

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Кафедра математичного моделювання

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

_____ С.І. Гоменюк
(підпис)

«_____» _____ 20__

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

напря́м підготовки _____ 6.40301 – Прикладна математика

факультет _____ математичний

Робоча програма «Комп'ютерні мережі» для студентів
за напрямом підготовки 6.40301 – Прикладна математика «28» серпня 2014 року – 8 с.

Розробники: Лісняк А.О, к.ф.-м.н., доцент кафедри математичного моделювання.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри математичного моделювання
Протокол від «28» серпня 2014 року № 1

Завідувач кафедри _____ С.І. Гоменюк

«_____» _____ 20__ року

Схвалено науково-методичною радою математичного факультету

Протокол від «29» серпня 2014 року № 1

Голова _____ П.Г. Стеганцева

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 0501 – Інформатика та обчислювальна техніка 6.40301 – Прикладна математика	Нормативна	
Модулів – 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: аналітичний звіт			
Загальна кількість годин - 108		Семестр	
		3-й	
		Лекції	
		16 год.	
		Лабораторні	
		26 год.	
		Самостійна робота	
		33 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,75		Індивідуальна робота	
		33 год	
		Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 0,8.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу: навчити студента основним принципам функціонування та стандартам проектування комп'ютерних мереж, засобам і принципам адміністрування та аналізу роботи локальних і глобальних мереж.

Завдання навчальної дисципліни: оволодіти основними поняттями та означеннями, засвоїти принципи функціонування комп'ютерних мереж, зрозуміти механізми логічної адресації та маршрутизації.

У результаті вивчення курсу студент повинен

Знати:

- основні поняття та принципи побудови локальних та глобальних мереж;
- основні технології проектування мереж;
- програмні засоби для аналізу та управління мережами;
- основи адресації та маршрутизації.

Вміти:

- проектувати архітектуру та топологію локальних комп'ютерних мереж;
- виконувати розподіл IP-адрес;
- налагоджувати роботу сучасних операційних систем для роботи у глобальній мережі Internet.
- планувати мережеву інфраструктуру;
- обирати необхідне апаратне забезпечення комп'ютерної мережі відповідно до вимог щодо її функціонування.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Основи комп'ютерних мереж.

Тема 1. Еволюція обчислювальних систем.

Тема 2. Архітектура обчислювальних мереж.

Тема 3. Мережеві моделі.

Змістовий модуль II. Мережеві пристрої та IP-адресація.

Тема 1. Мережеві пристрої.

Тема 2. Мережеві топології та фізичне середовище передачі даних.

Тема 3. IP-адресація.

Тема 4. Основи маршрутизації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с/п	лаб	інд	с.р.		л	с/п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи комп'ютерних мереж												
Тема 1. Еволюція обчислювальних систем	13	2		1	5	5						
Тема 2. Архітектура обчислювальних мереж	19	2		7	5	5						
Тема 3. Мережеві моделі	22	4		8	5	5						
Разом за змістовим модулем 1	54	8		16	15	15						
Змістовий модуль 2. Мережеві пристрої та IP-адресація												
Тема 1. Мережеві пристрої	14	2		4	4	4						
Тема 2. Мережеві топології та фізичне середовище передачі даних	14	2		2	4	4						
Тема 3. IP- адресація	14	2		2	4	4						
Тема 4. Основи маршрутизації	12	2		2	6	6						
Разом за змістовим модулем 2	54	8		10	18	18						
Усього годин	108	16		26	33	33						

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Еволюція обчислювальних систем	2
2	Архітектура обчислювальних мереж	2
3	Мережеві моделі	4
4	Мережеві пристрої	2
5	Мережеві топології та фізичне середовище передачі даних	2
6	IP-адресація	2
7	Основи маршрутизації	2
	Разом	16

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Еволюція обчислювальних систем	1
2	Архітектура обчислювальних мереж	7
3	Мережеві моделі	8
4	Мережеві пристрої	4
5	Мережеві топології та фізичне середовище передачі даних	2
6	IP-адресація	2
7	Основи маршрутизації	2
	Разом	26

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Еволюція обчислювальних систем	5
2	Архітектура обчислювальних мереж	5
3	Мережеві моделі	5
4	Мережеві пристрої	4
5	Мережеві топології та фізичне середовище передачі даних	4
6	IP-адресація	4
7	Основи маршрутизації	6
	Разом	33

8. Індивідуальне завдання

Аналітичний звіт. Згідно варіанту розробка проект локальної обчислювальної мережі. По результатам виконання написати аналітичний звіт, що

містить опис послідовності розробки проекту обґрунтування обраної мережевої топології та архітектури.

9. Методи навчання

При викладанні курсу застосовуються такі методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний (лекції, консультації, лабораторні заняття);
- репродуктивні (лабораторні заняття, консультації, організація індивідуальної роботи студентів);
- методи проблемного викладання (лекції, лабораторні заняття, організація самостійної роботи студентів);
- евристичний метод (лабораторні заняття, організація індивідуальної та самостійної роботи студентів);
- дослідницький метод (практичні заняття, організація індивідуальної та самостійної роботи студентів);
- дистанційні методи (організація індивідуальної, самостійної роботи, роботи з електронними ресурсами).

10. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи контролю знань:

- метод усного контролю шляхом індивідуального і фронтального опитування;
- метод лабораторного контролю;
- метод машинного контролю;
- метод тестового контролю;
- метод самоконтролю.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль знань			Залік	Сума
Контрольний модуль 1	Контрольний модуль 2	Індивідуальне завдання	20	100
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	20		
30	30			

12.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)		

13.Методичне забезпечення

1. Лісняк А.О. Методичні вказівки до виконання самостійної робіт з дисципліни «Організація комп'ютерних мереж» для студентів за напрямом підготовки 6.050103 – Програмна інженерія / Лісняк А.О. – Запоріжжя: ЗНУ, 2012. – 35 с.

14.Рекомендована література

Основна:

1. Джеймс Ф.К. Компьютерные сети: Многоуровневая архитектура Интернета / Ф. К. Джеймс, В. Р. Кит. – Питер, 2004. – 731 с.
2. Олифер В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для студентов. Вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 672с.
3. Столлингс В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета / Вильям Столлингс. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 780 с.
4. Столлингс Вильям Современные компьютерные сети / Вильям Столлингс.- СПб.: Питер, 2003. – 783с.
5. Стивенс У. Протоколы TCP/IP: В подлиннике / У. Стивенс – СПб.: BHV, 2003. – 672 с.

Додаткова:

1. Закер К. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей / К. Закер. – СПб: БХВ-Петербург, 2004. – 1008с.
2. Вакка Д. Секреты безопасности в Internet. / Джон Вакка. – К.: Диалектика, 1997. – 512 с.
3. Стерн М. Сети предприятий на основе Windows NT для профессионалов. / М. Стерн. Г. Монти, В. Бэчманн. – СПб.-М.-Харьков-Минск: Питер, 1999.- 448с

15. Інформаційні ресурси

1. <http://network.xsp.ru/>
2. <http://www.cisco.com>