

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Навчально-науковий інститут педагогіки, психології, підготовки фахівців
вищої кваліфікації

Кафедра інноваційних та інформаційних технологій в освіті

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
_____ доц. Лазаренко Н. І.

«__» _____ 20__ року

ПРОЕКТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА
ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО
ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПРОГРАМА
вибіркової навчальної дисципліни

підготовки магістра

галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

спеціальності 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

спеціалізація Електронне навчання

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні Вченої ради
Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Вінниця – 20__ рік

УДК 004 (073)
ББК 32.97р3
К - 55

Розробники: **Кобися В. М.** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті;

Кобися А. П. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті.

Рецензенти: **Петрук В. А.** – професор, доктор педагогічних наук, академік Академії наук прикладної радіоелектроніки, професор кафедри вищої математики, Вінницького національного технічного університету;

Акімова О. В. – професор, доктор педагогічних наук, завідувач кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

K55 Проектування та експертиза високотехнологічного інформаційного освітнього середовища: програма вибіркової навчальної дисципліни / В. М. Кобися, А. П. Кобися. – Вінниця : Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – 2018. – 10 с.

Програма вибіркової навчальної дисципліни складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, за спеціальністю 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології). В програмі передбачено ознайомлення студентів із базовими технологіями проектування інформаційного освітнього середовища та здійснення експертизи його якості.

Програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті.

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ року

Програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації

Протокол № _____ від «__» _____ 20__ року

ВСТУП

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Проектування та експертиза високотехнологічного інформаційного освітнього середовища» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології).

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Проектування та експертиза високотехнологічного інформаційного освітнього середовища» є інформаційне освітнє середовище, його структурні та змістові характеристики, показники та технології визначення якості.

Міждисциплінарні зв'язки: «Апаратні засоби ЕОМ», «Комп'ютерна графіка», «Операційні системи та системне програмне забезпечення», «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», «Апаратне забезпечення ПК і периферійних пристроїв».

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

Розділ 1. Проектування інформаційного освітнього середовища.

Розділ 2. Експертиза інформаційного освітнього середовища.

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Проектування та експертиза високотехнологічного інформаційного освітнього середовища» є забезпечення базової профілюючої підготовки за фахом, формування знань та практичних навичок у проектуванні інформаційного освітнього середовища та здійсненні експертизи його якості.

1.2. Основними завданням вивчення дисципліни «Проектування та експертиза високотехнологічного інформаційного освітнього середовища» є

оволодіння знаннями та формування вмінь щодо етапів проектування інформаційного освітнього середовища закладу освіти та оцінювання його якості.

1.3. Компетентності

1.3.1. Загальні компетентності:

- здатність і відчуття необхідності до постійної самоосвіти і самовдосконалення, наукового пошуку шляхів удосконалення інформаційного освітнього середовища;
- здатність уміло використовувати технологічні знання для створення інформаційного освітнього середовища та проведення його експертизи;
- здатність використовувати комп'ютерні технології для створення інформаційного освітнього середовища та оцінювання його якості;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації інформаційного освітнього середовища та здійснення його експертизи.

1.3.2. Фахові компетентності:

- здатність використовувати програмне забезпечення для проектування інформаційного освітнього середовища і створення його елементів;
- здатність визначати показники якості інформаційного освітнього середовища;
- здатність до проектування моделей даних та моделей процесів;
- здатність до застосування сучасних CASE-технологій створення, супроводу та оцінювання якості інформаційного освітнього середовища.

1.4. Програмні результати навчання:

- аналізувати та документувати вимоги до інформаційного освітнього середовища;
- самостійно оволодівати новітніми методами, засобами, інструментами проектування інформаційного освітнього середовища;
- використовувати методи оцінювання якості інформаційного освітнього середовища.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **120** годин **4** кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Проектування електронного інформаційного освітнього середовища.

ТЕМА 1. Призначення, завдання, функції, класифікація ІОС.

Поняття ІОС, призначення. Педагогічні дослідження середовища, його характеристики, структура, способи організації й використання. Модель узагальненого інформаційного освітнього середовища. Завдання і функції ІОС. Принципи функціонування ІОС. Розвиток уявлень про інформаційне освітнє середовище в педагогічній науці. Компоненти ІОС університету: просторово-семантичний, технологічний, інформаційно-компетентнісний, комунікативний (педагогічне спілкування в ІОС), імовірнісний.

ТЕМА 2. Структура ІОС закладу освіти.

Визначення вимог до ІОС, причини складності їх розроблення. Методології і стандарти, що регламентують роботу з вимогами: IEEE, ГОСТ, RUP. Класифікація вимог. Вимоги до продукту і процесу. Рівні вимог: бізнес-вимоги, вимоги користувачів, функціональні вимоги. Системні вимоги і вимоги до програмного забезпечення. Функціональні, нефункціональні вимоги і характеристики продукту. Властивості вимог: повнота, ясність, коректність, узгодженість, верифікованість, необхідність, корисність при експлуатації, здійсненність, модифікованість, трасованість, упорядкованість за важливістю та стабільністю, наявність кількісної метрики.

ТЕМА 3. Хмаро-орієнтоване ІОС закладу освіти.

Концепція «академічної хмари університету» (навчальні курси, сервіси колективної роботи, он-лайн сервіси, навчальне відео, сервіс відеоконференцій, навчальні середовища, віртуальні лабораторії тощо). П'яти рівнева модель «академічної хмари»: фізичний рівень, рівень віртуалізації,

управління віртуальними ресурсами, платформ, програмного забезпечення.

ТЕМА 4. Етапи проектування ІОС закладу освіти.

Стадії проектування: зовнішнього (структура, суб'єкти навчального процесу та функціонал системи), внутрішнього (апробація та впровадження системи, проектування оновлень). Етапи проектування: визначення мети і завдань, аналіз вимог щодо забезпечення якості підготовки ІТ-фахівців в університетах, аналіз функціоналу ІОС, побудова його структурно-функціональної моделі, вибір технічної інфраструктури, вибір програмних платформ, проектування структури даних, проектування інформаційного забезпечення, проектування процедур управління, проектування застосування ІОС.

ТЕМА 5. Проектування процесів розробки ІОС.

Проектування ІОС з позицій системного підходу. Модель потоків даних в ІОС, характеристики процесів: процесів, що забезпечують функціонал системи: підготовка ІОС (налаштування технічного, програмного забезпечення, аккаунтів студентів); добір та створення електронних навчальних ресурсів; методика та організація електронного навчання; підготовка студентів і викладачів до використання ІОС; оцінювання якості ІОС.

ТЕМА 6. Проектування ІТ-інфраструктури ІОС.

Рівні проектування ІТ-інфраструктури ІОС: фізичний (апаратна частину системи: процесори, пам'ять, сховища даних, мережа), віртуалізації (створення програмних систем на основі існуючих апаратно-програмних комплексів), управління віртуальними ресурсами (на основі відкритих програмних продуктів для побудови хмарної програмної інфраструктури), платформ (спектр програмних платформ, включаючи операційні системи, СУБД, комунікаційне програмне забезпечення, набір доступних для споживачів видів платформ та набір керованих параметрів платформ, їх віртуальні аналоги), програмного забезпечення (пакети офісних програм, середовища програмування, моделювання, проектування тощо, які

використовуються у навчальному процесі, а також програмне забезпечення електронного навчання).

ТЕМА 7. Проектування компонентів е-співпраці та е-взаємодії ІОС закладу освіти.

Компоненти навчально-методичного спрямування (система електронного навчання, електронний репозитарій навчально-методичної літератури, база магістерських робіт тощо).

Структура електронного навчального курсу, вимоги до розробки і використання. Методи та технології інтеграції цифрового навчального контенту з інших джерел, в т.ч. електронного репозитарію. Акумулявання магістерських робіт, перевірка їх на плагіат. Компоненти наукового спрямування (інституційний репозитарій, електронні видання, електронні конференції) та вимоги до них. Компоненти для співпраці.

ТЕМА 8. Проектування процедур управління ІОС.

Процедури управління елементами електронного інформаційно освітнього середовища на основі стандарту ISO 9001: зміст процедур, форма опису, методика запровадження на рівні навчального закладу.

ТЕМА 9. Проектування процесів використання ІОС.

Етапи застосування ІОС (використання е-ресурсів та сервісів, які розміщуються у академічній хмарі університету; адаптація е-ресурсів до потреб студентів). Моделювання процесів та обґрунтування методики застосування ІОС для всіх учасників освітнього процесу (студентів, викладачів, адміністрації тощо).

РОЗДІЛ 2. Експертиза інформаційного освітнього середовища.

ТЕМА 10. Критерії експертного оцінювання ІОС.

Критерії ефективності. Узагальнена класифікація критеріїв ефективності. Вимоги до критеріїв ефективності. Критерії оцінювання: широта ІОС, інтенсивність використання можливостей ІОС, ступінь свідомої включеності в ІОС суб'єктів освітнього процесу, ступінь координації

діяльності суб'єктів ІОС. Параметри: „свобода-залежність”, „активність-пасивність”, „здоров'язбереження” і „задоволеності” суб'єктів середовища.

ТЕМА 11. Факторно-критеріальна модель оцінювання якості ІОС.

Факторно-критеріальна модель ефективного функціонування ІОС у ВНЗ. Експертиза компонентів ІОС у послідовності „мета – об'єкт – засоби – процедура – продукт”. Вагомість показників оцінювання.

ТЕМА 12. Інструменти оцінювання якості ІОС.

Методи оцінювання якості ІОС ВНЗ. Основні інструменти для оцінювання якості ІОС, їх застосування. Представлення результатів функціонування та якості ІОС. Шляхи підтримки та розвитку ІОС.

3.Рекомендована література

Основна:

1. Національний освітній глосарій: вища освіта / за ред. В. Г. Кременя. – К.: ТОВ ВД Плеяди, 2014. – 100 с.

2. Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ: монографія / Р. С. Гуревич та ін. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. – 425 с.

3.Панченко Л. Ф. Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету : монографія / Луганськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2012. – 279 с.

4. Чернова О.В. Проектування освітнього середовища: навч. посібник / РГППУ, 2016. – 92 с.

5. Лебедева М. Б. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных ресурсов / М. Б. Лебедева. – СПб: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.

6. Докучаєва В. В. Проектування інноваційних педагогічних систем у сучасному освітньому просторі / Докучаєва В. В. – Луганськ: Луганський національний педагогічний ун-т ім. Тараса Шевченка. – Луганськ : Альма-матер, 2005. – 300 с.

7. Павлютенков Є. М. Моделювання в системі освіти (у схемах і таблицях) /– Х. : Основа, 2008. – Вип. 7 (67). – 128 с.

8. Тихомиров В.П. Виртуальная образовательная среда: предпосылки, принципы, организация / В. П. Тихомиров, В. И. Солдаткин, С. Л. Лобачев. – М.: Издательство МЭСИ, 2009. – 164 с.

Додаткова

1. E-learning and Intercultural Competences Development in Different Countries: monograph. / Sc. Editor E. Smyrnova-Trybulska. – Katowice, Poland, 2014. – 484 p.

2. Колгатін О. Г. Педагогічна діагностика та інформаційно-комунікаційні технології : монографія / О. Г. Колгатін. – Харків, 2014. – 324 с.

3. Колгатін О. Г. Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / К., 2011. – 38 с.

4. Козырев В. А. Педагогический университет как источник образовательных инноваций в высшем педагогического образования: монография / В. А. Козырев. – РГПУ имени А. И. Герцена, 2015. – 307 с.

5. Рашкевич Ю. М. Болонський процес і нова парадигма освіти: монографія / Ю. М. Рашкевич. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.

1. Освіта України – інформаційно-методичний освітній сайт. – Режим доступу: <http://osvita.ua>.

2. Кадырова Э. А. Смешанное обучение : проблемы разработки и освоения в условиях ВУЗа. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.eidos.ru/journal/2009/0114-3.htm/>

3. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Ukrainian.pdf>

4. Концептуальная основа электронного университета [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://sco.lt/5aIy3N>.

5. Литвинова С. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи [Электронный ресурс] – 2013. – Режим доступа: http://virt-ikt.blogspot.com/2013/10/blog-post_28.html.

6. Тихомирова Н. В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету /Smart Education, [Электронный ресурс] <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html>.

4. Методи та технології викладання і навчання: словесні, наочні, практичні, проблемно-пошукові, науково-дослідницькі, евристичні, інтерактивні тощо.

5. Форма підсумкового (семестрового) контролю навчання – екзамен.

6. Критерії та методи оцінювання запланованих програмних результатів навчання: усне опитування, експрес-опитування на лекціях, опитування на лабораторних заняттях, методи самоконтролю, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи студентів, поточні контрольні роботи, тестовий контроль знань з використанням комп'ютерних тестових систем.