

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор _____ Гладкий І.П.

“ ___ ” _____ 2015 року

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни _____ Комп'ютерні мережі _____
(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки _____ Бакалавр _____
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань _____ 0502 Автоматика та управління _____
(шифр і назва галузі знань)

напряму підготовки _____ 6.050201 Системна інженерія _____
(шифр і назва напряму підготовки)

професійне спрямування¹ _____ 3121 Фахівець з інформаційних технологій _____
(шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра))

(шифр ___ ПП 09___)
(за ОПП чи № навчального плану)

2015 рік

Розроблено та внесено: кафедрою Інформаційних технологій та мехатроніки
(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доцент кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки, кандидат технічних наук, доцент Нарожний Віталій васьильович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол №_1_ від “_28_” _серпня_ 2015 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідуючий кафедрою д.т.н., професор _____ Ніконов О.Я.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“Узгоджено”

Декан _____ факультету Комп’ютерних технологій та мехатроніки
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

_____ к.т.н., професор _____ Левтеров А.І.
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“_28_” _серпня_ 2015 року
(день) (місяць) (рік)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “ Комп'ютерні мережі ” складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавра напрямку (спеціальності) “ 6.050201 Системна інженерія ”.

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є: підготовка фахівців у галузі сучасних інформаційних технологій у частині здобуття базових знань, використання та отримання навичок роботи з сучасними мережевими технологіями.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: принципи, методи створення та використання сучасних мережових технологій в умовах практичної діяльності фахівця.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань, вмінь і навичок для оволодіння навичками роботи в середовищі сучасних комп'ютерних мереж при виконанні практичної діяльності фахівця.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

основні сучасні комп'ютерні мережі ;перелік дисциплін, що є фаховими; основи стремених інформаційно-комунікаційних технологій на базі IBM PC, можливості різних Інтернет - служб; програмне засоби підготовки графічних зображень для Web; методику розробки мультимедійних презентацій и Web- сторінок; відношення імен и IP-адресів; основні концепції протоколу TCP/IP;.

вміти:

застосовувати існуючі браузеры для розшуку и бачення інформації в WWW; застосовувати різні FTP – клієнти та менеджеры задач для загрузки програм з Інтернету; застосовувати таблицю маршрутизації и протокол TCP/IP; застосовувати мережеві адаптеры, IP-адреса, MAC -адреса; використовувати концентраторы, комутаторы, маршрутизаторы для побудови сучасних комп'ютерних мереж; будувати Web-документи у середі HTML-редактора; розробляти клієнт-серверні додатки мовою Java.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивченню дисципліни

передують: шкільний курс інформатики; дисципліни ВНЗ українська мова, операційні системи;

потребують її вивчення: програмування, системи управління базами даних, основи системного аналізу, спец розділи математики, основи наукових досліджень, архітектура комп'ютерних систем та ін.

(вказати які дисципліни передують її вивчення, та які подальші дисципліни потребують її вивчення)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів - <u>3,5</u> Кількість годин - <u>126</u>	<u>нормативна</u> (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)
Семестр викладання дисципліни	<u>4</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>екзамен</u> (залік, екзамен)
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	<u>36</u>
- практичні, семінарські (годин)	_____
- лабораторні роботи (годин)	<u>18</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>72</u>
- курсовий проект (годин)	_____
- курсова робота (годин)	_____
- підготовка та складання екзамену(годин)	<u>36</u>
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	_____

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Загальні поняття мережевих технологій

Тема 1. Загальні поняття про комп'ютерні мережі. Типи обчислювальних мереж. Засоби об'єднання комп'ютерів в локальну обчислювальну мережу. Топології ЛОМ.

ЛР. Структура та апаратні компоненти локальних обчислювальних мереж (ЛОМ). Фізичне конфігурування ЛОМ у мережевої архітектурі Ethernet. Перевірка спроможності протоколу TCP/IP, використання команди ping.

ЛР. WebKit

ЛР. Створення додатку для роботи з FTP на ОС Android

Тема 2. Фізичні мережні компоненти: середовище передавання даних; плати (карти) мережного адаптера; устаткування електронної підтримки локальних мереж.

ЛР. Створення додатку "Client" на Java та "Server" на PHP для роботи з HTTP на ОС Android

Тема 3. Мережна модель OSI.

ЛР. Створення додатку "Client" на Java та "Server" на Java для роботи з HTTP на ОС Android

Тема 4. Стек протоколів Internet – TCP/IP. Розподіл протоколів стека по рівнях моделі OSI. Функції окремих протоколів. Мережна модель IEEE 802. Бездротові локальні комп'ютерні мережі

ЛР. JSOUP

Тема 5. Методи передачі даних по мережі (розподіл даних на кадри) та способи передачі кадрів по мережі (без встановлення з'єднання та зі встановленням з'єднання).

ЛР. JSON

Тема 6. . Проектування мережі: процеси планування, аналіз місця розташування вузлів мережі, складання переліку необхідного обладнання: аналіз сумісності обладнання, що використовуються.

ЛР. Створення додатку “FaceBook ” на Java

Розділ 2. Технічні характеристики комп’ютерних мереж

Тема 1. Глобальні обчислювальні мережі (ГОМ). Передача даних в ГОМ. Передові інформаційні технології ГОМ.

ЛР. Створення сайту.

Тема 2. Адміністрування мережі

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Санкт-Петербург, «Питер», 2001. – 580с.
2. Войтов Н. М. Основы работы с Linux. Учебный курс – ДМК, 2011. - 700с.
3. Яремчук С., Матвеев А. Системное администрирование Windows 7 и Windows Server 2008 R2 на 100% – Питер, 2011. –384с.
4. Хавими С., Коматинени С., Маклин Д. Разработка приложений для Android.- СПб.: Питер, 2011. - 736 с.: ил.
5. Шилдт, Регберт Java. Полное руководство. 8-е изд. Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д.ВИЛЬЯМС" ISBN: 978-5-8459-1759-1, 2012.- 1104

Допоміжна

1. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование – Символ, 2009. –816с.
2. Олифер В. Г, Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы – Питер, 2011. – 944с.
3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учеб. пособие для студентов вузов. – СПб.: Питер. – 2006 (4).
- 3 Карпухин А.В., Бредихин В.М., Мищеряков Ю.В. Интернет – технологии / Учебное пособие. – Харьков: ООО «Компания СМІТ», 2003. – 308с.
4. Попов В. Практикум по Интернет - технологиям: Учебный курс. - СПб: Питер, 2002.- 480с.
- 5 Администрирование Web- сервера Apache и руководство по электронной коммерции.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.- 336с.

Інформаційні ресурси

1. ХНАДУ "Файловий архів": <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv.html>. Конспекти лекцій, методичні вказівки.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

(вказати перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Екзамен (екзаменаційні білети).

Розробник програми: доцент, к.т.н., доцент _____ Нарожний В.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ розробників)

Примітки:

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. Програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №__ від __.06.2015 р.