

Лабораторна робота №3

Тема: Модернізація процесу навчання на основі використання єдиного інформаційного освітнього середовища.

Мета: вивчити цілі інформаційної освіти, переваги організації єдиного освітнього навчання простору з метою модернізації процесу навчання.

Обладнання: 1. Електронний курс лекції 3.

2. Комп'ютер з ОС Windows та пакетом програм Microsoft Office, підключений до локальної мережі ВДПУ та мережі Інтернет.

Відповіді на контрольні запитання

1. У чому полягає зміст комп'ютерної підготовки викладача, за якими рівнями вона здійснюється?

Можна виділити три рівні комп'ютерної підготовки педагога: початковий, базовий та достатній.

Початковий рівень передбачає формування знань та вмінь на рівні користувачів ІКТ: прийоми роботи з комп'ютером, основи роботи з текстовою та графічною інформацією, основи роботи в мережі Інtranет.

Базовий рівень передбачає формування вмінь «Використання ІКТ як ефективного засобу підвищення якості підготовки», а також для оцінки й аналізу навчальних досягнень студентів, учнів.

Достатній рівень слід будувати на основі базового рівня. Це передбачає такі додаткові вміння педагога:

- інсталяцію системного та прикладного забезпечення;
- використання апаратного забезпечення, мережних та Веб-технологій для спільної роботи в освітньому середовищі.

2. Які дидактичні умови лежать в основі підготовки педагогічних кадрів до роботи в ЄІОС?

У підготовці педагогічних кадрів для роботи в ІОС слід дотримуватися таких дидактичних умов:

- модульний принцип організації навчання ІКТ;
- забезпечення диференційованого підходу в навчанні;
- урахування особливостей навчання студентів, педагогів у побудові змісту і принципів реалізації системи підтримуючого навчання;
- підвищення мотивації педагогів до вивчення і використання ІКТ у професійній діяльності.

3. Схарактеризуйте створення автоматизованої системи управління закладом.

Метою успішної інформатизації навчального закладу є створення автоматизованої системи управління закладом, яка об'єднує всі підструктури та ланки його діяльності та забезпечує:

- створення єдиного інформаційного простору, розвиненої комунікативної інфраструктури;
- створення та впровадження нових форм і методів управління навчальним закладом;
- зменшення часу від одержання інформації до прийняття рішення;
- впровадження єдиного стандарту роботи з електронними документами, доступності до них;
- автоматизацію та підвищення ефективності роботи з педагогічними працівниками, підструктурами;
- створення інфраструктури управління корпоративними знаннями.

4. У чому полягає необхідність модернізації освіти?

Однією з необхідних умов успішної реалізації модернізації освіти на сучасному етапі є формування єдиного інформаційного освітнього середовища на всіх рівнях із забезпеченням їх інтеграції.

5. Чим зумовлена необхідність створення та використання інформаційного освітнього середовища?

І. Якиманська наголошує: чим різноманітніше освітнє інформаційне середовище, тим ефективніше процес навчання з урахуванням індивідуальних можливостей кожного, його інтересів, нахилів, суб'єктивного досвіду, який накопичений в навчанні і реальному житті. Виокремимо дві основні ідеї:

- по-перше, необхідність різноманітності середовища навчання, в якому використання засобів ІКТ сприяє цьому;
- по-друге, вимога індивідуалізації навчання, адаптації його до пізнавальних потреб та інтересів тих, хто навчається. Висунуту проблему досить ефективно можуть розв'язати ІКТ.

6. Схарактеризуйте зміст і характеристику компонентів інформаційного середовища.

Автори пропонують різні підходи до розуміння суті і структури інформаційно-освітнього середовища (ІОС). Проте, в усіх дослідженнях компоненти ІОС навчання поділяються на дві категорії: суб'єкти і об'єкти. Суб'єктами ІОС є ті, хто навчаються, і викладачі. Об'єктами – засоби навчання та інструменти навчальної діяльності, методики, матеріальна база, управління педагогічним процесом, способи комунікації

(організаційно-управлінський, роз'яснювально-мотиваційний, поведінковий для відповіді, технічний, емоційний). Об'єкти – це ті носії інформації та навчальні дії, які, будучи засвоєними і перетвореними свідомістю суб'єктів, перетворюються в процесі навчальної діяльності в якості особистості – світогляд, систему цінностей і сенсів, переконання, компетенції і т. ін.

7. *Які інструменти навчальної діяльності використовуються в ІОС?*

Як інструменти навчальної діяльності можна розглядати комп'ютерні тренажери, контролюючі програми, як засоби комунікацій – локальні комп'ютерні мережі або Інтернет.

8. *У чому полягають можливості використання ІОС в навчальному процесі, його складові?*

Які саме можливості відкриваються перед навчальним закладом, якщо в ньому організований єдиний освітній навчальний простір:

- 1) керівництву навчального закладу це дозволить:
 - створити єдине інформаційне освітнє середовище навчального закладу;
 - організувати розумний і раціональний документообіг в межах однієї установи, впровадити інформаційно-комунікаційні технології управління навчальним закладом;
 - впровадити систему збирання, переробки інформації з різних напрямів навчально-виховного процесу;
 - здійснити розгорнутий моніторинг навчальної діяльності закладу;
 - створити електронні бази даних педагогічних кадрів;
 - створити електронні бази даних студентського колективу;
 - підтримувати сайт навчального закладу, Веб-сторінки навчальних проектів;
 - розширити інформаційну взаємодію з іншими навчальними закладами;
 - розвинути контакти соціального партнерства з іншими навчальними закладами;
- 2) педагогічним працівникам це дозволить:
 - організувати доступ до всієї нормативно-правової бази документів;
 - використовувати програмне середовище, що формує інформаційний простір навчального закладу;
 - здійснювати самостійне навчання;

- підвищувати кваліфікацію, брати участь у професійних об'єднаннях, семінарах, вебінарах, майстер-класах та ін.
- упроваджувати інформаційно-комунікаційні технології і ресурси мережі Інтернет на різних етапах традиційної системи навчання;
- створювати Інтернет-заняття, інтегровані уроки;
- розробляти і використовувати власне програмне забезпечення і цифрові освітні ресурси, формувати, використовувати медіатеки і т. ін.

3) студентам навчального закладу це дозволить:

- використовувати Інтернет-технології в організації додаткової освіти;
- використовувати комп'ютерні технології для підготовки до занять;
- застосовувати тренувальне тестування;
- брати участь в Інтернет конкурсах і олімпіадах;
- обговорювати актуальні проблеми на форумі, в Skype, на сайті навчального закладу;
- інтелектуально і психологічно готуватися до подальшого продовження освіти;
- навчитися працювати з інформацією, представленою в різних формах, відбирати і систематизувати науковий матеріал, робити повідомлення, доповіді на задану тему, складати план і т. ін.
- брати участь у телекомунікаційних проектах.

9. *Схарактеризувати процес інформатизації освіти та які питання він вирішує.*

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також сучасні соціально-економічні процеси вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави, а особливо в освіті. Інформатизація освіти як складова частина цього процесу є системою методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою накопичення, обробки, зберігання, розповсюдження та використання інформації в інтересах її споживачів. Можна виділити такі цілі інформатизації суспільства:

- підвищення якості освіти через впровадження та використання сучасних ІКТ у навчальний процес;
- забезпечення доступу до знань та даних для кожного члена суспільства;
- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей на базі індивідуалізації освіти;
- забезпечення випереджального навчання фахівців.

10. Що дає e-learning у підвищенні кваліфікації викладачів, які його переваги?

E-learning, не будучи панацеєю, є важливим ресурсом для підвищення кваліфікації викладачів, воно може забезпечити нинішній і майбутній викладацькі склади доступом до багатьох інформаційних ресурсів, курсів, інструментарію, програм навчання, он-лайнних співтовариств, а також забезпечити можливості співпраці з іншими працівниками освіти в усьому світі. За дуже короткі терміни e-learning стало одним із компонентів сектора високих технологій, що найдинамічніше розвиваються. Воно здійснило істотний вплив на вищу освіту. Нині більшість навчальних закладів у розвинених країнах забезпечені доступом до Інтернет в навчальних аудиторіях. На підставі цих тенденцій для розробників політики і стратегії дуже важливо оцінювати потенційну цінність e-learning для підготовки і оновлення навичок викладачів з тим, щоб вони, в свою чергу, допомагали в підготовці майбутніх фахівців до успішної роботи.

E-learning має низку переваг для підвищення кваліфікації викладачів, включаючи:

- доступність у будь-який час; нинішні або майбутні викладачі можуть оцінювати освітні ресурси, курси, он-лайнні співтовариства або програми перепідготовки в будь-який слушний для них час, будь-то ранок, пізня ніч або вихідні дні;

- доступність у будь-якому місці; студенти можуть спілкуватися з іншими або використовувати ресурси, курси, он-лайнні співтовариства або програми перепідготовки в будь-який слушний для них час, з місця, де є комп'ютер, підключений до Інтернет або при наявності бездротового Інтернет;

- співпраця і мережеві співтовариства; e-learning може служити каталізатором (або важелем) процесів трансформації традиційної парадигми викладання і навчання; поєднання e-learning з традиційними методами може сприяти формуванню багатшого та інтерактивнішого середовища навчання.

11. Які проблеми висуває використання e-learning?

У здійсненні всепроникаючого навчання (u-learning) мають місце такі проблеми:

- необхідність безкоштовного Wi-Fi, створення безкоштовних Wi-Fi зон;

- певні технічні проблеми: обмежений термін роботи батареї мобільного пристрою та її неперервна підзарядка (бездротова);

- створення відповідного програмно-методичного забезпечення.

Розвиток і впровадження u-learning багато в чому залежить від рівня розвитку відповідної техніки і технологій, вписування її в традиційну систему навчання.

Тому ефективність u-learning, як і e-learning, у чистому вигляді залишається проблематичною. Нині моделлю, що частіше використовується, залишається змішана модель навчання (blended learning), котра поєднує в собі e-learning з аудиторними заняттями за традиційною системою. Це дає можливість інтегрувати e-learning в наявну систему освіти, а в перспективі – здійснювати blended learning на основі u-learning і традиційного навчання.

12. Які існують та використовуються моделі змішаного навчання, у чому полягають їх переваги та недоліки?

Змішане навчання включає спільне використання Мережі і стандартного навчання в аудиторіях; у такому комбінованому освітньому середовищі викладачі та студенти використовують он-лайнні ресурси і інструментарій, а також зустрічаються особисто в університеті в рамках одного курсу або програми; змішане навчання може включати такі типи діяльності:

- включення Веб-ресурсів та інструментів в освітню програму;
- розробка і публікація Веб-сторінок для певної групи;
- використання он-лайнних форумів, дискусій і спільної діяльності.

Як свідчить дослідження щодо впровадження змішаного навчання, яке здійснюється у поєднанні традиційних технологій з дистанційним навчанням, то це дає гарні результати. Змішане навчання можна здійснювати за такими моделями:

Перша модель

1. Навчання здійснюється за схемою:

ДН → очна сесія → самостійне вивчення на основі інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІКТ)

- ДН (формування базових знань під час вивчення теоретичного матеріалу);
- очна сесія (детальний розгляд теми, обговорення та дискусія з даної теми);
- самостійне вивчення (виконання завдань на базі вивченого навчального матеріалу, спілкування засобами ІКТ).

Друга модель

2. Тренінг в навчальній аудиторії → самостійне вивчення на основі ІКТ
→ очна сесія

Розглянемо відповідні складові:

– під час проведення тренінгу в навчальній аудиторії здійснюється відпрацювання певних ситуацій, які використовуються викладачем або виконуються практичні завдання, семінари, ділові ігри та інше.

– подальше навчання здійснюється самостійно в режимі он-лайн на більш високому та широкому обсязі навчального матеріалу, виконанні практичних завдань, а також здійснюється спілкування з викладачем, консультантом, студентом.

13. Які питання, проблеми необхідно вирішити для ефективного використання e-learning в навчальному процесі ВНЗ?

Для забезпечення ефективності e-learning, blended learning у неперервній освіті викладачів їхньої самоосвіти необхідно враховувати правила використання інформаційних технологій, інтегрованих програм, використання мультимедійних технологій навчання.

Електронне навчання, змішане навчання поєднують в собі традиційні та дистанційні методи навчання з можливостями інформаційних технологій, дозволять значно зменшити витрати на навчання, підвищити ефективність навчального процесу, при цьому e-learning, blended learning – не єдиний спосіб одержання неперервної освіти, це лише одна із складових навчального процесу.

14. Схарактеризуйте структуру електронного навчального засобу, вимоги до нього.

Основними компонентами ЕНМК є:

1. Програма-навігатор, що виконує організаційні та сервісні функції (реєстрація студента, довідкова інформація з дисципліни, котра вивчається, відстеження траєкторії навчання студента, фіксування результатів навчання).

2. Електронний навчальний посібник, який становить набір взаємопов'язаних HTML документів, що об'єднані в єдину логічну структуру, котра включає текст, статичні та динамічні зображення, елементи меню і навігації.

3. Автоматизований лабораторний практикум.

4. Система тестування та контролю.

15. У чому полягає відмінність Веб 1.0 від Веб 2.0?

Принциповою відмінністю технології Веб 2.0 від технологій Веб 1.0 (першого покоління сервісів мережі Інтернет), є те, що її використання дає

змогу не лише переглядати веб-ресурси мережі, а й завантажувати власні, здійснювати обмін цими ресурсами з іншими користувачами, діяти спільно з метою їхнього накопичення, брати участь в обговореннях та ін.

16. Схарактеризуйте сервіси: Флікр, Делішес, енциклопедія ВікіВікі.

Ураховуючи стрімкий розвиток мережних співтовариств, нині отримали розвиток у педагогічній практиці наступні технології: Делішес, Флікр, енциклопедії колективного авторства на базі технології ВікіВікі.

Так, сервіси Делішес, Флікр можуть бути використанні в педагогічній діяльності наступним чином:

- як джерела навчальних матеріалів;
- як сховище посилань на навчальні матеріали;
- як розв'язання класифікаційних задач;
- як карти знань;
- як засіб для спільної навчальної діяльності.

Багато спільного з блогами мають ВікіВікі (wikiwiki) – це колекція взаємопов'язаних між собою нотатків, середовища швидкої гіпертекстової взаємодії.

У педагогічній діяльності ці технології використовуються з такою метою:

- представлення, розширення, анотування навчальних матеріалів;
- спільне створення віртуальних екскурсій;
- колективне створення творчих робіт;
- колективне створення енциклопедій;
- колективна робота над проектами.

17. Яким чином технології Веб 2.0 використовуються в навчальному процесі ВНЗ?

Використання Веб 2.0 у навчальному процесі змінює розуміння користувача мережі: від читача до творця, розповсюджувача колективного спілкування до творця. Активний розвиток соціальних мереж сприяє залученню людей різного віку, фаху, відкритої передачі власних знань, їхнє отримання через інструмент спільної роботи, збереження знань за рахунок постійного моніторингу відкритих ресурсів, зручне та приємне використання простих інструментів, одержання неформальних знань на основі яких будуються висновки.

18. Характеристика мобільного навчання та можливості його використання в навчальному процесі.

Mobile learning (m-learning) – це передача знань на мобільний пристрій з використанням WAP або GPRS технологій.

Мета m-learning – зробити процес навчання гнучким, доступним і персоналізованим.

Головний принцип мобільного навчання – навчання в будь-якому місті, в будь-який зручний час.

Можливістю використання Інтернет для побудови порталу навчального закладу, використання мобільного навчання у підготовці рятувальників займають у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності, в якому створене середовище мобільного навчання m-learning. Воно дозволяє студентам і викладачам здійснювати спільну роботу в будь-який час незалежно від місця їхнього знаходження, застосовуючи ефективні засоби навчання. В цьому навчанні використовуються презентації у вигляді слайдів, відеозаписи лекцій, використовуються електронні навчальні модулі, довідникові матеріали, електронні підручники (посібники), доступ та використання електронних бібліотек. Колектив ЛДУ БЖД постійно розширює спектр освітніх послуг, намагається зробити навчання більш доступним, працює над вдосконаленням свого інформаційного освітнього середовища, використовуючи мобільні пристрої: «Кишеньковий персональний комп'ютер (КПК)», смартфони, мобільні телефони, розробляє та впроваджує дистанційне навчання, консультування та ін. При цьому вивчається досвід світової освіти (Learning Mobile Aut Fort компанії Hot Lava Software (<http://hot-lava-software.com>); і Get Mobile англійської компанії СТАД (<http://www.ctad.com.uk>), російського освітнього проекту «Електронний асистент» Санкт-Петербурзького державного університету інформаційних технологій, механіки та оптики).

19. У чому полягають переваги та недоліки використання m-learning у навчальному процесі ВНЗ?

Сучасні науковці виокремлюють також певні переваги m-learning [4]

- m-learning через мобільний пристрій робить навчання справді індивідуальним. Учні мають можливість вибору змісту навчання з урахуванням власних інтересів, унаслідок чого e-learning є орієнтованим на студента або учня;
- гнучкість, негайний доступ до інформації, необхідної для конкретної роботи, за допомогою мобільних пристроїв дає змогу підвищити продуктивність праці людини;

- самостійне навчання і негайне надання контенту за запитом є характерними рисами m-learning. Воно надає користувачам можливість пройти навчання в неробочий час і створює умови для спільного навчання та взаємодії.

Останніми тенденціями в навчанні є змішане навчання (blended learning), що поєднує в собі різні види навчання з метою зробити його ефективнішим і цікавішим. Змішане навчання поєднує в собі переваги різних форм навчання, і найкраще підходить до контексту навчання в інтерактивному навчальному середовищі. Мобільне навчання можна комбінувати з іншими видами навчання, забезпечуючи інтерактивні умови навчання для студентів.

Проте водночас розглянемо можливі недоліки:

- малі мобільні екрани КПК обмежують кількість і тип інформації, що може бути відображеною;
- наявні обмежені можливості для зберігання мобільних телефонів і кишенькових ПК;
- батареї повинні працювати без перебоїв, і дані можуть бути втрачені, якщо це не буде зроблено вчасно.
- вони можуть бути набагато менш надійними, ніж настільні комп'ютери (хоча планшетні ПК нині починають вирішувати цю проблему);
- важко використовувати роботу з графікою, особливо з мобільними телефонами, хоча сучасні 3G і 4G, зрештою, дають змогу це зробити;
- ринок швидко змінюється, особливо для мобільних телефонів, тож пристрої можуть застарівати дуже швидко; у зв'язку з цим майбутнє mlearning потребує спільних зусиль виробників мобільних телефонів, постачальників мобільних послуг, а також експертів індустрії навчання;
- пропускна спроможність може знизитися за умови значної кількості користувачів, які використовують безпроводні мережі.

20. У чому полягає віртуальне та комп'ютерне моделювання?

Модель сприяє науковому поясненню й управлінню різноманітними процесами, оскільки вона є етапом створення теорії. В зв'язку з цим створюються різноманітні педагогічні, психологічні, комунікаційні моделі.

Є різні класифікації моделей, що за способом подання поділяються на абстрактні та реальні. Абстрактні моделі включають віртуальні (уявні) і реальні моделі.

Віртуальні моделі можуть подаватися у вигляді наочних моделей за допомогою графічних образів і зображень. **Віртуальна модель** – модель, що

є відображенням ідеального уявлення людини про навколишній світ, який фіксується у свідомості людини за допомогою думок і образів.

Розвиток ІКТ, використання комп'ютерів у навчальному процесі спонукали до розвитку та використання комп'ютерного моделювання.

Комп'ютерне моделювання визначають як реалізацію моделі за допомогою комп'ютера.

Моделювання є найбільш адекватним сучасним вимогам до системи освіти методом використання комп'ютерів у навчальному процесі, який зумовлює активні методи навчальної діяльності.

21. Яким чином використовується комп'ютерне моделювання в навчальному процесі ВНЗ?

Використання комп'ютерного моделювання в навчанні студентів здійснюється за двома варіантами:

1. Дослідження явищ на основі готових моделей.
2. Побудова моделей самими студентами.

Розгляньмо використання комп'ютерного моделювання в процесі формування навичок роботи на комп'ютері в певних програмах за алгоритмами, на підставі яких вони формуються. Розробка та впровадження інтерактивних інструкційних матеріалів, що імітують роботу в певній програмі дозволяє кожному студенту вчитися не тільки користуватися ними, а й самим їх створювати.

22. Схарактеризуйте: інтерактивний навчальний комплекс, віртуальну лабораторну роботу, інтерактивний плакат.

Активне впровадження ІКТ у навчальний процес зумовили створення та використання інтерактивних навчально-методичних навчальних програмних комплексів. Наприклад, компанія «Цифрові системи» розробила навчально-методичні інтерактивні комплекси:

- молекулярна фізика . Інтерактивні плакати;
- фізика, 7-11 кл. Конструктор віртуальних експериментів;
- фізика, 7-9 кл. Інтерактивні творчі завдання;
- хімія, 8-9 кл. Інтерактивні творчі завдання;
- біологія, 7-9 кл. Інтерактивні творчі завдання;
- математика, 10-11 кл.;
- математика: планіметрія, 7-9 кл.;
- математика: алгебра, 7-11 кл.;
- фізика: механіка і термодинаміка, 10 кл.;
- фізика: електродинаміка, оптика, квантова фізика, 10-11 кл.;

- біологія: теорія еволюції, основи екології, 10-11 кл.;
- біологія: молекулярна і клітинна біологія, 10-11 кл.;
- хімія, 10-11 кл.

Використання інтерактивних плакатів надає можливість забезпечити високу наочність, доступність навчального матеріалу, якісний його виклад і засвоєння.

Плакати містять інтерактивні рисунки, формули, відеофрагменти, фотоматеріали, біографії вчених, коментарі до текстів. Можливість робити «від руки» нотатки, написи та малюнки на навчальному матеріалі значно допомагає засвоєнню навчального матеріалу на практиці.

Нині набуває поширення розроблення та використання віртуальних лабораторних робіт з природничо-математичних і технічних дисциплін, у вивченні яких набули широкого використання досліди, демонстрації, експерименти та ін. Тому віртуальні лабораторні роботи можна розглядати як своєрідний аналог або можлива заміна лабораторного обладнання предметних кабінетів, котре дозволяє повністю здійснювати моделювання об'єктів, явищ та ін.