

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

С. І. Гоменюк

2017 р.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


підготовки магістра
спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

Укладач Пшенична О.С., к. пед. н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

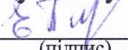
Протокол № 01 від «23» серпня 2017 р.

Завідувач кафедри комп'ютерних наук


С.Ю. Борю
(ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою
факультету математичного
Протокол № 01 від «01» вересня 2017 р.

Голова науково-методичної ради
факультету


О.С. Пшенична
(ініціали, прізвище)

2017 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 12 – Інформаційні технології	За вибором ВНЗ	
Розділів – 2	Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки	Цикл дисциплін: професійної підготовки	
Загальна кількість годин – 150		Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки	Рік підготовки:
	1-й		1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год; самостійної роботи студента – 8,5 год.	Рівень вищої освіти: магістерський	Лекції	
		24 год.	8 год.
		Лабораторні	
		24 год.	8 год.
		Самостійна робота	
102 год.	134 год.	Вид підсумкового контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології у вищій школі» є ознайомлення студентів з основними засобами інформаційних технологій, які призначені для підготовки й розробки навчальних матеріалів з інформатики і програмування, з особливостями функціонування пристроїв, призначених для підтримки навчального процесу у ВНЗ, з можливостями педагогічних програмних засобів для проведення навчальних занять у ВНЗ.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Інформаційні технології у вищій школі» є:

- дати основні поняття інформаційних технологій навчання, дистанційного навчання на основі використання ІТ;
- визначити особливості використання інформаційних технологій у вищій школі;
- систематизувати знання магістрантів стосовно використання прикладного програмного забезпечення та служб Internet у професійній діяльності викладача вищої школи;
- поінформувати студентів щодо можливостей апаратного забезпечення педагогічного призначення (плазмовий екран, проектор, інтерактивний проектор, планшет, SMARTBoard);

- ознайомити студентів з основними алгоритмами роботи педагогічних програмних засобів, призначених для вищої школи.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

знати:

- дидактичні можливості інформаційних технологій;
- основні тенденції використання інформаційних технологій у ВНЗ;
- апаратні та програмні засоби, призначені для підтримки навчального процесу в вищій школі;
- технології та ресурси дистанційної підтримки навчального процесу й можливості їх використання в навчальній діяльності.

вміти:

- знаходити освітню інформацію в WWW і зберігати її для наступного використання в навчальному процесі;
- впроваджувати цифрові освітні ресурси до навчального процесу ВНЗ;
- використовувати базові сервіси та Internet-технології в навчальному процесі вищої школи;
- створювати сайт підтримки навчальної діяльності
- аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення додатків навчального призначення на основі аналізу їх властивостей;
- налагоджувати та тестувати педагогічні програмні засоби;
- розробляти інформаційне та організаційно-педагогічне забезпечення навчального процесу.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**:

СК4: Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління;

СК6: Здатність до розробки мережного програмного забезпечення;

СК8: Здатність до використання інноваційних методів і сучасних засобів навчання інформатиці.

Міждисциплінарні зв'язки.

Дисципліна «Інформаційні технології у вищій школі» базується на дисциплінах «Педагогіка і психологія» та «Методика викладання математики та інформатики», які вивчалися на бакалаврському рівні вищої освіти і є необхідної основою для вивчення цієї дисципліни. Також ця дисципліна пов'язана з курсами «Методика викладання інформатики з основами лекторської майстерності», «Інформаційно-комунікаційні технології в освітніх вимірюваннях», вибіркової дисципліни «Хмарні технології в вищій школі». Знання та вміння, отримані під час вивчення нормативної дисципліни «Інформаційні технології у вищій школі», будуть необхідними під час проходження асистентської практики.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Застосування інформаційних технологій в освіті

Тема 1. Інформатизація освіти

Інформатизація суспільства. Динаміка збільшення кількості інформації. Людські можливості щодо сприйняття інформації. Інформаційне суспільство: поняття, основні риси, критерії основних характеристик інформаційного суспільства. Інформатизація освіти. Основна характеристика методів ІТ. Засоби ІТ: програмне, апаратне, інформаційне, методичне й організаційне забезпечення. Важливі властивості інформаційних технологій в контексті навчання. Класи ІТ та їх основні характеристики. Місце і роль засобів ІТ у пізнавальному процесі. Напрями та сфери застосування комп'ютера в освіті. Методико-дидактичні аспекти застосування засобів ІТ у навчанні. Психолого-педагогічні засади використання інформаційних технологій у навчальному процесі вищої школи.

Тема 2. Інформаційні технології навчання

Інформаційні технології навчання: визначення та історична довідка. Класифікація ІТ навчання у зарубіжній практиці та їх огляд. Технічне забезпечення інформаційних технологій навчання, загальна характеристика. Програмне забезпечення інформаційних технологій навчання, його характеристика та категорії. Навчальні та тренувальні системи: структура, методичні можливості, інструментальні середовища для створення. Системи для контролю знань: загальна характеристика, будова, методичні можливості, інструментальні середовища розробника. Системи для пошуку інформації: характеристика, принципи роботи, методичні можливості. Програми, що моделюють: загальна характеристика, методичні можливості, інструментальні середовища розробника. Інструментальні засоби універсального характеру: загальна характеристика, основні можливості.

Тема 3. Апаратні засоби інформаційних технологій навчання

Загальна характеристика апаратних засобів, призначених для навчання. Комп'ютер як основа інформаційних технологій навчання. Мультимедійний проектор: характеристики та особливості роботи. Класифікація мультимедійних проекторів Електронна дошка – поняття, характеристика та класи. Програмне забезпечення для електронної дошки. Інтерактивний проектор: поняття, характеристика. Програми для роботи з інтерактивним проектором. Навчальні комплекси на основі використання різноманітних апаратних засобів ІТ навчання.

Тема 4. Автоматизовані навчальні системи у вищій школі

Загальна характеристика автоматизованих навчальних систем. Методичні можливості автоматизованих навчальних систем. Класи автоматизованих навчальних систем.

Автоматизовані навчальні системи підтримки лекційного курсу. Поняття і структура електронної лекції. Презентаційні матеріали до лекційного курсу.

Правила створення мультимедійних лекцій. Позитивні та проблемні аспекти застосування презентацій.

Автоматизовані навчальні системи моделювання процесу або явища. Методичні аспекти застосування програмно-методичних комплексів моделювання процесу або явища. Функціональні можливості автоматизованих систем моделювання. Галузі застосування таких систем.

Електронні підручники: визначення та призначення. Загальні правила для електронних підручників. Створення електронного підручника. Електронна енциклопедія як різновид електронного підручника.

Розділ 2. Використання мультимедійних та комунікаційних технологій в навчанні

Тема 5. Дистанційна освіта

Передумови виникнення дистанційної освіти. Історична довідка. Європейська історія кореспондентського навчання. Американська історія навчання поштою. Австралійська історія дистанційного навчання. Заочне навчання. Відкриті університети у зарубіжних країнах. Сучасні тенденції розповсюдження і розвитку дистанційної освіти у світі. Дистанційна освіта в Україні.

Основи теорії дистанційного навчання: визначення понять «дистанційне навчання», «дистанційна освіта», «дистанційний курс». Основні елементи дистанційного навчання: мета навчання, зміст навчання, ті, кого навчають, ті, хто навчає, форми, методи і засоби. Характеристика мети та змісту дистанційного навчання. Слухачі дистанційних курсів. Тьютор, як викладач в умовах дистанційного навчання. Функції тьютора. Характеристика дистанційного навчання як форми навчання. Технології дистанційного навчання як методи навчання. Кейс технологія: поняття, характеристика, приклади. Кореспондентське навчання: поняття, характеристика, приклади. Радіотелевізійна технологія: поняття, характеристика, приклади. Мережне навчання: поняття, характеристика, приклади. Мобільна технологія: поняття, характеристика, приклади. Засоби дистанційного навчання. Підсистеми дистанційного навчання: навчально-матеріальна, фінансово-економічна, нормативно-правова, ідентифікаційно-контрольна, маркетингова.

Особливості дистанційного навчання: гнучкість, модульність, економічна ефективність, нова роль викладача, спеціалізований контроль якості навчання, застосування спеціалізованих технологій навчання. Основні технології дистанційного навчання, що застосовуються в Україні.

Дидактичні принципи дистанційного навчання: принцип інтерактивності, принцип стартових знань, принцип індивідуалізації, принцип ідентифікації, принцип регламентованості навчання, принцип доцільності застосування нових інформаційних технологій, принцип забезпечення відкритості та гнучкості навчання.

Тема 6. Реалізація дистанційного навчання у вищій школі

Моделі дистанційного навчання. Модель навчання по типу екстернату: поняття й характеристика. Модель університетське навчання: поняття й характеристика. Модель дистанційного навчання співробітництво декількох навчальних закладів: поняття й характеристика. Модель дистанційного навчання автономні навчальні заклади: поняття й характеристика. Модель автономні навчальні системи: поняття й характеристика. Модель інтегроване навчання на основі мультимедійних програм: поняття й характеристика.

Критерії для класифікації систем дистанційного навчання: цільовий рівень навчання; категорія тих, хто навчається; застосування систем дистанційного навчання у процесі навчання; організаційні методи навчання; предметна галузь, що вивчається; способи обміну інформацією; вид носія інформації; адаптивність систем дистанційного навчання. Ієрархія класифікаційних критеріїв систем дистанційного навчання в системі вищої освіти.

Класифікація типів програмного забезпечення та шляхів їх застосування: ступінь автономності програмного забезпечення; рівень доступу, що надає програмне забезпечення; орієнтація програмного забезпечення на технічне забезпечення. Набори інформаційних технологій, які забезпечують функціонування систем дистанційного навчання. Характеристика кожного з наборів ІТ за способом надання матеріалу, за інтерактивною взаємодією, за самотійною роботою, контролем знань.

Модульна організація курсів в системах дистанційного навчання. Структура навчального модуля. Основні вимоги до методики розробки дистанційних курсів: побудова на модульній основі; розробка модулів здійснюється на основі єдиної формальної моделі; інформаційні елементи модулів методично орієнтуються на самотійне вивчення; модуль містить варіанти використання у різних контекстах; застосування у кожному модулі вхідного та вихідного контролю знань; процедури оцінювання повинні класифікуватися за рівнями засвоєння матеріалу; процедури оцінки знань повинні бути надійними та орієнтуватися на базовий стандарт; до складу модулів та елементів курсу входять набори експертних правил.

Синхронні системи дистанційного навчання. Служба телеконференцій (Usenet), MOO (Multi-user Object Oriented), MUD (Multi User Domain), чат (IRC), служба ICQ, Internet-телефонія (Skype): характеристики та принципи використання.

Асинхронні системи дистанційного навчання. Служба World Wide Web (WWW), служба передачі файлів (FTP), електронна пошта (E-mail): характеристики та принципи використання.

Тема 7. Інструментальні засоби розробки електронного курсу для вищої школи

Етапи розробки електронних курсів: визначення цілей курсу; створення змістовного наповнення курсу; розробка структурно-логічної схеми курсу; детальна розробка модулів; формування на основі модулів вимог та методів

оцінки готовності; реалізація модулів курсу; створення механізму та процедур ведення курсу; впровадження курсу в систему підготовки фахівців.

Створення електронного курсу. Електронна публікація: створення; структура; відображення; художнє оформлення. Психологічні аспекти, що враховуються при створенні електронної публікації. Напрями застосування електронних публікацій у навчальному процесі вищої школи.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Розділ 1. Загальні поняття інформатизації навчання у ВНЗ								
Тема 1. Інформатизація освіти	14	2	2	10	16,5	0,5	1	15
Тема 2. Інформаційні технології навчання	14	2	2	10	16,5	0,5	1	15
Тема 3. Апаратні засоби інформаційних технологій навчання	24	4	4	16	22	1	1	20
Тема 4. Програмне забезпечення для ІТ навчання	23	4	4	15	22	1	1	20
Разом за розділом 1	75	12	12	51	77	3	4	70
Розділ 2. Інформаційні технології в дистанційній освіті								
Тема 5. Дистанційна освіта	25	4	4	17	16	1	1	14
Тема 6. Реалізація дистанційного навчання у вищій школі	25	4	4	17	27	1	1	25
Тема 7. Інструментальні засоби розробки електронного курсу для вищої школи	25	4	4	17	28	1	2	25
Разом за розділом 2	75	12	12	51	71	3	4	64
Усього годин	150	24	24	102	148	6	8	134

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Інформатизація освіти	2
2	Тема 2. Інформаційні технології навчання	2
3	Тема 3. Апаратні засоби інформаційних технологій навчання	4
4	Тема 4. Програмне забезпечення для ІТ навчання	4
5	Тема 5. Дистанційна освіта	4
6	Тема 6. Реалізація дистанційного навчання у вищій школі	4
7	Тема 7. Інструментальні засоби розробки електронного курсу для вищої школи	4
Разом		24

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Тема 1. Інформатизація освіти	
1	Лабораторна робота №1. Огляд джерел присвячених інформатизації освіти	2
	Тема 2. Інформаційні технології навчання	
2	Лабораторна робота №2. Основні класи ІТ навчання	2
	Тема 3. Апаратні засоби інформаційних технологій навчання	
3	Лабораторна робота №3. Сучасний проектор	4
	Тема 4. Програмне забезпечення для ІТ навчання	
4	Лабораторна робота №4. Додаток Easy Interactive Tools Ver.3.05	4
	Тема 5. Дистанційна освіта	
5	Лабораторна робота №5. Структура дистанційного курсу	2
6	Лабораторна робота №6. Вивчення основних можливостей LMS Moodle	2
	Тема 6. Реалізація дистанційного навчання у вищій школі	
7	Лабораторна робота №7. Розробка алгоритму роботи електронного навчального ресурсу	4
	Тема 7. Інструментальні засоби розробки електронного курсу для вищої школи	
8	Лабораторна робота №8. Принципи роботи електронних навчальних ресурсів	4
Разом		24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Інформатизація освіти	10
2	Тема 2. Інформаційні технології навчання	10
3	Тема 3. Апаратні засоби інформаційних технологій навчання	16
4	Тема 4. Програмне забезпечення для ІТ навчання	15
5	Тема 5. Дистанційна освіта	17
6	Тема 6. Реалізація дистанційного навчання у вищій школі	17
7	Тема 7. Інструментальні засоби розробки електронного курсу для вищої школи	17
Разом		102

Індивідуальне завдання (проект)

- Завдання 1.* Обрати дисципліну для розробки електронного курсу.
Завдання 2. Підготувати інформаційне забезпечення електронного курсу.
Завдання 2. Побудувати структуру електронного курсу.
Завдання 3. Розробити електронний курс дисципліни.

8. Види контролю і система накопичення балів

Види контролю з дисципліни «Інформаційні технології у вищій школі»: поточний контроль – виконання завдань лабораторних робіт, перевірка завдань самостійної роботи, контрольний Case; підсумковий контроль – захист індивідуального проекту та залік.

Система накопичення балів

Поточний контроль					Підсумковий контроль				Сума балів		
Розділ 1					Розділ 2					Інд. проект	Екзамен
T1	T2	T3	T4	Case	T5	T6	T7	Case			
5	5	5	5	10	8	6	6	10	20	20	100
30					30						

Критерії оцінювання кожного контрольного заходу

Тема	Контрольний захід	Критерії оцінювання	Кількість балів
Розділ 1			
Тема 1	1) Лабораторна робота №1	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	2) Самостійна робота №1	Виконання 2 завдань по 1 балу	2
Тема 2	3) Лабораторна робота №2	Виконання 3 завдань по 1 балу	3

Тема	Контрольний захід	Критерії оцінювання	Кількість балів
	4) Самостійна робота №2	Виконання 2 завдань по 1 балу	2
Тема 3	5) Лабораторна робота №3	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	6) Самостійна робота №3	Виконання 2 завдань по 1 балу	2
Тема 4	5) Лабораторна робота №4	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	7) Самостійна робота №4	Виконання 2 завдань по 1 балу	2
	8) Контрольний Case	Виконання 5 завдань по 2 бали	10
Разом			30
Розділ 2			
Тема 5	9) Самостійна робота №5	Виконання 2 завдань по 1 балу	2
	10) Лабораторна робота №5	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	11) Лабораторна робота №6	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
Тема 6	10) Лабораторна робота №7	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	11) Самостійна робота №6	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
Тема 7	12) Лабораторна робота №8	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	13) Самостійна робота №7	Виконання 3 завдань по 1 балу	3
	14) Контрольний Case	Виконання 5 завдань по 2 бали	10
Разом			30
	15) Індивідуальний проект	4 завдання по 5 балів	20
	16) Екзамен	4 питання по 3 бали, 1 ситуативне завдання – 8 балів	20
Всього за семестр			100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

9. Рекомендована література

Основна

1. Андресен Бент Б. Мультимедиа в образовании : специальный учебный курс. Информационные технологии в образовании / Бент Б. Андресен, Катя ван Ден Бринк. – М. : Дрофа, 2007. – 224 с.
2. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : Филинь, 2003. – 616 с.
3. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : Методичний посібник для студентів магістратури / С. С. Вітвицька. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 316с.
4. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р. С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.
5. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.
6. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения : учеб. пособие / И. М. Ибрагимов; Под ред. А. Н. Ковшова. – М.: Изд-во МГОУ, 2003. – 306 с.
7. Интерактивная доска в школе / [авт.-сост.: Е. А. Голодов, И. В. Гроцкая, В. Е. Бельченко]. – Волгоград: Учитель, 2009. – 86 с.
8. Кадемія М. Ю. Використання сервісів соціальних медіа в навчальному процесі ВНЗ: Блоги, Веб-квести, Блог-квести : навчально-методичний посібник (видання 2-е, доповнене) / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк, В. М. Кобися. – Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. – 236 с.
9. Раковський Х. В. Інформаційні системи та технології у вищій школі: короткий курс, адаптований до технологій навчання. Х. : Міжнародний Слов'янський університет. – 2008. – 152 с.

Додаткова

1. Агапонов С. В. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / С. В. Агапонов, З. О. Джалиашвили, Д. Л. Кречман и др. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 336 с.
2. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько. – М.: Изд-во МПСИ, 2002. – 352 с.
3. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / под ред. Бадарча Дендева. – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.
4. Морев И. А. Образовательные информационные технологии. Часть 1. Обучение: Учеб. пособие / И. А. Морев. – Владивосток : Издательство Дальневосточного университета, 2004. – 162 с.

5. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования: монография / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010 – 140 с.
6. Сидорова Е. В. Используем сервисы Google: электронный кабинет преподавателя / Е. В. Сидорова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 288 с.
7. Стефаненко П.В. Дистанционная система обучения в высшей школе: монография. – Киев, 2012. — 396 с.
8. Трайнев, В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщение и рекомендации). – М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009. – 280 с.

Інформаційні ресурси

1. Intel «Обучение для будущего» [Электронный ресурс] // Интернет университет информационных технологий. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/education/intelteach/>.
2. Введение в практическое тестирование [Электронный ресурс] // Интернет университет информационных технологий. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/informatics/practest/>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>.
4. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] // База и Генератор Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=Default/050_iteduc.cou.
5. Информационные технологии в обучении [Электронный ресурс] // Медиа Образование. – Режим доступа: <http://www.mediaedu.ru/modules.php?name=Pages&go=page&pid=18>
6. Офисные технологии [Электронный ресурс] // Интернет университет информационных технологий. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/catalog/office/>.

Погоджено _____
 навчальний відділ
 « _____ »

