розв'язку наведених задач є досить актуальною.

Дану проблему автору вдалось розв'язати. Для розв'язування всіх вищевказаних завдань було розроблено процедури, а саме: (1) SGInorm, (2) SGIquo та SGIrem, (3) SGIgcd і SGIlcm, (4) SGIlrgcd, (5) SGIfacset, (6) SGIdivisor, (7) SGIlorder, (8) SGIfactor, (9) SGImod, (10) SGIpriime, (11) SGIbasic, (12) SGIissqrt, (13) SGIisassociates, а також SGIsapartofthe, SGInormal, SGIfactors, SGIphi. Для реалізації задуму було залучено СКМ Maple. Варто зауважити, що створені процедури можна використовувати і для роботи із цілими гаусовими числами.

В процесі створення алгоритмів та розробці процедур було досліджено деякі властивості кілець $Z[\sqrt{di}]$ та $Z[\sqrt{d}]$. Так, було встановлено, при яких умовах вказані кільця є евклідовими, виділено умови, при яких в неевклідових кільцях $Z[\sqrt{di}]$ і $Z[\sqrt{d}]$ можливе ділення елементів з остачею тощо.

Розроблений комплекс процедур буде корисним для фахівців в області абстрактної алгебри, а також може бути використаний при вивченні теми "Кільця" в курсі "Алгебра і теорія чисел".

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ У МОВОЗНАВСТВІ

Застосування математичного (точніше, кількісного) критерію в мовознавчих дослідженнях відоме з давніх часів. Такі лінгвістичні поняття, як фонетичний закон, продуктивність морфем, критерій спорідненості мов тощо ґрунтувалися певною мірою на кількісних характеристиках. Звукові відповідники, що часто фіксуються в мові декількох споріднених мовах, є закономірними на відміну від аналогій, котрі є рідкісними.

Активне використання математичних методів у вивченні мови почалося в середині ХХ ст. Стимулом для цього послужили перспективи машинного перекладу. У процесі обробки текстів для їх уведення в машину було одержано різноманітні кількісні оцінки окремих фактів мови, які згодом виявилися корисними не тільки для створення математичних моделей мови, а й для лінгвістичної теорії. Оскільки мова — це ймовірнісна, а не жорстко детермінована система, то для її пізнання квантитативні методи, пов'язані з дослідженням частотних, ймовірнісних, градуальних та інших нелогічних характеристик, не тільки бажані, але й необхідні.

Розрізняють кількісні й статистичні методи. Кількісні методи зводяться до простого підрахунку частот використання мовних одиниць. Статистичні методи передбачають використання різних формул для виявлення правил розподілу мовних одиниць у мовленні, для виміру зв'язків між мовними елементами, для встановлення тенденцій у розвитку та функціонуванні мови та для встановлення залежності між якісними й кількісними характеристиками мови. Математичні методи мають самостійну цінність у дослідженні мови і, крім того, можуть входити як складова частина в інші методи. Останнім часом використання цих методів до вивчення мовного матеріалу значно зросло, і можна говорити, що в математичній лінгвістиці виокремилися два розділи, або напрями, — лінгвостатистика і стилостатистика.

Також у вивченні мовних функціональних стилів застосовують два різновиди статистики: ймовірнісний і симптоматичний. Ймовірнісна статистика допомагає встановити ступінь достовірності одержаних результатів, величину й кількість вибірок для аналізу із заданою точністю, вибрати об'єктивні критерії для диференціації різних стилів, визначити відстань між стилями. Симптоматичну статистику

застосовують у статистичному описі функціональних стилів, оскільки за її допомогою можна виявити процентне співвідношення між різними типами мовних явищ.

Отже, сучасне мовознавство характеризується прагненням поєднати і розумно комбінувати різні загальнонаукові та спеціальні лінгвістичні методи. Це позитивно впливає на розвиток лінгвістики, оскільки різні методи доповнюють один одного і разом ефективніше допомагають вивчити такий складний феномен, як мова.

ЧЕРЕПНІНА Н. М.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: ст. вик. Таран І.Б.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ НА ПРИКЛАДІ ФІРМИ "КИРИЛО І МЕФОДІЙ"

У сучасних освітніх установах велика увага приділяється комп'ютерному супроводу професійної діяльності. Навчальні комп'ютерні програми і електронні підручники дають можливість кожному учню незалежно від рівня його підготовки брати активну участь у навчальному процесі, індивідуалізувати свій процес навчання, здійснювати самоконтроль.

Переваги електронного підручника:

- 1) полегшує розуміння навчального матеріалу за рахунок інших, ніж у друкованій навчальній літературі, способів подачі матеріалу: індуктивний підхід, вплив на слухову і емоційну пам'ять;
- 2) виконує роль викладача, надаючи необмежену кількість роз'яснень, повторень;
- 3) дозволяє вчителю проводити заняття у формі самостійної роботи за комп'ютерами, залишаючи за собою роль керівника і консультанта;
- 4) дозволяє вчителю за допомогою комп'ютера швидко і ефективно контролювати знання учнів, задавати зміст і рівень складності контрольного заходу [1].

Лікарів і батьків насторожує те, що випромінювання екранів деяких пристроїв швидко перевтомлюють очі й шкодять здоров'ю учнів і студентів. Розширення екранів більшості пристроїв нині є таким, що якість зображення на їхніх екранах однозначно гірша, ніж у паперового аналога. Ці два фактора можна віднести до незначних недоліків електронних підручників [2].

Докладніше охарактеризуємо можливості фірми, яка випускає електронні підручники – "Кирило і Мефодій". "Кирило і Мефодій" - російська компанія, що займається розробкою електронних видань освітнього напрямку. Відома як творець серії енциклопедій, науково-

пізнавальних та навчальних мультимедійних продуктів для широкого кола користувачів і установ освіти. Компанія була заснована в 1995, в 2001 – ввійшла у групу компаній e-Style. За час існування компанія "Кирило і Мефодій" випустила понад 380 електронних видань у тому числі понад 250 з освітньої тематики, що є безпрецедентним явищем не тільки на російському, але і на світовому ринку. До роботи над проектами компанії "Кирило і Мефодій" залучаються провідні російські вчені, педагоги, публіцисти, фахівці мультимедіа, методисти та експерти.

Розглянемо основні види діяльності:

- 1) Розробка технології для створення енциклопедичних, довідкових та розвиваючих електронних видань для публікації на носіях CD-ROM / DVD-ROM і в Інтернеті.
- 2) Виробництво довідково-енциклопедичних електронних видань на компакт-дисках.
- 3) Виробництво навчальних і розвиваючих електронних видань на компакт-дисках для дітей і дорослих.
- 4) Розробка інструментальних засобів і програмних комплексів, систем дистанційного навчання для закладів освіти.
- 5) Створення програмних середовищ для комплексної комп'ютеризації діяльності освітніх установ.
- 6) Розробка систем дистанційного навчання.
- 7) Інформаційна та методична підтримка учасників освітнього процесу [3].

Провідним виданням компанії є універсальна "Велика енциклопедія Кирила і Мефодія (ВЕКМ)", що побачила до 2010 14 перевидань. Компанія також спеціалізується на випуску тематичних енциклопедій, серед яких: "Дитяча енциклопедія", "Енциклопедія кіно", "Енциклопедія ПК та Інтернету", "Енциклопедія тварин", "Енциклопедія етикету", "Туристичний атлас" та ін. Компанія випускає на дисках навчальні програми, репетитори і електронні уроки з різних шкільних предметів, а також розвиваючі мультимедійні видання для дошкільного та молодшого шкільного віку [3].

Можливо вже через декілька років відпаде необхідність носити велику кількість книжок на уроки, так як вся необхідна інформація буде міститися на маленькому пристрої, який дуже компактний та мобільний у використанні і не завдає шкоди здоров'ю дітей. Зникнуть проблеми з комплектацією шкільних бібліотек та нестачею підручників для учнів. Здійснювати читання потрібних книжок можна буде, як на уроці, так і в транспорті, на відпочинку, що дає змогу навчатися самостійно.

Список використаних джерел

1. Електронний підручник як елемент освітнього середовища [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1087>

2. Про переваги і вразливі місця електронних підручників [Електронний ресурс].- Режим доступу: http://osvita.ua/school/school_today/
3. Комплексный проект информатизации образовательных учреждений [Електронний ресурс] : КМ –Школа. О компании «Кирилл и Мефодий». - Режим доступу: <http://km-school.ru/company/KM.asp>

ЧЕРНИШ Ю.І.

*Уманський державний педагогічний факультет
імені Павла Тичини*

Науковий керівник: ст. викладач Паршуков С.В.

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Багато сучасних батьків та вчителів зазначають, що комп'ютер та Інтернет погано впливають на дітей. Проте далеко не завжди вони мають негативний вплив. Так, на сьогоднішній день, можна зазначити безліч плюсів використання інформаційних технологій.

Сьогодні більшість людей не можуть уявити свого життя без соціальних мереж. Якщо використовувати їх з користю, вони надають в основному позитивний вплив. Ми знаходимо собі друзів, що розширює наше коло спілкування. Але в даних тезах, мова піде про допомогу інформаційних технологій у навчанні.[1]

Комп'ютер, підключений до Інтернету – це доступ до найрізноманітнішої інформації, яка може знадобитися в навчанні, бути корисною у розвитку кругозору дитини, її самонавчанню. Інтернет потрібен дитині для знаходження різних книг, відомостей, які цікавлять, для кращого вивчення тих чи інших предметів. Проте під час роботи з комп'ютером, батьки повинні стежити за тим, що дитина робить, які сайти відвідує та чітко обмежити час, протягом якого дитина сидить за монітором.[1]

Важливими є інформаційні технології для організації шкільного процесу. Так вчителі через мережу можуть інформувати батьків про успіхи дитини. На спеціальних сайтах відображається інформація про життя школи, є окремі розділи для кожного з класів.

Також в Інтернеті можна знайти сайти педагогів, де вони надають детальну інформацію про себе, рівень своєї кваліфікації, досвід роботи. Також в мережах часто викладаються предмети, курси і т.д. А саме, соціальні мережі сприяють розвитку електронного навчання і освіти в цілому, пропонуючи нові технічні та методичні засоби. Студенти з усього світу можуть підписатися на он-лайн уроки абсолютно безкоштовно і проходити курс навчання в зручному для себе темпі. Крім лекцій, студенти можуть підтримувати зв'язок з викладачем або брати участь у дискусіях.

За допомогою мережі учні можуть спілкуватися між собою, обмінюючись домашнім завданням, обговорюючи теми уроків, конференцій і т.д. Але батькам потрібно простежити за тим, щоб обмежити доступ дитини до соціальних мереж, різних ресурсів, які ніяк не пов'язані з розвитком дитини та не несуть ніякої користі. Тому зараз створені такі сайти, які контролюють адреси ресурсів, внаслідок чого дитина може заходити тільки на ті адреси, які дозволені батьками.

Ще однією перевагою у використанні Інтернету в навчанні полягає в тому, що тепер вчителі можуть передати потрібну інформацію учням на тих чи інших носіях (флешках, дисках і т.д.). При цьому відпала потреба йти в бібліотеку, цілий день шукати певний матеріал в книгах. Тепер все можна знайти і завантажити за допомогою Інтернету. Діти мають можливість знайти будь-яку інформацію в більшому обсязі, ніж дає школа і задовольнити свій інтерес. Тому, якщо батьки зможуть правильно організувати роботу дитини за комп'ютером: школяр може не тільки добре вчитися, але і зробити навчання цікавим, захоплюючим і різноманітним.[2]

Також, варто зауважити, що у зв'язку з вивченням можливостей використання соціальних мереж в освіті, на заході стає актуальною теорія соціального навчання, яка полягає у припущенні, що люди вчаться найбільш ефективно, коли вони взаємодіють з іншими учнями в рамках якоїсь теми або предмета. Студенти, які навчаються в групах хоча б раз на тиждень, виявляються краще підготовленими, ніж студенти, які займаються самостійно.

Використання соціальних мереж в освіті, можна виділити наступні аргументи на користь їх застосування:

- 1) Це модно;
- 2) Це безкоштовно;
- 3) Соціальні мережі дозволяють оперативно ділитися зі студентами важливою інформацією і робити нагадування;
- 4) Навчаючись у соціальних мережах, студенти освоюють сучасні навички, а саме, оволодіння засобами і способами комунікації з іншими людьми;
- 5) Соціальні мережі дозволяють студентам поділитися тим, чого вони навчилися, не тільки зі своїми однокурсниками, а й з усім світом;
- 6) У освітній процес можуть бути залучені батьки;
- 7) Якщо з якоїсь причини студент пропустив заняття, він може спостерігати за навчальною роботою і брати в ній участь в режимі он-лайн;
- 8) Сором'язливі студенти відчують себе більш комфортно в соціальних мережах і стають більш активними учасниками навчального процесу;

9) У плані комунікації, соціальні мережі роблять викладачів більш доступними для студентів.

З вище сказаного можна зробити висновок, що соціальні мережі можуть стати повноцінним освітнім середовищем, де кожен бажаючий може провести час, не просто переглядаючи сторінки новин, а й отримати масу знань у зручний для себе час і в комфортній обстановці.

Список використаних джерел

1. <http://www.osvita.org.ua/articles/1224.html>
2. Школа майбутнього як інноваційний заклад освіти: Науково-методичний посібник / Мадзігон В.М., Ващенко Л.М., Даниленко Л.І. та ін.; за ред. д.пед.н., проф. В.М.Мадзігона. — К.: Поліграфкнига, 2010.

ЧЕРНЯВСЬКА М.Г.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: ст. вик. Таран І.Б.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ МАЙБУТНІМИ ФАХІВЦЯМИ

Стрімкий сучасний розвиток інформаційно-обчислювальної та телекомунікаційної техніки неминує призводить до інформатизації вищої освіти, необхідності підвищення якості підготовки фахівців з новим типом мислення і культури, що відповідають вимогам сучасного інформаційного суспільства й комунікаційного простору, породжуючи виникнення протиріч: між рівнем розвитку інформаційного середовища і якістю підготовки фахівців до здійснення сучасної іншомовної комунікації; між обсягом інформації, що постійно збільшується і можливостями індивіда до її сприйняття, обробки, засвоєння, передачі і використання у професійній діяльності. Вирішенню зазначених протиріч сприяє впровадження інформаційних технологій в освіту.

Мета даної статті: розкрити можливості інформаційно-комунікативних систем у процесі вивчення іноземної мови майбутніми фахівцями. За постіндустріальної доби, що настала, Інтернет та індустрія інформаційно-комунікаційних технологій стрімко увійшли й органічно доповнили практично всі сфери людської діяльності, зокрема педагогічну.

В еру інформаційних технологій педагог змушений не тільки використовувати їх, але й жити, співпрацювати, конкурувати з ними. Так, на сьогодні значна частина філологів

використовують інформаційно-комунікаційні технології для проведення різних лінгвістичних експериментів. [1; 251]

Імунітет світового лідерства супердержав, комерційні інтереси виставляють на перший план підготовку високопрофесійних ІТ-кадрів (спеціалістів інформаційних технологій) та викладацьких кадрів для ІТ-освіти. Ось чому в основу національної Доктрини освіти як України, так і Європейських держав покладена національна концепція безперервної професійної та загальної освіти протягом всього життя людини з використанням ІТ-технологій електронної освіти (E-learning).

Важливою характеристикою являється інтегративність середовища, під яким ми розуміємо поєднання інформаційних і комунікаційних можливостей, традиційних методів і сучасних освітніх технологій (метасередовище). Іншою характеристикою є багатоаспектність мультикультурності середовища (мультисередовище), під яким розуміється комунікативні взаємодії (студент – викладач, студент – студент, студент – зміст, та ін.). [2, 54]

Згідно концепції Маклюєна, у соціальному, комунікативному прогресі суспільства найбільш значиму роль відіграє розвиток технічних засобів, які невід’ємно пов’язані з освітнім процесом. Сучасні пошукові системи інформації забезпечують можливість користувачеві мережі Інтернет за лічені секунди знайти необхідну інформацію – достатньо задати (написати) ключове слово в поле для запиту та натиснути кнопку початку пошуку.

Користувачі в Україні мають можливість користуватися найпоширенішими пошуковими системами: англomовні: Alta Vista (альтавіста) (США) www.altavista.com., Yahoo (Яхо) (США) www.yahoo.com., Infoseek (Інфосик) <http://infoseek.go.com/>, HotBot (Хот Бот) <http://hotbot.lycos.com/>, російськомовні: Google (Гугл) <http://groups.google.com/>, Rambler (Росія) www.rambler.ru., Апорт (Росія) <http://aport.ru/>, Яндекс (Росія) <http://yandex.ru/> , україномовні: UKR.net. <http://www.ukr.net/> [3; 12].

Великою популярністю в освітянському середовищі, серед учнівської та батьківської громадськості користується сайт Міністерства освіти і науки України: <http://www.mon.gov.u> в зв’язку з запровадженням в Україні незалежного зовнішнього оцінювання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи вивчення іноземної мови в Україні базуються на Загальноєвропейських рекомендаціях Ради Європи з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. В зв’язку з цим комп’ютерні інформаційні технології виступають головним компонентом підвищення мотивації сучасного навчання та вивчення іноземної мови. Засоби визначаються такими критеріями:

1. сприяти підвищенню ефективності навчального процесу;
2. забезпечувати негайне і постійне підкріплення правильності навчальних дій кожного студента;

3. підвищувати усвідомленість та інтерес до вивчення мови;
4. забезпечувати оперативний зворотній зв'язок і поопераційний контроль дій всіх студентів;
5. володіти можливістю швидкого введення відповідей без довготривалого їх кодування.

На нашу думку більш активне застосування різноманітних інформаційно-комунікаційних засобів буде сприяти засвоєнню іноземної мови студентами у освітньому просторі.

Список використаних джерел

1. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація : навч. посіб. / Н. П. Волкова. – К., 2006. – 256 с.
2. Кужель О.М. Використання персонального комп'ютера у вивченні іноземних мов / О. М. Кужель, Т. І. Коваль // Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України : наук.-метод. зб. – Вип. 8. Педагогіка/ редкол. : І. І. Мархель (гол. ред.) та ін. – Одеса : Друк, 2001. – с.54
3. Ротмистров Н. Д. Мультимедиа в образовании / Н. Д. Ротмистров // Информатика и образование. – 1994. – №4.

ЧИНАХ В.И.

Мариупольский государственный университет

Научный руководитель: к.т.н., доцент Назаренко Н.В.

ВОЗМОЖНОСТИ ГИПЕРТЕКСТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Термин «гипертекст» в настоящее время применяется очень широко. Гипертекст – это свертхтекст, «поднявшийся» над обычным текстом для того, чтобы повести читателя по ту сторону печатной страницы. Отличительная черта гипертекста – наличие особых связей, гиперссылок. Каждая из них – альтернативный путь, уводящий читателя в определенном направлении. Весь спектр возможностей гипертекста позволяет раскрыть именно компьютер, поскольку здесь, для того чтобы осуществить выбор направления, достаточно просто щелкнуть по тому элементу (тексту, рисунку, анимации), который является гиперссылкой. Гипертекстовая технология лежит в основе построения Всемирной Паутины, электронных словарей и энциклопедий, различных информационных систем. Но независимо от сферы

применения, гипертекст всегда обеспечивает возможность быстрого поиска информации путем прямого выбора.

Отдельные документы, выполненные в технологии HTML, называют HTML-страницами. При этом различают статические, неизменные страницы, и динамические, содержание которых может изменяться в результате тех или иных действий пользователя: нажатия кнопок, ввода определенного набора символов и т.п. Для реализации основных дидактических принципов обучения при работе с электронными учебными курсами (ЭУК) актуальной становится возможность использования такого динамического гипертекста, в котором можно обеспечить настройку предъявляемого обучаемому материала в зависимости от его действий. Преимуществами такой самонастраивающейся системы являются:

- использование динамически настраиваемых гипертекстовых страниц позволяет реализовывать принцип доступности, а возможность проведения диагностики позволяет, в зависимости от ее результатов, предлагать тот или иной уровень сложности в пределах одной и той же темы, обеспечивая тем самым дифференцированный подход к обучению;
- включение в страницу элементов мультимедиа помогает создать обучающую среду ярким и наглядным представлением информации, реализуя принцип наглядности;
- гиперссылки позволяют естественным образом увязать различные материалы, предоставив обучаемому возможность обращения к необходимой теоретической информации при выполнении практических заданий и, наоборот, иллюстрируя теоретический материал практическими примерами, что обеспечивает соблюдение принципа связи теории и практики;
- работа гипертекстовой обучающей системы может адаптироваться к тем результатам, которые показывает обучаемый при выполнении заданий, ответах на вопросы, что позволяет благодаря обратной связи реализовать принцип прочности знаний.

Гипертекстовые системы могут способствовать реализации принципов программированного обучения при условии включения в применяемый сценарий достаточно жестких ограничений, к числу которых необходимо отнести следующие: замкнутость модулей – использование гиперссылок только внутри данного модуля, например для уточнения понятий или самопроверки с последующим возвращением в «отправную» точку; запрограммированный переход к следующему модулю после успешного прохождения промежуточной проверки качества усвоенных знаний, умений, навыков; автоматизированный выбор степени сложности и способа представления материала в зависимости от результатов предварительного и текущего тестирования обучаемого.

Более важной и дидактически полезной особенностью гипертекстовых систем является то, что они позволяют создать образовательную среду, исключительно благоприятную для

реализации поискового, исследовательского типа обучения, когда становится возможным изучение материала, базирующееся на открытиях. В случае нелинейного изучения материала (по желанию самих обучаемых) эти системы могут предоставлять новые возможности для творческого поиска по пути, недоступному в линейных моделях обучения.

Очень важен выбор основных принципов, связанных с концептуальным дизайном, т.е. с визуализированной структурой, показывающей взаимосвязи между отдельными элементами курса. Именно это определяет возможности выбора обучаемым, например на основе оглавления или предметного указателя, специальной навигационной карты или полнотекстового поиска. В контексте исследовательского обучения, напротив, мы можем в качестве специального приема спрятать от обучаемого полную структуру курса. И тогда необходимым заданием для обучаемого будет открытие или даже создание структуры на основе собственных решений или инструкций. Это уже исследовательская обучающая система, чья цель при проектировании дизайна – создание условий, в которых обучаемый решает, куда ему двигаться дальше в своем исследовании, руководствуясь не только информацией системы, но и своей интуицией.

Основная сложность здесь состоит в том, что трудно рекомендовать какую-то единую структуру представления знаний для различных предметных областей. Вопрос о том, имеется ли столько же структур, сколько и предметных областей, или можно организовать все области знания в рамках нескольких относительно простых измерений, остается открытым.

Остановимся на том, что же влияет на организацию и представление данных в гипертекстовом ЭУК. Одним из таких важных факторов является предметная область. Очевидно, что ЭУК для гуманитарных дисциплин, характеризующихся использованием большого объема текстового материала, слабой степенью формализации, отсутствием однозначных решений и определений, должны коренным образом отличаться от систем для естественно-научных дисциплин. Изучение геометрии, астрономии, физики, географии, биологии с помощью ЭУК просто требует визуализации, т. е. зрительного представления предметов изучения на экране компьютера. Другим основополагающим критерием для выбора способа представления информации является сфера применения обучающей системы. Она может создаваться для самообразования, проведения уроков и аудиторных занятий в учебных заведениях, организации дистанционного обучения, использования в качестве справочного материала и т. д.

В связи с возможностью свободного перемещения по гипертексту возникает еще один вопрос: действительно ли возможность выбора, предлагаемого обучаемому гипертекстовой системой (в определенной степени управление собственным образовательным процессом,

саморегулирование), может существенно повлиять на роль ресурсов, связанных с традиционными заданиями для понимания и запоминания материала, выполняемыми в принудительно заданной последовательности. Думается, что здесь трудно дать однозначный ответ, поскольку для разных предметных областей, для достижения различных целей при изучении той или иной дисциплины определенным контингентом обучаемых баланс между регламентированностью обучения и свободным поиском может и должен различаться. Однако в любом случае использование эвристических приемов обучения, включение обучаемых в поисково-исследовательскую деятельность возможно только при достижении ими определенного уровня начальной подготовки.

Вопрос о месте саморегулируемого обучения по сравнению с регламентированным весьма актуален в плане применения информационных технологий, поскольку традиционно под компьютеризованным обучением понимается именно строго спланированное предъявление обучаемому информации, проверка его знаний и т. д. Но современная парадигма образования отводит обучаемому новую роль – активного строителя собственного знания, а не пассивного получателя последовательных порций информации. При этом благодаря техническому прогрессу образовательная среда может быть насыщена программными средствами, обеспечивающими активное изучение. В данном случае именно эти возможности предоставляет гипертекстовая технология.

ЧИЧКАРЕВ Е.А.

ПГТУ,

д.т.н., доц.

СИДУН Н.Н.

ПГТУ

аспирант

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СТАЛЕРАЗЛИВНОМ КОВШЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА OPENFOAM

В данной работе показана возможность использования пакета Open Foam для моделирования многофазных потоков в металлургических агрегатах и представлены результаты математического моделирования течения жидкой стали в ковше при перемешивании инертным газом с использованием одной или двух донных фурм. В использованной математической модели решалась система, состоящая из уравнений тепло- и массообмена. Исходными уравнениями являлись уравнения передачи энергии и уравнение

Навье-Стокса – уравнение движения. Перемешивание стали в ковше струей газа описывалось уравнением конвективно-диффузионного переноса. Кроме того, для учета турбулизации расплава использовалась $k-\epsilon$ модель турбулентности. На боковых стенках и на днище ковша задавалось граничное условие стенка с заданной шероховатостью, на границах входа газа задано давление и температура перемешивающего газа, на верхней границе расплава задано условие свободного выхода.

После расстановки начальных и граничных условий задавались глобальные параметры расчета – направление вектора свободного падения, физические свойства газа и расплава, шаг расчета, метод расчета (расчет проводился неявным методом при помощи встроенных солверов OpenFoam), и т.д. Для учета шлака на поверхности жидкого металла в верхней части расчетной области, размером 0,15-0,25 м, задавались физические свойства (плотность, вязкость и т.д.) отличные от свойств остальной расчетной области. Расчетная сетка была создана неравномерная, таким образом, что в областях с большим градиентом скорости размер ячеек был меньше чем в областях с малым градиентом.

Адекватность модели оценивали по макро показателям – измеренному на основе теплового баланса среднему темпу охлаждения и нагрева стали, и сравнением измеренной температуры в контрольной области модели и реального объекта. Расчеты выполнялись для 350-т ковша. Установлено, что продувка через две донные фурмы дает более короткое время полного перемешивания и более высокую степень удаления включения в сравнении с продувкой через одну фурму в центре ковша или при эксцентричном расположении фурм с одной стороны сечения ковша.

ЧИЧКАРЕВ Е.А., *д.т.н., доц. (ПГТУ)*

АЛЕКСЕЕВА В.А., *аспирант (ПГТУ)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАВЛЕНИЯ РАСКИСЛИТЕЛЕЙ И ФЕРРОСПЛАВОВ В ЖИДКОЙ СТАЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА OPENFOAM

В данной работе предложена уточненная математическая модель плавления легирующих присадок и ферросплавов, учитывающая обтекание частиц потоком жидкого металла, а также выделение теплоты окисления компонентов раскислителей. Показана возможность использования пакета OpenFoam для моделирования тепловых и гидродинамических процессов в металлургических агрегатах с учетом фазовых переходов.

Исследование кинетики плавления ферросилиция и силикокальция в статических условиях (при отсутствии движения ферросплава относительно металла) показало, что их плавление происходит в два или три периода (в зависимости от размеров куска ферросплава). В течение первого периода ферросплав прогревается до температуры плавления и происходит намерзание на нем стальной корки; во второй период одновременно плавятся ядро ферросплава и корка до полного расплавления корки; в третий период (для крупных кусков ферросплава) заканчивается плавление ядра ферросплава. Установлено заметное влияние скорости движения частицы сплава относительно потока. Например, при скорости обтекания куска 1 м/с время плавления сплавов по сравнению со статическим режимом снижается в 2 — 2,5 раза.

Установлено влияние различных параметров на время плавления ферросплава в статическом режиме и при скорости движения ферросплава относительно металла. Показано, что наибольшее влияние на время плавления ферросплава оказывают: температура железоуглеродистого расплава, крупность, плотность, а также гидродинамические условия (скорость относительного движения ферросплава). При анализе плавления сферических кусков следует учитывать, что толщина намерзшей оболочки в лобовой и кормовой части куска может различаться в несколько раз вследствие различных условий теплообмена. Для гранул алюминия этот фактор может оказаться существенным. В частности, для гранулы диаметром 6 мм при скорости обтекания 1 м/с время оплавления оболочки в головной точке составило 0,45 с, для частицы диаметром 12 мм - 1,15 с. Для кусков ферросилиция этот фактор менее важен. Например, для куска диаметром 20 мм время расплавления корки в головной части составило 3,5 с, а время расплавления всего куска — около 8 с.

ЧИЧКАРЕВ Е.А.

ПГТУ,

д.т.н., доц.

СИДУН Н.Н.

ПГТУ

аспирант

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЧИСЛЕННЫХ АЛГОРИТМОВ НА PYTHON И JAVA

В рамках данной работы выполнено сравнительно исследование производительности различных математических пакетов, проанализировать влияние на скорость решения

сопоставимых классов задач наличие/отсутствие JIT-компилятора и производительности низкоуровневых функций различных пакетов (выполняющих непосредственно манипуляции с матрицами и векторами, операции обращения матриц, решение систем уравнений и т.п.). Сопоставление различных тестовых и реальных задач выполнялось для пакетов Matlab, Octave, Scilab, python/SciPy/NumPy при работе в ОС Windows и Linux.

В последних версиях Матлаб появилась новая возможность создавать высокопроизводительные приложения – JIT-компилятор, позволяющий существенно ускорить выполнение кода с использованием циклов for или while. Сравнение производительности на различных тестовых задачах показало весьма неоднозначный результат, т.к. производительность встроенных функций, реализованных в виде библиотек или с использованием векторизации, практически одинакова (в ряде случаев с выигрышем в сторону аналогов Matlab), но при этом производительность программ с вложенными циклами в десятки раз выше с использованием JIT-компиляции.

Другой важной возможностью повышения производительности вычислительных приложений является распараллеливание. За счет автоматического распараллеливания и многопоточности можно существенно ускорить выполнение кода встроенных библиотек на компьютерах с многоядерными процессорами (пересобрать open source с использованием Atlas и OpenMP или использовать встроенные средства Матлаб).

Достоинством открытых пакетов является возможность тонкой настройки программного обеспечения на имеющийся вычислительный комплекс. В частности, выполнение аналогичного теста для python/numpy/scipy, пересобранного с использованием библиотеки Atlas, оптимизированной для работы с OpenMP на 2-х или 4-х ядерном процессоре показало прирост производительности в 1,5 -2 раза (что полностью перекрывает проигрыш по производительности Matlab с включенным Jit-компилятором).

ШАЛУХІНА А.О.

Донецький національний університет

Науковий керівник: к. п. н., доцент Гончарова І.В.

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО САМОВЧИТЕЛЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ, РІВНЯННЯ ТА НЕРІВНОСТІ»

Сучасний напрямок розвитку людства характеризується впровадженням комп'ютерних технологій у сфері освіти. В освітньому процесі комп'ютер є потужним засобом навчання і виховання. Якісна підготовка студентів залежить не тільки від подання

викладачем навчальної інформації, але й від готовності учня до самоосвіти, бажання вчитися, пізнавати нове, розвивати уявне, творче мислення за допомогою відбору потрібної навчальної інформації шляхом її експериментування та за рахунок власних пропозицій, пошукової роботи, пов'язаної з аналізом отриманої інформації, розуміння взаємозв'язку між реальними фактами та уявними подіями. Але, щоб надати студентам можливість експериментувати, розвивати інтуїтивне, творче, образне мислення, треба використовувати нові засоби навчання, одним з яких є електронний навчальний ресурс. Його мета полягає в зацікавленні студентів компактним викладенням навчальної інформації, цікавими завданнями, розрахованими на вдосконалення набутих умінь і навичок; у вихованні творчої самореалізації та самовдосконаленні особистості шляхом індивідуалізації навчання, вільним вибором темпу роботи, місця та часу роботи. Окрім економічності та зручності електронних навчальних ресурсів виокремлюють переваги у візуальному сприйнятті інформації.

Повторення, узагальнення та систематизація знань та умінь елементарної математики студентами-першокурсниками здійснюється під час вивчення курсу «Практикум із розв'язання задач» на факультеті математики та інформаційних технологій Донецького національного університету (спеціальність «Математика»). Студенти опрацьовують велику кількість теоретичного матеріалу: математичні поняття, твердження, методи розв'язування типових задач. Значна кількість часу відводиться для самостійної роботи студентів з різними джерелами інформації, зокрема, й електронними навчальними ресурсами.

Тож, з метою актуалізації знань та вмінь студентів за темою «Тригонометричні функції, рівняння та нерівності» нами було розроблено і запроваджено у навчальний процес **електронний самовчитель**.

Електронний самовчитель представляє собою комп'ютерну програму з трьома блоками: «Тригонометричні функції числового аргументу», «Властивості та графіки тригонометричних функцій», «Тригонометричні рівняння та нерівності». Кожний блок містить у собі теоретичну та практичну частину.

У теоретичній частині *першого блоку «Тригонометричні функції числового аргументу»* поглиблюються знання студентів із тотожних перетворень тригонометричних виразів та означень тригонометричних функцій; у теоретичній частині *другого блоку «Властивості та графіки тригонометричних функцій»* ретельно розглядаються властивості функцій $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ та побудова їх графіків (рис. 1).

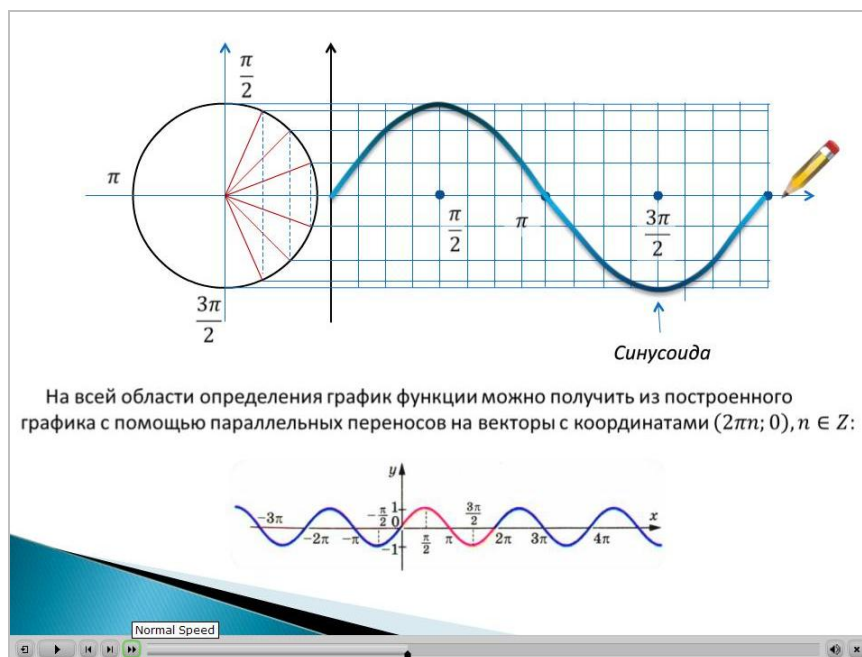


Рис. 1. Фрагмент теоретичного блоку «Властивості та графіки тригонометричних функцій»

Третій блок «Тригонометричні рівняння та нерівності» поглиблює знання студентів із теорії обернених тригонометричних функцій. Розглянуто різні типи більш складних тригонометричних рівнянь та нерівностей, методи їх розв'язання. Описано основні методи розв'язання систем тригонометричних рівнянь. Звернено увагу на тригонометричні нерівності та особливості знаходження їх розв'язків.

Практична частина самовчителя, яка дає змогу студенту перевірити засвоєння теоретичного матеріалу, складається із *навчального тесту*, *контролюючого тесту* та *завдань для самостійної роботи*. Тренувальні вправи містять тестові завдання різних видів: «класичні» тести з п'ятьма варіантами правильних відповідей, завдання на встановлення відповідності, завдання з короткою відповіддю тощо.

Виконуючи завдання навчального тесту (рис. 2), після невдалої першої спроби студент має можливість виправити себе, відповівши на запитання вдруге. За умови неправильної відповіді вдруге функція самовчителя «Підказка» дає правильну відповідь, показує розв'язання чи виводить на екран вказівку. Так забезпечується можливість самостійних пошуків правильного розв'язання задач, навіть якщо перше розв'язання містило помилку. Наприкінці тесту з'являється слайд із результатами. Програма робить висновок щодо підготовки студента.

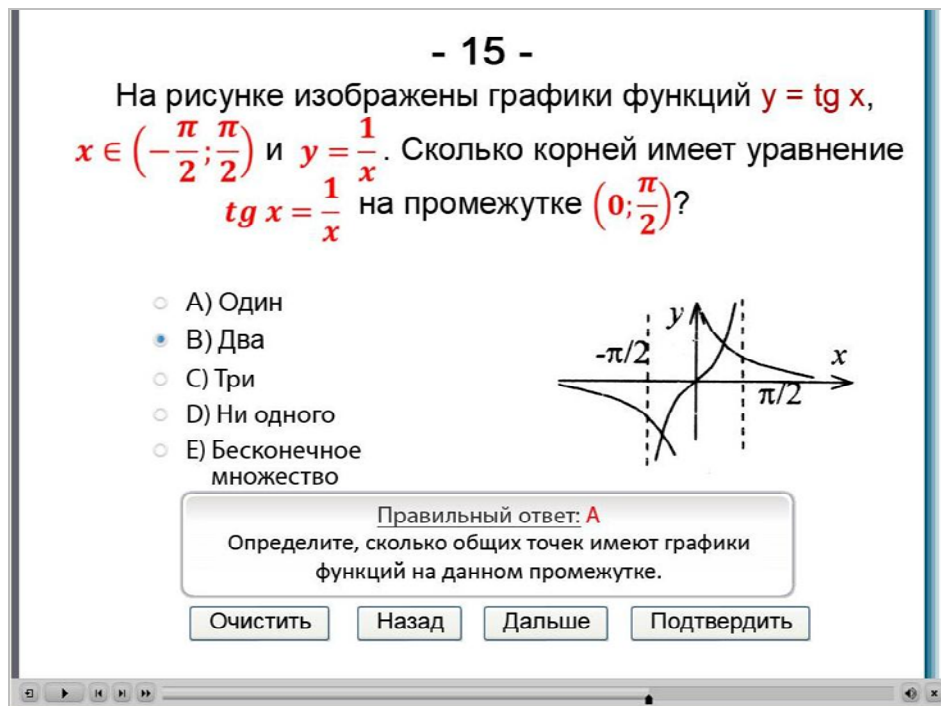


Рис. 2. Фрагмент із навчального тесту в режимі з відображенням підказки

Контролюючий тест складається із завдань з п'ятьма варіантами відповідей. У студента вже немає другої спроби для виправлення помилки, правильну відповідь не буде виведено на екран. Але перед зміною слайда з питанням студент може побачити, чи правильну відповідь він дав. Наприкінці тесту формуються результати.

Завдання для самостійної роботи не містять підказок, тільки правильні відповіді. Вони необхідні для закріплення матеріалу та формування навичок розв'язання більш складних задач.

Звернемо увагу на поданий у програмі перелік використаних ресурсів. Їх опрацювання дозволить поглибити знання студентів, показати дещо інші прийоми розв'язання задач.

Отже, завдяки використанню студентами як на практичних заняттях, так і під час самостійної роботи розробленого нами електронного самовчителя з теми «Тригонометричні функції, рівняння та нерівності», знання, набуті студентами у школі, систематизуються та поглиблюються; сформуються навички розв'язання тестових завдань, а через усвідомлення загальних засад системи тестової перевірки знань – і навички розробки, що стане міцним підґрунтям педагогічної майстерності в майбутньому. Робота з електронними ресурсами навчить студентів навіть за умов комп'ютерної перевірки знань знаходити правильне розв'язання задачі шляхом спроб і помилок, що, звісно, сприяє розвитку уявного мислення. Сподіваємося, подальше впровадження таких електронних «помічників» підвищить якість знань та умінь студентів.

СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ МАТНЕМАТИСА

Универсальные математические пакеты предоставляют новые широкие возможности для совершенствования образования на всех, без исключения, его этапах от целенаправленного обучения и образования до комплексной подготовки обучаемого к профессиональной деятельности и самореализации. Велика роль пакетов прикладных программ в образовании, в том числе, при изучении математики. Облегчая решение сложных задач, они снимают психологический барьер в изучении математики и делают этот процесс интересным и более простым. При грамотном применении их в учебном процессе пакеты обеспечивают повышение уровня фундаментальности математического образования. Математические программы дают возможность реализовать стандартными средствами важнейшие с дидактической точки зрения принципы "От простого к сложному" и "Максимальная наглядность и удобство работы". Эти принципы развивают и формируют у учащихся навыки самостоятельной познавательной деятельности, необходимые при дальнейшем обучении в вузе

Система компьютерной алгебры (СКА, англ. Computer algebra system, CAS) — это программное приложение для символьных вычислений, то есть выполнения преобразований и работы с математическими выражениями в аналитической (символьной) форме [1].

Символьные вычисления - это преобразования и работа с математическими равенствами и формулами как с последовательностью символов. Они отличаются от численных расчётов, которые оперируют приближёнными численными значениями, стоящими за математическими выражениями. Системы символьных вычислений (их так же называют системами компьютерной алгебры) могут быть использованы для символьного интегрирования и дифференцирования, подстановки одних выражений в другие, упрощения формул и т. д.[2].

Компьютерная алгебра (в отличие от численных методов) занимается разработкой и реализацией аналитических методов решения математических задач на компьютере и предполагает, что исходные данные, как и результаты решения, сформулированы в аналитическом (символьном) виде. При анализе математической модели результатом могут быть общие и частные аналитические решения сформулированной математической задачи и их интерпретации. Аналитические решения чаще удаётся получить для наиболее грубых

(простых) моделей, реже — для более точных, сложных (нужно использовать численные методы, позволяющие получить частные численные решения многих задач).

Mathematica - система компьютерной алгебры, используемая во многих научных, инженерных, математических и компьютерных областях [3]. Изначально система была придумана Стивеном Вольфрамом, в настоящее время разрабатывается компанией Wolfram Research. Система компьютерной алгебры Mathematica имеет чрезвычайно широкий набор средств, переводящих сложные математические алгоритмы в программы. По сути дела, все алгоритмы, содержащиеся в курсе высшей математики технического вуза, заложены в память компьютерной системы Mathematica. Огромное преимущество системы Mathematica состоит в том, что ее операторы и способы записи алгоритмов просты и естественны. Mathematica имеет мощный графический пакет, с помощью которого можно строить графики очень сложных функций одной и двух переменных.

Главное преимущество Mathematica, делающее ее бесспорным лидером среди других систем высокого уровня, состоит в том, что эта система получила сегодня очень широкое распространение во всем мире, охватив огромные области применения в научных и инженерных исследованиях, а также в сфере образования. Пакет Mathematica совершенствуется и развивается уже не одно десятилетие, начиная с конца восьмидесятых годов прошлого века. За эти годы Mathematica из программируемого калькулятора, однако, уже тогда способного на многое в математике, выросла в полноценную систему компьютерной алгебры [4].

Система Mathematica имеет одной из своих главных целей именно обучение (студентов, школьников и др.) Целью разработчиков программы Mathematica было создание универсальной математической системы, которая представляет собой базу данных по всем существующим математическим понятиям, методам, доказательствам, решениям и алгоритмам, максимально упрощает компьютерную реализацию математических алгоритмов и методов, которая умеет для каждой конкретной задачи выбрать оптимальный метод решения, аналитический или численный и функционирует на любой вычислительной платформе. Таким образом, появляется возможность решать различные математические задачи, обращаясь к одной и той же системе.

Mathematica открывает обучающимся доступ к нетрадиционным источникам информации, повышает эффективность самостоятельной работы, предоставляет новые возможности для творчества, приобретения и закрепления различных профессиональных навыков, позволяют реализовать новые формы и методы обучения с применением средств компьютерного моделирования явлений и процессов.

Mathematica ориентирована на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания. Таким образом, компьютерная система «Mathematica» является инструментом познания, она даёт возможность визуализации сложных объектов, их конструирования и моделирования, исследования их свойств и отношений; способствует развитию творческих способностей, нестандартного мышления, навыков исследовательской деятельности обучаемого.

Технология использования системы Mathematica в качестве символьного, численного, графического калькулятора и языка программирования высокого уровня описано в справочных руководствах С. Вольфрама, В. Дьяконова, Е. Давыдова, Т. Капустиной, В. Муравьевой, Д. Бурланкова и др.

В работе Т. Капустиной система Mathematica рассматривается как средство обучения применительно к курсу дифференциальной геометрии в педагогических вузах, В работе С. Дьяченко рассматривается вопрос использования системы Mathematica в вузах естественно-технического профиля.

Хотелось бы отметить, что почти любой рабочий процесс включает в себя вычисление результатов, и это именно то, что делает система Mathematica - от построения веб-сайта для торговли хедж-фондами или публикации технических учебников до разработки встроенных алгоритмов распознавания изображений или преподавания математического анализа. Сама по себе программа представляет собой язык программирования высокого уровня, на котором можно писать как малые, так и большие программы. Система Mathematica известна как самое мощное в мире вычислительное приложение. Но это гораздо больше - она является единственной платформой для разработки, полностью интегрирующей вычисления в рабочий процесс от начала до конца, уверенно проводя вас от первоначальных идей и вплоть до развернутых индивидуальных и промышленных решений [5].

Литература

1. Система компьютерной алгебры. [Электронный ресурс] - Режим доступа http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_компьютерной_алгебры
2. Символьные вычисления. [Электронный ресурс] - Режим доступа http://ru.wikipedia.org/wiki/Символьные_вычисления
3. Mathematica. [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://ru.wikipedia.org/wiki/Mathematica>
4. Самоучитель по Mathematica. [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://lib.qrz.ru/book/export/html/10482>
5. Wolfram Mathematica. [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://www.wolfram.com/mathematica/compare-mathematica/>

ЗМІСТ

АБРАМЕНКО М.С.	
<i>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОЦИЛЬНАЯ СЕТЬ ДЛЯ УЧЕНЫХ</i>	3
АРАБАДЖИ І.І.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ МАТЕМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ</i>	6
АРЗУМАНОВА С.В.	
<i>СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ</i>	8
БАЗЕЛЬСКАЯ К. С.	
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ</i>	11
БІЛЯТИНСЬКА І.М.	
<i>ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З НЕВСТИГАЮЧИМИ УЧНЯМИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ</i>	14
БИКОВА К.В.	
<i>НАПРЯМИ ПРОТИДІЇ ЗЛОЧИННОСТІ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	17
БОЖКО О.А.	
<i>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЕДЕНИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА В УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ</i>	19
БОНДАРЕНКО Т.В.	
<i>КОМП'ЮТЕРНІ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ТА ЇХ РОЛЬ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ</i>	21
БУРЛАКОВА А.О.	
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ</i>	23
БУРСА В. О.	
<i>ІННОВАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</i>	25
ВИШНЬОВА В.С.	
<i>МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ</i>	28
ВОРОБЕЙ М.О.	
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБЩЕНИИ ЧЕЛОВЕКА С КОМПЬЮТЕРОМ</i>	29

ГАВРИЛЮК О. В.	
<i>ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ AJAX</i>	32
ГАЛЬЧЕНКО И. В.	
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ MyTestXPro ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ</i>	36
ГНІДАК А. В.	
<i>ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ</i>	39
ГОНЧАРОВА І. В.	
<i>ЕВРИСТИЧНІ ТРЕНАЖЕРИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ЕВРИСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ</i>	40
ГРИНЧАК С. І.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЇ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ В ОСВІТІ</i>	43
ГУЗЬ Д. А.	
<i>ПРИНЦИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ КОРПУСНОЙ ЛИНГВИСТИКИ</i>	44
ДІХТЯР О. І.	
<i>АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА</i>	46
ДРОЗДОВА Д. Ю.	
<i>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ</i>	48
ДЯЧЕНКО О. Ф.	
<i>СТРУКТУРА ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ</i>	51
ЄРМОЛЕНКО Ю. В.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ ПРИ РОБОТІ В ІНТЕРНЕТІ</i>	53
ЖАВОРОНКОВА Д. А.	
<i>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ</i>	55
ЖОРНОКЛЕЙ О. В.	
<i>ОГЛЯД 3D РЕДАКТОРІВ</i>	57
ЖМУД О. В.	
<i>СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПРИ ОЧНО-ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ</i>	59
ЖУРАВЛЁВА С. С.	
<i>АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ FLASH-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ</i>	61

ЗАХАРОВА Е.Н.

*ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, СТРУКТУРЕ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ИСПОЛНЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ* 64

ЗЕНЬКО С.И., ГАМАНИЦКАЯ А.В.

*РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРВИСОВ WEB 2.0* 67

ЗЮЗИНА Е. С.

ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ 69

ІСАЄВА О.В.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНЕТІ 72

ИГНАТЬЕВА К. И.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В ОБРАЗОВАНИИ 75

КАЛИНИНА Е. Г.

*СКРЫТАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ В ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ
ФОРМАТА JPEG* 78

КАМАНЕЦЬ С.

*МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ. НАВЧАЛЬНО-
МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС* 80

КИРИЛЕНКО А.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА 83

КОБА О. В.

*ОГЛЯД ВМІНЬ ВИКОРИСТАННЯ МАЙБУТНІМ ФАХІВЦЕМ-ФІЛОЛОГОМ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ* 86

КОЛМАКОВА В.О.

*ІКТ ПІДТРИМКА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН* 88

КОЛЯДА Ю.Е., ЗИНЧЕНКО С.Г., КИРИЛЕНКО А.В.

*ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
КРУПНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ* 90

КОРНІЄНКО Н.А.

*ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ
ХІМІЇ В ШКОЛІ* 93

КОРОЛЬ О.М., АЛЕКСЕЄВ О.М.

*ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ* 94

КОХМАН О. В.	
<i>КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКЕ</i>	97
КРАСОВСЬКА Ю.О.	
<i>ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ</i>	99
КУЗЬМІНСЬКИЙ А.О.	
<i>ANDROID— ОПЕРЕЦІЙНА СИСТЕМА МАЙБУТНЬОГО</i>	101
КУЛИК І.С.	
<i>ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ</i>	103
КУЧЕРУК І.В.	
<i>ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ – НОВИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	105
ЛАДЫКА Е.С	
<i>ПОСТРОЕНИЕ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В УКРАИНЕ</i>	106
ЛАТЫШ А.В.	
<i>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС</i>	108
ЛЕВКІНСЬКА О.	
<i>СОЦІАЛЬНА ІНФОРМАТИКА ЯК УЗАГАЛЬНЮЮЧА НАУКА</i>	111
ЛУПАРЕНКО Е.В.	
<i>ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ОБ УСТАНОВИВШИХСЯ КОЛЕБАНИЯХ ОДНОРОДНОЙ АНИЗОТРОПНОЙ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ</i>	113
ЛУЦЕНКО Л.В.	
<i>ПРОГРАММА AUTODESK ДЛЯ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ</i>	115
ЛУЦЕНКО Н.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ</i>	117
ЛЯПУСТИНА А. И.	
<i>КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ</i>	120
МАТВЕЕВ В.А., ТУРБОР И.А.	
<i>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ВЫЕМКИ УГЛЯ</i>	123

МАЦАКОВА О.В.	
<i>РОЗВИТОК РИНКУ ВИРОБНИЦТВА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ</i>	125
МИКОДА В.О.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ</i>	127
НАЗАРЕНКО Н.В.	
<i>ПІДБОР ЗАВДАНЬ ПО РОБОТІ З ТАБЛИЧНИМ ПРОЦЕСОРОМ В РАМКАХ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА» СТУДЕНТАМ-ЕКОЛОГАМ</i>	129
НЕЗГОДА М.М.	
<i>ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	132
НЕФЬОДОВА Д.І.	
<i>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННИХ ПРАТЕЖІВ</i>	134
ОГІНСЬКА В.О.	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ</i>	137
ОРІХОВСЬКА Я. П.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ</i>	138
ОСТАПОВИЧ И.В.	
<i>РАБОТА В СИСТЕМЕ SMARTY. ШАБЛОНЫ SMARTY</i>	140
ПАНИЦА А.А.	
<i>ЕЛЕКТРОННІ СЛОВНИКИ ТА МАШИННИЙ ПЕРЕКЛАД</i>	143
ПАПЖУК Б. І.	
<i>ОБРОБКА ФОТОГРАФІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРУ ADOBE PHOTOSHOP</i>	145
ПАРШУКОВА Л.М., ПАРШУКОВ С.В.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ</i>	147
ПЕТРЕНКО А.П.	
<i>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЙН</i>	149
ПОЛІЩУК В.В.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ В САМОСТІЙНОМУ ОПРАЦЮВАННІ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ</i>	152

ПОЛЩУК І. М.

*НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО
ДИДАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ»* 154

ПОПОВА О.Є.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ІСТОРИЧНІЙ НАУЦІ 156

ПУСТОВА Ю.В.

*ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПРИЙОМІВ НАВЧАННЯ
НА ЕВРИСТИЧНОМУ ФАКУЛЬТАТИВІ З МАТЕМАТИКИ* 158

ПЬЯНКОВА Л.И.

*ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ, КОТОРЫЕ СПОСОБСТВУЮТ РЕАЛИЗАЦИИ
ГУМАНИСТИЧЕСКОГО И ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА* 161

ПЯТИКОП Е.Е.

*ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНГУЛЯРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ МАТРИЦ В СИСТЕМАХ
ВЫДАЧИ РЕКОМЕНДАЦИЙ* 163

РОТАНЬОВА Н.Ю.,

*СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АКТУАЛІЗАЦІЇ ОПОРНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ* 166

РУДИК С.В.

*ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ, ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ* 169

СКОРОХОД Г.И.

К ПРОБЛЕМЕ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ 172

СМИКАВЧУК М.О.

*МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ
ЕКОНОМІЧНИХ ЗАВДАНЬ* 174

СОЛОМКА Е.А.

*ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ НА
ПРИМЕРЕ ПАКЕТА TOOLBOOK* 177

СТЕПАНЕНКО Т.Д.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА 181

СТЕЦЕНКО В. П.

*ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБ-
РЕСУРСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ* 179

СТЕЦЕНКО Н.М.	
<i>СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ</i>	184
СТЕЦЬ О.В.	
<i>ОГЛЯД ВІЛЬНО ПОШИРЮВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ОБРОБКИ ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ</i>	185
СЫРМАМИИХ В.В.	
<i>ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ</i>	189
СИРМАМІЇХ І.В.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ НАУКОВИХ РОЗРОБОК І ДОСЯГНЕНЬ КАФЕДРИ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ</i>	191
ТАРАН І.Б.	
<i>ІНТЕРАКТИВНА ЛЕКЦІЯ ЯК ПЕДАГОГІЧНА УМОВА ФОРМУВАННЯ ІК – КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИХОВАТЕЛЯ</i>	193
ТИМОХИНА Е.С.	
<i>НАЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ</i>	196
ТКАЧУК Г.В.	
<i>ПОНЯТТЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</i>	199
ТРОЯН С.О.	
<i>ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ У БІЗНЕСІ</i>	202
ТУЗЕНКО О.А., БАЛАЛАЕВА Е.Ю., КУХАРЬ В.В.	
<i>АНАЛИЗ ВЫБОРОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ В ЗАГОТОВКАХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ</i>	204
ФЕДУН В. И.	
<i>ОРЕДЕЛЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО КПД ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ РАБОТЫ СКВАЖИННОГО ПЛАЗМЕННОГО ГЕНЕРАТОРА</i>	207
ФРЕШЕР С.Ю.	
<i>ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ РЕЧИ</i>	208
ХИЖНИКОВА Т.П.	
<i>СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ АНКЕТИРОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ</i>	212

ХРЫСЕВА О. Г.	
<i>ОБЗОР ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ</i>	214
ЦИБУЛЬСЬКА Н. М.	
<i>ПРО НОВІ ПРОЦЕДУРИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КІЛЕЦЬ $Z[\sqrt{d}i]$ ТА $Z[\sqrt{d}]$ ЗА ДОПОМОГОЮ СКМ MAPLE</i>	216
ЧАЛЕНКО Ю.М.	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ У МОВОЗНАВСТВІ</i>	218
ЧЕРЕПНІНА Н. М.	
<i>ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ НА ПРИКЛАДІ ФІРМИ "КИРИЛО І МЕФОДІЙ"</i>	219
ЧЕРНИШ Ю.І.	
<i>ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ</i>	221
ЧЕРНЯВСЬКА М.Г.	
<i>ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ МАЙБУТНІМИ ФАХІВЦЯМИ</i>	223
ЧИНАХ В.И.	
<i>ВОЗМОЖНОСТИ ГИПЕРТЕКСТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ</i>	225
ЧИЧКАРЕВ Е.А.	
<i>ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СТАЛЕРАЗЛИВОЧНОМ КОВШЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА OPENFOAM</i>	228
ШАЛУХІНА А.О.	
<i>РОЛЬ ЕЛЕКТРОННОГО САМОВЧИТЕЛЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ, РІВНЯННЯ ТА НЕРІВНОСТІ»</i>	231
ШУЙКОВА Д.В.	
<i>СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ MATHEMATICA</i>	235

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»**

Відповідальний за випуск І.В. Сирмаміїх

Комп'ютерне верстання Г. П. Петренко

Стиль та орфографія авторів збережені.

Організаційний комітет і редакційна колегія не несуть відповідальності
за зміст поданих матеріалів.

Виготовлення оригіналу – макету

Підписано до друку 20.04.2014 **Формат** 60x90 $\frac{1}{16}$ **Друк** Rizo

Гарнітура Times New Roman – 14 **Обсяг** – 16 *друку.арк.***Тираж** 100 прим.

Замовлення: *кафедра математичних методів та системного аналізу, Маріупольський державний університет, Видавничо-поліграфічний центр, м. Маріуполь, пр.Будівельників, 129-а.*

