

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТ

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузь знань **0403 Системні науки та кібернетика**

напряму підготовки **6.040302 Інформатика***

КИЇВ – 2015

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ІНТЕРНЕТ

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузь знань 0403 Системні науки та кібернетика

напряму підготовки 6.040302 Інформатика*

КИЇВ – 2015

УДК 004.738.5(073)
ББК 32.97я73
К63

*Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту інформатики
Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
(протокол № 14 від 31 травня 2013 р.).*

*Рекомендовано до друку Науково-методичною радою Національного
педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
(протокол № 3 від 18 квітня 2013 р.).*

Рецензенти:

- Дем'яненко В.М. кандидат педагогічних наук, доцент, заступник
директора Інституту інформаційних технологій та
засобів навчання АПН України;
- Умрик М.А. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
інформаційних технологій і програмування Інституту
інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова;

К63 Комп'ютерні мережі та Інтернет: програма навчальної
дисципліни для підготовки студентів напрямку 6.040302 «Інформатика*»
Інституту інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова / укл. В.М. Франчук (в
авторській редакції). - Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015 р. – 21
с.

В програмі наведено зміст навчальної дисципліни «Комп'ютерні
мережі та Інтернет» для підготовки студентів напрямку 6.040302
«Інформатика*» Інституту інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова.
Програма складена за модульною схемою, наведено завдання вивчення
навчальної дисципліни, вимоги до знань, навичок та умінь студентів,
інформаційне наповнення, тематика лабораторних занять, зразки
підсумкового контролю навчальних досягнень студентів, список
рекомендованої літератури. Може бути використана для підготовки
студентів фізико-математичних та інформатичних спеціальностей вищих
педагогічних навчальних закладів.

УДК 004.738.5(073)
ББК 32.97я73
© В.М. Франчук, 2015
© НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Мета та завдання навчальної дисципліни.....	6
2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни	9
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	13
2.2. Теми лабораторних занять	16
2.3. Самостійна (індивідуальна) робота	17
2.4. Методичне забезпечення.....	19
3. Рекомендована література.....	22
4. Форма підсумкового контролю успішності навчання.....	23
5. Засоби діагностики успішності навчання	24
ДЛЯ ЗАМІТОК	28

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» складена відповідно до освітньо-професійної програми напряму підготовки **6.040302 Інформатика*** спеціалізації математика, фізика, економіка, англійська мова, освітні вимірювання і є основним документом, в якому визначається обсяг і орієнтовний порядок вивчення змістових модулів навчальної дисципліни відповідно до галузевого стандарту вищої освіти.

Вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» дає студентам необхідні теоретичні знання про основні принципи побудови, методи та засоби функціонування комп'ютерних мереж і практичні вміння та навички для налагодження локальної комп'ютерної мережі з використання сучасного мережевого обладнання, пошуку даних та використання ресурсів глобальної мережі Інтернет, що сприяє формуванню інформатичних компетентностей майбутніх фахівців.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» є засоби комунікаційної техніки, програмне та апаратне забезпечення функціонування комп'ютерних та Глобальної мережі, мережеві технології, протоколи передачі даних тощо.

Міждисциплінарні зв'язки. Одним із важливих компонентів програми є міжпредметне узгодження. Курс «Комп'ютерні мережі та Інтернет» розрахований на студентів, що засвоїли базові математичні курси та вивчили дисципліни «Вступ до інформатики» та «Інформаційно-команікаційні технології» і мають базові знання про склад і призначення основних компонентів обчислювальної техніки. Вивчення даного курсу забезпечує необхідний рівень знань для опанування дисциплінами «Методика навчання інформатики», «Вибрані питання інформатики», «Проектування інформаційних комп'ютерних систем», «Цифрові освітні ресурси».

Програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» складається з таких змістових модулів:

- Локальні комп'ютерні мережі.
- Глобальна мережа Інтернет.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>0403 Системні науки та кібернетика</u> (шифр і назва)	Варіативна (за вибором університету)	
	Напрямок підготовки <u>6.040302 Інформатика*</u> (шифр і назва)		
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): <u>6.040302 Інформатика*</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>реферат</u>		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 в т.ч. індивідуальна робота, самостійної роботи студента – 10,6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	34 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		34 год.	10 год.
		Індивідуальна робота	
		12 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		100 год.	160 год.
		Індивідуальні завдання: 0 год.	
Вид контролю: екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання – 0,8;
- для заочної форми навчання – 0,125.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» є формування у студентів системи фундаментальних знань щодо аналізу та проектування локальних комп'ютерних мереж, розуміння принципів роботи мережевого обладнання та передавання даних через канали зв'язку, набуття навичок та умінь підключення до глобальної мережі та основних прийомів роботи в ній (використання різних браузерів та пошук даних в глобальній мережі, робота з поштовими серверами, групами новин та розсиланням тощо).

Для досягнення мети курсу «Комп'ютерні мережі та Інтернет» потрібно розв'язати такі **завдання**:

- розкрити місце і значення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» в загальній і професійній освіті;
- з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмету, взаємозв'язки курсу з іншими навчальними дисциплінами;
- розширити знання студентів про принципи роботи мережевого обладнання та способи передачі даних через канали зв'язку, топологію мереж та адресацію в них, можливості глобальної мережі Інтернет та особливості пошуку даних в ній;
- сформувати у студентів вміння налагоджувати роботу локальної мережі та підключатися до глобальної;
- з'ясувати аспекти сучасного стану та перспективи подальшого розвитку комп'ютерних мереж, і, зокрема, перспективних способів передачі даних в мережі;
- сформувати у студентів вміння використовувати знання, навички та уміння, отримані при вивченні дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» при вивченні інших дисциплін та в майбутній професійній діяльності.

Дана дисципліна є методичною і практичною основою сукупності знань та умінь, необхідних майбутньому фахівцеві для виконання професійних завдань, пов'язаних з використанням комп'ютерних мереж в професійній діяльності, тестування комп'ютерних систем та мереж навчального призначення.

Знання студентів. Результатом вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» є оволодіння студентами систематичними та узагальненими знаннями про:

- основні призначення та сфери застосування комп'ютерних мереж;

- складові комп'ютерних мереж (апаратна та програмна складова, інформаційне забезпечення);
- основні характеристики та призначення апаратної складової комп'ютерної мережі;
- структуру та призначення складових міжнародного мережевого стандарту OSI;
- основних типів сучасних програмних засобів для управління апаратним забезпеченням комп'ютерних мереж;
- основних типів та класифікацій програмного забезпечення для роботи в комп'ютерних мережах;
- топологію мереж та методи доступу до каналу передавання даних;
- мережеві протоколи та IP-адресацію в комп'ютерних мережах;
- основні прийоми тестування коректності роботи мережевих служб;
- основні правила пошуку даних в глобальній мережі;
- способи підключення до глобальної мережі Інтернет.

Уміння студентів. У результаті вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» студенти набувають, удосконалюють, узагальнюють і систематизують навички та уміння:

- порівнювати характеристики апаратного та програмного забезпечення різних типів та обирати тип ОС, що найкраще відповідає конкретним умовам роботи в мережі;
- використовувати програми для роботи в комп'ютерній мережі, програми для діагностики та тестування комп'ютерних мереж;
- підбирати обладнання і виконувати налагодження локальної комп'ютерної мережі;
- користуватися основними сервісами глобальної мережі Інтернет: електронною поштою; інформаційно-пошуковими системами, телеконференціями, системами створення Інтернет-середовищ, системами віддаленого доступу до Інтернет-ресурсів.

що забезпечують формування таких **компетенцій**:

- соціально-особистісних;
- загальнонаукових;
- інструментальних;
- професійних.

Дисципліна «Комп'ютерні мережі та Інтернет» за навчальним планом підготовки бакалавра належить до варіативної складової

циклу професійної та практичної підготовки. На вивчення курсу «Комп'ютерні мережі та Інтернет», який вивчається на II курсі в I семестрі, відводиться 5 кредитів або 180 навчальні години, з яких 100 годин відведено на самостійну навчально-пізнавальну роботу студентів, а 80 год. – аудиторні: 34 год. – лекційні заняття, 34 год. – лабораторні і 12 год – індивідуальні заняття. Самостійна робота полягає у підготовці до аудиторних занять, виконанні завдань, що пропонуються на лекційних та лабораторних заняттях, підготовці до модульного контролю тощо.

3.1.	Назва дисципліни	Вид контролю	ECTS	Всього	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Лабораторні	Індивідуальні
3.3.3.	Комп'ютерні мережі та Інтернет	Екзамен (5 сем.)	5	180	100	80	34	34	12

На лекційних заняттях розглядаються фундаментальні теоретичні питання комп'ютерних мереж та глобальної мережі Інтернет; систематизуються, та узагальнюються знання, навички та уміння набуті при вивченні суміжних дисциплін.

На лабораторних заняттях студенти знайомляться із сучасними програмними і апаратними засобами комп'ютерних мереж, набувають уміння і навички роботи із ними. Одним із основних завдань при проведенні лабораторного практикуму є набуття умінь та навичок аналізу роботи програмного засобу та апаратного забезпечення під його управлінням, умінь виконувати його налагодження і адаптацію до вирішення навчальних задач у наступній професійній діяльності чи повсякденному житті. Метою лабораторних занять є розвиток у студентів навичок самостійного використання набутих знань, навичок та умінь і забезпечення засвоєння основних понять навчальної дисципліни.

Викладання навчального курсу супроводжується використанням навчально-методичної літератури, перелік якої додається, виконанні розроблених завдань до лабораторних робіт, технічними засобами навчання, спеціальним програмним забезпеченням. В системі

управління навчальними ресурсами MOODLE розміщено теоретичні відомості та завдання до лабораторних занять.

Побудова програми за блочно-модульною схемою спрямована на максимальну індивідуалізацію процесу навчання. Структура програми дібрана так, щоб надати студентам можливість навчатись в індивідуальному темпі та орієнтуватись на певні рівні вимог щодо засвоєння навчального матеріалу

На консультаціях зі студентами передбачається з'ясування і обговорення проблемних питань, що стосуються виконання самостійних завдань до лекційних і лабораторних занять, незрозумілих студентами теоретичних питань тощо. Реалізація вищезгаданих вимог забезпечує один з головних напрямків професійної підготовки сучасного вчителя-предметника і дозволяє йому організовувати навчальний процес на сучасному рівні, активно використовувати ІКТ, що повинно істотно поліпшити його якість.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Зміст курсу «Комп'ютерні мережі та Інтернет» подано у вигляді модулів, до кожного з яких наведено перелік основних термінів та понять, що студенти повинні знати та основних вмінь, якими вони повинні оволодіти після вивчення відповідного модуля, а також тематику занять та анотації до них.

Модуль 1. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі

Основні поняття. Локальні комп'ютерні мережі. Необхідність існування обчислювальних систем колективного користування. Комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж. Мережеві стандарти. Поняття протоколу. Модель відкритих систем OSI та її рівні. IP адреси. Огляд базових топологій побудови локальних комп'ютерних мереж: "загальна шина", "зірка", "кільце". Методи доступу в локальних мережах. Огляд апаратного забезпечення для побудови локальних мереж. Огляд сучасного програмного забезпечення для побудови локальної комп'ютерної системи. Поняття сервера. Мережі з виділеним та невиділеним сервером. Однорангові мережі. Особливості мережі, побудованої з використанням операційної системи Windows. Облікові записи, ідентифікація користувача, права доступу. Доступ до мережевих дисків. Мережні принтери. Обмін повідомленнями. Об'єднання до однієї мережі комп'ютерів, що

функціонують в різних мережних системах. Операційна система Linux, як представник сімейства систем Unix. Особливості операційної системи Linux.

Глобальні комп'ютерні мережі. Мережа Інтернет. Протоколи мережі Інтернет. Доменна система імен. Гіпертекстова система World Wide Web (WWW). Поняття гіпертексту. Програми-браузери. Адреса електронної пошти та облікові записи, поштові скриньки. Поштові програми та їх налагодження. Створення та читання листів. Формат повідомлення та кодові сторінки. Використання адресної книги. Включення двійкового файлу. Етика користування мережею. Поняття телеконференції. Сервери телеконференцій та групи новин. Спеціальні програми роботи з телеконференціями. Основні об'єкти та механізми пошуку. Пошукові сервіси. Релевантність документу. Використання найпопулярніших пошукових машин. Провайдери.

Основні вміння. Визначати тип, топологію комп'ютерної мережі. Тестувати коректність роботи мережеских служб. Підключати комп'ютер до локальної мережі та налаштувати її роботу.

Підключати комп'ютер до глобальної мережі Інтернет. Працювати з мережевими ресурсами та налаштувати браузер. Здійснювати пошук даних в глобальній мережі Інтернет. Використовувати електронну пошту, телеконференції, служби розсилок. Обмінюватися повідомленнями за допомогою програмних засобів Інтернет-пейджерів. Вибирати провайдера.

Тема 1. Локальна комп'ютерна мережа. Призначення та складові.

Основні відомості про комп'ютерні мережі та їх призначення. Складові комп'ютерної мережі. Апаратне забезпечення функціонування комп'ютерної мережі. Середовища передавання даних. Інформаційне та програмне забезпечення комп'ютерних мереж.

Тема 2. Локальна комп'ютерна мережа. Топологія мереж. Адресація в мережах.

Комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж. Мережескі стандарти. Модель відкритих систем OSI та її рівні. Топологія мереж. Методи доступу до каналу передавання даних. Мережескі архітектури.

Тема 3. Організація комп'ютерної локальної мережі.

Мережеві протоколи. IP-адресація в комп'ютерних мережах. Класи IP-адрес. Маски під мереж стандартних класів.

Тема 4. Тестування коректності роботи мережевих служб.

Поняття мас-адреси. Налагодження параметрів мережі. Основні етапи налагодження робочої станції для роботи у локальній мережі з використанням протоколу TCP/IP. Визначення IP-адреси та шляху до вузла URL.

Тема 5. Глобальна мережа Інтернет. Сервіси.

Глобальні комп'ютерні мережі. Мережа Інтернет. Протоколи мережі Інтернет. Гіпертекстова система World Wide Web (WWW). Поняття гіпертексту. Адреса електронної пошти та облікові записи, поштові скриньки. Поняття телеконференції. Сервери телеконференцій та групи новин. Доменна система імен.

Тема 6. Браузери.

Програми-браузери. Налаштування браузерів.

Тема 7. Пошук даних в Інтернет.

Основні об'єкти та механізми пошуку. Пошукові сервіси. Релевантність документу. Використання найпопулярніших пошукових машин.

Тема 8. Робота з поштовими серверами, групами новин та розсиланнями.

Адреса електронної пошти та облікові записи, поштові скриньки. Поштові програми та їх налагодження. Створення та читання листів. Формат повідомлення та кодові сторінки. Використання адресної книги. Включення двійкового файлу.

Тема 9. Провайдери. Додаткові послуги глобальної мережі Інтернет.

Основні способи підключення до глобальної мережі Інтернет. Провайдери.

Модуль 2. Вивчення мови гіпертекстової розмітки (HTML) та мов web-програмування

Основні поняття. Мова HTML. Web-сервер. Основні аспекти веб-дизайну. Логічна та фізична структура Інтернет та особливості його функціонування. Будова сайту. Гіпертекст: поняття та історія; подання гіпертексту. Види гіперзв'язків та їх реалізація. Поняття тега,

контейнера. Сенсорні карти. Списки, таблиці, фрейми, форми. Заголовки. Web-графіка. Реклама та авторське право в Інтернет. Таблиці каскадних стилів (CSS).

Мова web-програмування. Загальна характеристика мови web-програмування (JavaScript, PHP тощо). Структура HTML-документа з використанням мови web-програмування. Синтаксис мови. Змінні. Введення-виведення даних. Оператори мови. Вбудовані об'єкти та функції.

Основні вміння. Налаштовувати роботу веб-сервера на локальному комп'ютері. Створювати веб-сторінки, сайти за допомогою HTML з використання форматування тексту, зображень, гіперпосилань, списків, таблиць, фреймів, каскадних таблиць стилів. Створювати та тестувати веб-сторінки створені за допомогою мов веб-програмування.

Тема 10. Налаштування роботи веб-сервера.

Web-сервер. Основні аспекти веб-дизайну. Логічна та фізична структура Інтернет та особливості його функціонування.

Тема 11. Мова HTML. Форматування тексту. Використання графічних зображень.

Будова сайту. Гіпертекст: поняття та історія; подання гіпертексту. Поняття тега, контейнера. Сенсорні карти. Web-графіка.

Тема 12. Використання гіперпосилань. Використання списків.

Види гіперзв'язків та їх реалізація. Списки.

Тема 13. Використання таблиць. Використання фреймів.

Таблиці. Фрейми.

Тема 14. Каскадні таблиці стилів.

Типи каскадних таблиць стилів.

Тема 15. Мова веб-програмування PHP.

Загальна характеристика мови web-програмування. Структура HTML-документа з використанням мови web-програмування.

Тема 16. Використання PHP та баз даних при створенні веб-ресурсів.

Введення-виведення даних. Оператори мови. Вбудовані об'єкти та функції.

2.1. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна і вечірня форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Комп'ютерні мережі												
Тема 1. Вступ. Правила ТБ. Використання віртуальних комп'ютерів.	9	2		2		5	10.2	0.6		0.6		9
Тема 2. Основні відомості про комп'ютерні мережі.	9	2		2		5	10.2	0.6		0.6		9
Тема 3. Локальна комп'ютерна мережа.	9	2		2		5	10.2	0.6		0.6		9
Тема 4. Тестування коректності роботи мережевих служб.	9	2		2		5	10.2	0.6		0.6		9
Тема 5. Захист даних	10	2		2		6	10.2	0.6		0.6		9

Комп'ютерні мережі та Інтернет

комп'ютерних мережах. Проху-сервер.												
Тема 6. Організація бездротового зв'язку.	10	2		2		6	10.2	0.6		0.6		9
Тема 7. Стан і перспективи розвитку комп'ютерних мереж.	16	2		2	6	6	10.2	0.6		0.6		9
Разом за змістовим модулем 2	72	14		14	6	38	71.4	4,2		4,2		63
Змістовий модуль 2. Глобальна мережа Інтернет												
Тема 8. Глобальна мережа Інтернет. Основні сервіси: DNS.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6		10
Тема 9. Основні сервіси: WWW. Браузери. Пошук даних в Інтернет.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6		10
Тема 10. Налаштування	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6		10

Комп'ютерні мережі та Інтернет

роботи web-сервера.											
Тема 11. HTML. Форматування тексту. Використання графічних зображень, гіперпосилань, списків.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6	10
Тема 12. HTML. Використання таблиць, фреймів, каскадних таблиць стилів.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6	10
Тема 13. Використання PHP.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6	10
Тема 14. Робота з поштовими серверами, групами новин та розсиланнями.	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6	10
Тема 15. Провайдери. Додаткові	10	2		2		6	11.2	0.6		0.6	10

Комп'ютерні мережі та Інтернет

послуги гло-бальної мережі Інтернет.											
Тема 16. Хмарні технології.	14	2		2		10	9.5	0.5		0.5	8.5
Тема 17. Стан і перспективи використання мережі Інтернет.	14	2		2	6	4	9.5	0.5		0.5	8.5
Разом за змістовим модулем 2	108	20		20	6	62	108.6	4.8		4.8	97
Усього годин	180	34		34	12	100	180	10		10	160

2.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Віртуальні комп'ютери.	2
2	Апаратні та програмні засоби побудови комп'ютерних мереж.	2
3	Тестування коректності роботи мережевих служб.	2
4	Захист даних в комп'ютерних мережах.	2
5	Встановлення та адміністрування Proxu-сервера.	2
6	Організація бездротового зв'язку (по-бригадно).	2
7	Браузери.	2
8	Пошук даних в глобальній мережі Інтернет.	2
9	Налаштування роботи web-сервера.	2
10	Використання HTML: форматування тексту, графічні зображення, гіперпосилання, списки.	3
11	Використання HTML: таблиці, фрейми, каскадні таблиці стилів.	3
12	Використання PHP.	3
13	Робота з поштовими серверами, групами новин та	2

	розсиланнями.	
14	Провайдери. Додаткові послуги мережі Інтернет.	2
15	Хмарні технології.	3

2.3. Самостійна (індивідуальна) робота

Перелік тем, винесених на самостійне опрацювання

№ Самостійної роботи	Теми	Бали
1	Комп'ютерні мережі.	2
2	Мережеві (серверні) операційні системи.	2
3	Захист комп'ютерних мереж. Комп'ютерні віруси.	2
4	Створення мережевих ресурсів.	2
5	Хмарні технології. Різне	2
	Всього	10

Методичні рекомендації до написання реферату

Реферат (лат. *referre* - доповідати, повідомляти) підводить підсумок вивчення студентами як окремої теми (самостійна робота), так і дисципліни в цілому.

Обсяг реферату визначається специфікою досліджуваного питання і змістом матеріалів (документів), їх науковою цінністю та практичним значенням. Оптимальний обсяг реферату складає 10-15 сторінок. **Реферат має відповідати вимогам до оформлення рукопису кваліфікаційної роботи: вступ і висновки в сумі не повинні перевищувати 20% від її загального обсягу; текст друкується через 1,5 інтервали на одній сторінці стандартного аркуша з такими полями: ліве - 30 мм, праве - 15 мм, верхнє - 20 мм, нижнє - 20 мм; всі сторінки нумеруються: загальна нумерація починається з титульного листа, проте порядковий номер на ньому не ставиться.**

На титульному листі реферату вказуються: офіційна назва навчального закладу, інституту (факультету) і кафедри; прізвище та ініціали автора реферату (аббревіатура навчальної групи); повна назва теми; прізвище та ініціали наукового керівника, його науковий ступінь і вчене звання; місто, де знаходиться навчальний заклад та рік написання реферату.

Після титульного листа подається зміст реферату з точною

назвою кожного розділу (параграфу) і вказуванням його сторінок.

Список використаних джерел складається з дотриманням загально визнаних вимог до робіт, що готуються до друку. До списку використаних джерел мають бути включені лише безпосередньо використані в рефераті праці в алфавітному порядку авторів. Монографії і збірники, що не мають на титульному аркуші прізвища автора (авторів), включаються до загального списку за алфавітним розміщенням заголовку.

Тема реферату – це не просто повторення засвоєного матеріалу лекції або семінарського заняття. Вона повинна являти собою самостійне розроблення проблеми, достатньо чітко окресленої від інших. Неприпустиме поєднання декількох проблем або, навпаки, штучне виокремлення певної частини єдиного питання.

Важливими критеріями при доборі теми реферату, є її актуальність, широка джерельна база, наявність необхідного фактичного матеріалу, а також достатнє її висвітлення в науково-методичній літературі, що передбачає, в першу чергу, ознайомлення із загальною концепцією автора праці та його висновками.

Структура реферату:

- титульний аркуш;
- зміст (план);
- вступ;
- розділи (вони часто поділяються на параграфи);
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (у яких наводяться таблиці, схеми, діаграми тощо);
- перелік умовних позначень.

У вступі реферату обґрунтовується актуальність теми, її особливості, значущість з огляду на розвиток науки та практики або науково-методичної діяльності у сфері освіти. У вступі необхідно подати аналіз використаних джерел, назвавши при цьому авторів, які вивчали дану тематику, визначити сутність основних чинників, що вплинули та розвиток явища або процесу, що досліджується, на недостатньо досліджені питання, з'ясувавши причини їх слабкої аргументації.

Основну частину реферату складають кілька розділів (що можуть бути розбиті на параграфи), логічно поєднані між собою.

Виклад матеріалу в рефераті має бути логічним, послідовним, без повторень. Слід використовувати синтаксичні конструкції, характерні для стилю наукових документів, уникати складних граматичних зворотів, незвичних термінів і символів або пояснювати їх відразу, при першому згадуванні в тексті реферату. Терміни, окремі слова і словосполучення можна замінювати абревіатурами і сприйнятливими текстовими скороченнями, значення яких зрозумілі з контексту реферату.

Неприпустимо використовувати цитати без посилання на автора. При цитуванні будь-якого фрагменту джерела недопустимі неточності. Взагалі, цитатами не слід зловживати. Якщо якийсь важливий документ потребує наведення його в тексті реферату в повному обсязі, то краще винести його в додатки.

У рефераті необхідно визначити і викласти основні тенденції дослідження, підтвердити їх найтипівішими прикладами, відобразити сучасні ідеї та гіпотези, методики та методичні підходи до вивчення проблеми. Доцільно зупинитися на якомусь дискусійному моменті і спробувати проаналізувати позиції сторін, приєднавшись до однієї з них, чи висловити власну думку на певну проблему та визначити перспективи її вирішення.

Кожен розділ реферату повинен завершуватись короткими висновками, чіткими і лаконічними, де узагальнено оцінки та практичні рекомендації. Можна стисло вказати на перспективи подальшого дослідження даної проблеми.

Реферат оцінюється за такими критеріями: *актуальність; наукова та практична цінність; глибина розкриття теми, вирішення поставлених завдань; повнота використання рекомендованої літератури; обґрунтування висновків; грамотність; стиль викладу; оформлення реферату; обсяг виконаної роботи; завершеність дослідження.*

2.4. Методичне забезпечення

Навчальна типова програма дисципліни;

Робоча програма дисципліни;

Плани занять;

Навчальні-наочні посібники, технічні засоби навчання тощо;

Конспект лекцій з дисципліни;

Комплексні контрольні роботи (ККР) для визначення залишкових

знань з дисципліни;

Інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять;

Контрольні завдання до лабораторних занять.

Методичні рекомендації та розробки викладача;

Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;

Навчально-методична карта дисципліни:

Схема організації навчального процесу

Тиждень	Тематика лекцій (конспект+участь в обговоренні)	Бали	Тематика лабораторних занять (теорія+виконання завдання)	Бали	Самостійна робота	
					Бали	Бали
Модуль 1. Комп'ютерні мережі						
1	Л. №1. Вступ. Правила ТБ. Використання віртуальних комп'ютерів. Л. №2. Основні відомості про комп'ютерні мережі.	1 1				
2	Л. №3. Локальна комп'ютерна мережа.	1	Л. Р. №1 Віртуальні комп'ютери.	4	С. Р. №1	2
3	Л. №4. Тестування коректності роботи мережевих служб.	1	Л. Р. №2 Апаратні та програмні засоби побудови комп'ютерних мереж.	4		
4	Л. №5. Організація бездротового зв'язку.	1	Л. Р. №3 Тестування коректності роботи мережевих служб.	4		
5	Л. №6. Захист даних в комп'ютерних мережах. Проху-сервер.	1	Л. Р. №4 Захист даних в комп'ютерних мережах.	4		
6	Л. №7. Стан і перспективи використання комп'ютерних мереж.	1	Л. Р. №5 Встановлення та адміністрування Проху-сервера.	4	С. Р. №2	2
7	Л. №8. Глобальна мережа Інтернет. Провайдери. Основні сервіси: DNS.	1	Л. Р. №6 Організація бездротового зв'язку (по-бригадно).	4		
8	Л. №9. Основні сервіси: WWW. Браузери. Пошук даних в Інтернет.	1	Модульний контроль (Тест).	6		
Модуль 2. Глобальна мережа Інтернет						
9	Л. №10. Налаштування роботи web-сервера.	1	Л. Р. №7. Браузери. Пошук даних в глобальній мережі Інтернет.	4		
10	Л. №11. HTML. Форматування тексту. Використання графічних зображень, гіперпосилань,	1	Л. Р. №8 Налаштування роботи web-сервера.	4	С. Р. №3	2

Комп'ютерні мережі та Інтернет

	списків.				
11	Л. №12. HTML. Використання таблиць, фреймів, каскадних таблиць стилів.	1	Л. Р. №9. Використання HTML: 4 форматувannya тексту, графічні зображення, гіперпосилання.	4	
12	Л. №13. Використання PHP.	1	Л. Р. №10. Використання HTML: списки, таблиці, фрейми.	4	
13	Л. №14. Робота з поштовими серверами, групами новин та розсиланнями.	1	Л. Р. №11. Використання HTML: каскадні таблиці стилів.	4	С. Р. №4
14	Л. №15. Провайдери. Додаткові послуги глобальної мережі Інтернет.	1	Л. Р. №12. Використання PHP.	4	
15	Л. №16. Хмарні технології.	1	Л. Р. №13. Робота з поштовими серверами, групами новин та розсиланнями.	4	
16	Л. №17. Стан і перспективи використання мережі Інтернет.	2	Л. Р. №14. Додаткові послуги мережі Інтернет. Провайдери.	4	С. Р. №5
17			Л. Р. №15. Хмарні технології. Модульний контроль (Тест).	4 6	
	Всього за лекції	18	Всього за Л.Р.	72	Всього за С.Р.
Всього за семестр					100

Пояснення до схеми

1. Позначка Конспект+участь в обговоренні в полі Тематика лекцій означає наявність конспекта лекцій, перевірка записів викладачем протягом семестру та активність студентів при обговоренні лекційного матеріалу.

Позначка Теорія+виконання завдання в полі Тематика лабораторних занять означає, що студент має знати відповіді на контрольні запитання та правильне і своєчасне виконання студентом практичних завдань, а також виконання тестових завдань (модульний контроль) за допомогою програмного середовища MOODLE.

Позначка С. Р. № в полі Самостійна робота означає, що студент повинен опрацювати протягом семестру теми, винесені на самостійне опрацювання і скласти їх у вигляді рефератів не пізніше ніж завершується відповідний модуль.

Консультації відбуваються на лекційних та лабораторних заняттях.

3. Рекомендована література

Основна:

1. Габрусев В.Ю. Вивчаємо комп'ютерні мережі. – К.: Вид. дім "Шкільний світ", 2005. – 128 с.
2. Глушаков С.В., Ломотько Д.В., Сурядный А.С. Работа в сети Internet.-2-е изд., доп. и перераб./ Харьков: Фолио, 2003. – 399с.
3. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посіб. для дистанційного навчання / Н.М. Наумова, Н.В. Тоїчкіна, Н.О. Дорожко та ін.; За ред. наук. ред. П.П. Лізунова. – К.: Університет "Україна", 2006. – 466с.
4. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І. Пушкаря.-К.: Видавничий центр "Академія", 2002.– 704с.
5. Колесников А. Internet для пользователя.-К.: ВНУ, 2000. – 304с.
6. Комп'ютерні мережі: Методичні вказівки до лабораторних робіт/ Укл.: Сікора В.С., Юрченко І.В.-Чернівці: Рута, 2002.-43с.
7. Лозікова Г.М. Комп'ютерні мережі: Навчально-методичний посібник.-К.: Центр навчальної літератури, 2004.–128с.
8. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Метод посібник: У 4ч. / За ред. акад. М.І. Жалдака.– К.: Навчальна книга, 2004.Ч. III: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – 196с.

Додаткова:

9. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник.–2–ге вид., перероб. і доп.–К.: КНЕУ, 2001. – 214с.
10. Берченко Н. Самоучитель по работе в Интернет и каталог ресурсов.-К.: ВНУ, 1999. – 480с.
11. Глушаков С.В. Электронная почта и сеть Интернет.-Харьков: Фолио, 2003.
12. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів.-К.: "Академвидав", 2002. – 320с.
13. Згуровський М. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій.- К.: ЕУФІМБ, 2000. – 265с.
14. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.-К.: Каравела, 2003. – 464с.
15. Информационные системы и сети ЭВМ: Учеб. пособие / Аксенов Б.Е., Грешневиков А.К., Дробинцев Д.Ф., Черненко А.И.- Ленинград: Гос.Техн.Ун-т.,Л., 1990. – 68с.

16. Кулаков Ю. Компьютерные сети. Выбор, установка.-К.: Юниор, 1999. – 544с.
17. Нанс Б. Компьютерные сети. – М.: Бином, 1996. – 400с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Екзамен є формою підсумкового контролю результатів навчання студентів і має на меті перевірку системності засвоєння програмового матеріалу, цілісності бачення навчального курсу, рівня осмислення знань та набуття умінь, їх комплексного застосування у практичній діяльності, діагностування ефективності самостійної навчальної роботи студентів.

Для запобігання репродуктивного характеру перевірки знань та умінь при проведенні екзамену передбачається використання теоретичних запитань, практичних і творчих завдань з метою виявлення можливих рівнів засвоєння студентами змісту навчального курсу.

Допуск до екзамену надається студенту при умові набору більше 60 рейтингових балів і складанні всіх лабораторних робіт.

Якщо студент з поважних причин, що підтверджено документально, був відсутній на заняттях, він має право на одне перескладання з можливістю отримання максимальної кількості балів. Термін перескладання визначається викладачем.

Якщо впродовж семестру студент пропустив значну кількість занять, не має оцінок за виконання модулів, у відповідних графах «Відомості обліку успішності КМСОНП» виставляються „0”, у графі «екзамен» – відмітка про не допуск до нього.

Рейтинговий регламент Інституту. Шкала відповідності

За шка- лою ECTS	За шкалою універси- тету	Визначення	Оцінка за національною шкалою	
			Екзамен	Залік
A	90 – 100	Відмінно	5 (відмінно)	Зараховано
B	80 – 89	Дуже добре	4 (добре)	
C	70 – 79	Добре		
D	65 – 69	Задовільно	3 (задовільно)	
E	60 – 64	Достатньо		
FX	35 – 59	Незадовільно з можливістю повторного складання	2 (незадовільно)	Не зараховано

F	1 – 34	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом		
---	--------	----------------------------------------------	--	--

5. Засоби діагностики успішності навчання

Видом контролю навчальних досягнень студентів під час вивчення курсу є екзамен. За результатами роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійного опрацювання, підготовки та виступу з доповіддю на заняттях, модульних тестів, студенти накопичують певну кількість балів, відповідно до якої відбувається оцінювання їх навчальних досягнень.

Побудова програми за блочно-модульною схемою спрямована на максимальну індивідуалізацію процесу навчання. Структура програми дібрана так, щоб надати студентам можливість навчатись в індивідуальному темпі та орієнтуватись на певні рівні вимог щодо засвоєння навчального матеріалу.

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Навчальна діяльність студентів протягом семестру оцінюються за 100-бальною системою. Робота в семестрі поділяється на змістові модулі.

Накопичення балів протягом семестру відбувається так

№ з/п	Вид діяльності	Кількість балів за дидактичну одиницю	Кількість лекцій, практичних робіт тощо	Загальна кількість балів
1	2	3	4	5
1	Відвідування та активність під час лекцій	1	16	16
2	Виконання лабораторних робіт	4	16	64
3	Виступ з повідомленням на занятті	2	5	10
4	Модульні Тести	5	2	10
Загальна кількість балів				100
5	Екзамен			100

Засоби діагностики успішності навчання:

- теоретичні запитання та практичні завдання до лабораторних робіт;
- комплекс тестових завдань для модульного (підсумкового) контролю рівня навчальних досягнень студентів;
- індивідуальні завдання студентам;
- комплексна контрольна робота.

Питання до екзамену:

1. Комп'ютерні мережі. Призначення комп'ютерних мереж.
2. Комп'ютерні мережі. Середовища передавання даних в комп'ютерних мережах.
3. Комп'ютерні мережі. Розподіл функцій між мережевим адаптером та його драйвером в мережі.
4. Комп'ютерні мережі. Інформаційна складова локальної мережі.
5. Комп'ютерні мережі. Основні мережеві топології (прикладі).
6. Комп'ютерні мережі. Концентратори, їх види, призначення та загальна характеристика.
7. Комп'ютерні мережі. Комутатори, їх види, призначення та загальна характеристика.
8. Комп'ютерні мережі. Маршрутизатори і шлюзи, їх призначення та загальна характеристика.
9. Комп'ютерні мережі. Стандарти архітектури Etnernet.
10. Комп'ютерні мережі. Опрацювання даних у мережевому середовищі.
11. Комп'ютерні мережі. Модель інформаційного середовища "клієнт-сервер" та її характеристика.
12. Комп'ютерні мережі. Локальні комп'ютерні мережі з виділеним сервером та однорангові комп'ютерні мережі.
13. Комп'ютерні мережі. Пакетний принцип обміну даними в комп'ютерних мережах.
14. Комп'ютерні мережі. Мережеві сервіси та їх використання.
15. Комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж на основі протоколу TCP/IP.
16. Комп'ютерні мережі. Робочі групи і домени в локальних комп'ютерних мережах операційних систем сімейства Windows.
17. Комп'ютерні мережі. Сервери доменних імен для комп'ютерних мереж, їх призначення та характеристика.
18. Комп'ютерні мережі. Апаратні пристрої для забезпечення зв'язку між комп'ютерами.

19. Комп'ютерні мережі. Серверні програми та їх роль в комп'ютерних мережах. Приклади використання серверних програм.
20. Комп'ютерні мережі. Мережеві характеристики операційних систем сімейства Linux.
21. Комп'ютерні мережі. Топологія і стандарти комп'ютерних мереж.
22. Комп'ютерні мережі. Комп'ютерна безпека. Комп'ютерні віруси.
23. Комп'ютерні мережі. Антивірусні програми. Принципи їхньої дії.
24. Комп'ютерні мережі. Брандмауери. Вбудований брандмауер ОС Windows.
25. Комп'ютерні мережі. Служба управління віддаленим комп'ютером.
26. Інтернет. Історія виникнення всесвітньої мережі Інтернет.
27. Інтернет. Складові мережі Інтернет.
28. Інтернет. Способи під'єднання до мережі Інтернет.
29. Інтернет. Модем та його призначення.
30. Інтернет. Провайдери мережі Інтернет в Україні.
31. Інтернет. Служби мережі Інтернет.
32. Інтернет. Принципи адресації в глобальних та в локальних мережах.
33. Інтернет. Статичне і динамічне виділення IP-адрес в мережі Інтернет.
34. Інтернет. Види несанкціонованого доступу при роботі в Інтернет.
35. Інтернет. Служба передавання файлів в мережі Інтернет.
36. Інтернет. Поштові програми. Поштові сервери.
37. Інтернет. «Спам». Способи захисту від «Спаму».
38. Інтернет. Телеконференції. Розсилання.
39. HTML. Теги та контейнери. Призначення параметрів тегів.
40. HTML. Структура HTML-документа.
41. HTML. Браузери, приклади браузерів.
42. HTML. Управління розташування тексту на сторінці.
43. HTML. Теги фізичного та логічного форматування тексту.
44. HTML. Гіперпосилання. Види гіперпосилань.
45. HTML. Гіперпосилання. Поняття «карта чутливих зображень».
46. HTML. Види списків.
47. HTML. Використання таблиць.
48. HTML. Алгоритм побудови складної таблиці засобами HTML.
49. HTML. Використання фреймової структури. «Плаваючий» фрейм.
50. HTML. Таблиці стилів. Способи зв'язування CSS із документом.

Екзамен проводиться у формі комп'ютерного тестування, де

потрібно відповісти на 33 тестових завдання, з яких 30 – це тестові завдання в закритій формі (див.Рис. 1) та 3 (питання з білетів) тестових завдання у відкритій формі (див.Рис. 2).

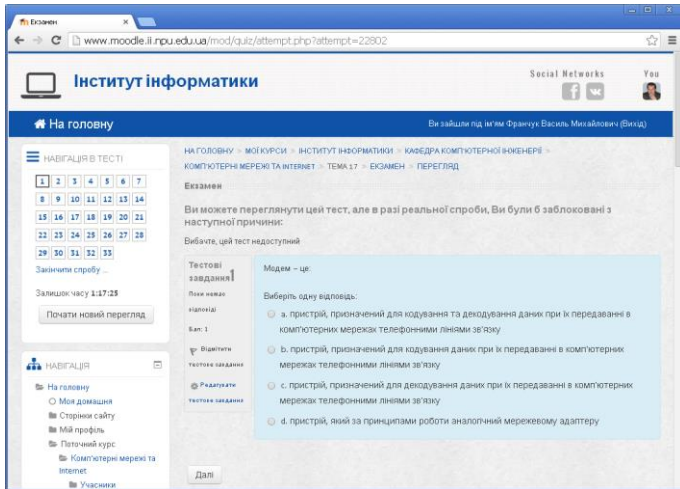


Рис. 1. Тестове завдання у закритій формі

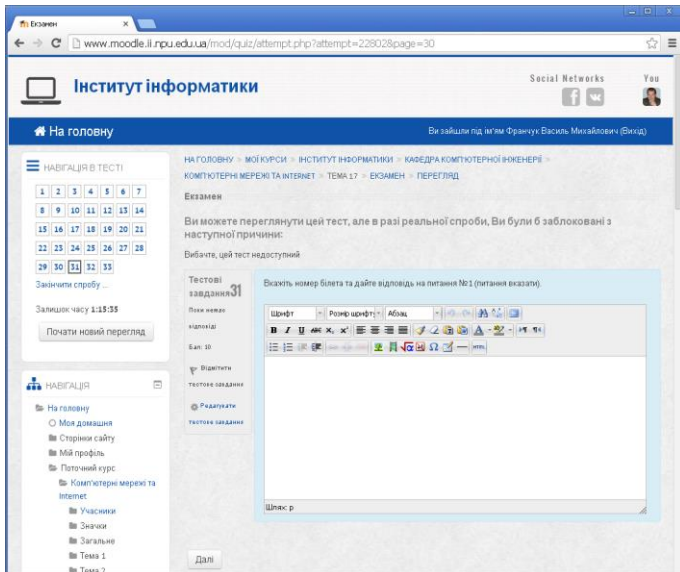


Рис. 2. Тестове завдання у відкритій формі

ДЛЯ ЗАМІТОК