

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра теоретичної та прикладної системотехніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

_____ 2018 р.
“ _____ ” _____

Робоча програма навчальної дисципліни

Вступ до фаху

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
12 – Інформаційні технології

спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
123 – Комп'ютерна інженерія

освітня програма Комп'ютеризовані системи управління та автоматика
Комп'ютерна інженерія

спеціалізація _____

вид дисципліни обов'язкова

факультет комп'ютерних наук

2018 / 2019 навчальний рік

Програму обговорено та рекомендовано до затвердження вченою радою факультету комп'ютерних наук

“29” серпня 2018 року, протокол № 9

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної та прикладної системотехніки **Шматков Сергій Ігорович**,

старший викладач кафедри теоретичної та прикладної системотехніки **Мороз Ольга Юрївна**.

Програму схвалено на засіданні кафедри теоретичної та прикладної системотехніки
Протокол від “19” червня 2018 року № 12

Завідувач кафедри теоретичної та прикладної системотехніки

_____ Шматков С. І.

Програму погоджено методичною комісією факультету комп'ютерних наук
Протокол від “ 27 ” червня 2018 року № 7

Голова методичної комісії факультету комп'ютерних наук

_____ Васильєва Л. В.

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Вступ до фаху» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки першого (бакалаврського) рівня спеціальностей 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та 123 – Комп'ютерна інженерія, спеціалізацій «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та «Комп'ютерна інженерія».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Формування у студентів фундаментальних теоретичних знань з напрямку та спеціальності про основи інформатики та системного аналізу, історії створення та принципів побудови комп'ютерних систем та мереж.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- вивчення основ інформатики;
- ознайомлення з історією створення ЕОМ та принципи їх побудови;
- ознайомлення з загальними принципами аналізу складних систем;
- ознайомлення з принципами побудови комп'ютерних мереж

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
56 год.	год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Предметом вивчення навчальної дисципліни є загальні принципи та зміст підготовки за фахом.

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

знати:

- базові поняття і терміни інформатики та теорії складних систем;
- історію створення ЕОМ та комп'ютерних мереж;

- способи представлення інформації в ЕОМ;
- структури апаратних засобів і програмного забезпечення ЕОМ;
- загальні принципи побудови комп'ютерних мереж;
- методи стандартизації мереж.

вміти:

- класифікувати існуючі та перспективні складні системи;
- аналізувати структуру та принципи побудови комп'ютерних систем.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи побудови комп'ютерних систем управління.

Тема 1. Основи інформатики.

Основні передумови розвитку інформатики. Поняття інформації. Інформація, її властивості і характеристики. Організація інформації на зовнішніх носіях. Поняття накопичувача. Види накопичувачів та принципи збереження інформації на них. Ідентифікація накопичувачів. Розміщення файлів на магнітному диску. Дефрагментація файлів. Ієрархічна структура збереження інформації на носіях. Файл. Характеристики файла. Історія розвитку засобів обчислювальної техніки. Методи класифікації комп'ютерів. Склад обчислювальної системи: апаратне забезпечення, програмне забезпечення. Класифікація програмних засобів.

Тема 2. Основи системного аналізу.

Методологічні основи системного аналізу та системних наук (System Science). Предмет і завдання дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами. Основні поняття теорії систем та системного аналізу. Класифікація моделей в системному аналізі.

Тема 3. Основи побудови обчислювальних систем.

Основні визначення. Принципи побудови та функціонування обчислювальних систем. Архітектура обчислювальних систем. Класифікація комп'ютерів (Для поглибленого вивчення) . Принципи побудови та функціонування. Функціонування обчислювального пристрою.

Розділ 2. Основи побудови комп'ютерних мереж.

Основні проблеми побудови мереж. Поняття “відкрита система” і проблеми стандартизації. Локальні і глобальні мережі. Мережі відділів, кампусів і корпорацій. Вимоги, що пред'являються до сучасних обчислювальних мереж..

Тема 1. Еволюція комп'ютерних мереж.

Поняття про комп'ютерні мережі. Технічні засоби комп'ютерних мереж. Програмне забезпечення комп'ютерів. Системні програми. Інструментальні програми. Прикладні програми.

Тема 2. Загальні принципи побудови комп'ютерних мереж.

Комп'ютерні мережі та INTERNET. Поняття мережі: локальні та глобальні. Internet: основні поняття. Підключення до Internet. Питання комп'ютерної безпеки. Комп'ютерні віруси. Засоби антивірусного захисту. Основні поняття WWW. Пошукові системи в Internet. Топологія комп'ютерних мереж.

Тема 3. Стандартизація мереж

Стандарти сучасних мереж. Моделі мережевої взаємодії. Технології та протоколи передачі даних по мережі.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна 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
Розділ 1. Основи побудови комп'ютерних систем управління.												
Тема 1. Основи інформатики.	8	4	4			8						
Тема 2. Основи системного аналізу.	8	4	4			10						
Тема 3. Основи побудови обчислювальних систем.	14	8	6			10						
Контрольна робота.	2		2									
Разом за розділом 1	32	16	16			28						
Розділ 2. Основи побудови комп'ютерних мереж.												
Тема 1. Еволюція комп'ютерних мереж	8	4	4			8						
Тема 2. Загальні принципи побудови комп'ютерних мереж.	16	8	8			10						
Тема 3. Стандартизація мереж.	6	4	2			10						
Контрольна робота.	2		2									
Разом за розділом 2	32	16	16			28						
Усього годин	64	32	32			56						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи інформатики	4
2	Основні положення системного аналізу	4
3	Апаратні засоби ЕОМ	4
4	Система програмного забезпечення ЕОМ	2
5	Контрольна робота	2
6	Конвергенція комп'ютерних мереж	4
7	Комутація каналів і пакетів	8
8	Модель OSI	2
9	Модульні контрольні роботи	2
	Разом	32

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Підготовка лекцій	16
2	Підготовка до практичних занять	16
3	Виконання домашніх завдань	16
4	Читання додаткової літератури	8
	Разом	56

6. Індивідуальні завдання

(не має)

7. Методи контролю

Контроль засвоєння навчального матеріалу здійснюється шляхом:

- поточного контролю під час проведення практичних занять;
- проведення контрольних робіт за результатами відпрацювання основних положень кожного розділу дисципліни;
- проведення письмового підсумкового контролю знань.

Контрольні завдання охоплюють основні принципові питання, що визначають рівень підготовки студентів до вирішення практичних задач з навчальної дисципліни.

Згідно рішення кафедри теоретичної та прикладної системотехніки факультету комп'ютерних наук до екзаменів не допускаються студенти, які не виконали вимоги навчальних програм.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання					Екзамен (заліков а робота)	Сума
Розділ 1	Розділ 2	Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
		2 × 30		60	40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирьохрівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

9. Рекомендована література

Основна література

1. Г. Н. Жолткевич и др. Информатика для инженеров. – Х.: Издательство «Факт», 2005. – 423 с..
2. Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. Введение в системный анализ. – М.: «Высшая школа», 1989. – 367 с.
3. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Компьютерные сети. – Питер, 2008. – 957 с.

Допоміжна література

1. Транспьютеры. Архитектура и программное обеспечение: Пер.с англ./Под ред. В. А. Краснобаев та ін. Методологія системного аналізу технічних систем. – Х.: «Факт», 2009. – 297 с.
2. В. В. Корнеев. Вычислительные системы. – М.: «Гелиос», 2004. – 510 с.
3. 49.Иванов П.Ф. Информационно-аналитическое обеспечение региональных органов власти и управления / П.Ф. Иванов, С.И. Малышев // НТИ. – 2002. – № 7. – С. 1–9.
4. Информатика: учебник для студентов экономических специальностей высших учебных заведений / Под. ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 768 с.
5. Калитич Г.І. Консолідація інформації, знань і мудрості як проектування і основа гармонійного поступу України / Г.І. Калитич // НТИ. – 2008. – № 1. – С. 51.
6. Колин К.К. Эволюция информатики и проблемы формирования нового комплекса наук об информации / К.К. Колин // НТИ. – Сер.1. – 1995. – №5. – С. 1–7.
7. Матвієнко О.В. Інформаційна професія та інформаційна освіта: сутність, зміст, проблеми / О.В. Матвієнко // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2007. – № 1. – С. 70.
8. Матвієнко О.В. Ціннісно-прагматичні контексти інформаційної культури особистості / Матвієнко О.В. // Рідна школа. – 2004. – № 10. – С. 13–15.
9. Михайлов А.И. Научные коммуникации и информатика / А.И. Михайлов, А.И. Черный, Р.С. Гиляревский. – М.: Наука, 1976. – С. 401.
10. Михалевич В.С. Информатика: общие положения / В.С. Михалевич, Ю.М. Каныгин, В.И. Гриценко; Институт кибернетики им. В.М. Глушкова. – К., 1983. – С. 9. – Препринт. – С. 83–31.
11. Михалевич В.С. Информатика – новая область науки и практики / В.С. Михалевич, Ю.М. Каныгин, В.И. Гриценко // Кибернетика. Становление информатики. – М., 1986. – С. 31–44.
12. Прескотт Д.Е. Конкурентная разведка: Уроки из окопов / Джон Е. Прескотт , Стивен Х. Миллер. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 336 с.
13. Справочник информационного работника / Науч. ред. Р.С. Гиляревский, В.А. Минкина. – СПб.: Профессия, 2005. – 552. – С. 25–26.
14. Ткачук Т. Характерні особливості конкурентної розвідки та промислового шпигунства / Т. Ткачук // Режим доступу: <http://www.personal.in.ua/article.php?ida=451>.
15. Філіпова Л. Інформаційна діяльність як фахова навчальна дисципліна: змістовний аналіз / Л. Філіпова // Вісник Книжкової палати. – 2005. – № 2. – С. 29–30.
16. Хайко Хильзе. Вклад корпорационных университетов в менеджмент знаний на предприятиях / Х. Хайко. – Режим доступу: http://www.ptpu.ru/issues/6_01.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Хайко Хильзе. Вклад корпорационных университетов в менеджмент знаний на предприятиях / Х. Хайко. – Режим доступа: http://www.ptpu.ru/issues/6_01.
2. Режим доступа: <http://www.jetro.go.jp>.
3. Режим доступа: http://209.85.135.104/translate_c?hl=uk&sl=en&u=http://www.quantum3.co.za/CI%20Glossary.htm&prev=/search%3Fq%3D%20Fuld%20Gilad%20Herring%20Academy%20of%20Competitive%20Intelligence%20start%3D20%26hl%3Duk%26sa%3DN&usg=ALkJrhjWGGJNUyoyAUrq_PcLp-69AzeEsQ.
4. Режим доступа: <http://r-techno.livejournal.com/tag/%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BA%D0%B0>.
5. Режим доступа: http://scip.org.ua/cons_inf.htm.
6. Режим доступа: http://scip.org.ua/cons_inf.htm.
7. Режим доступа: <http://scip.org.ua/index.htm>.
8. Режим доступа: <http://uk.wikipedia.org>
9. Режим доступа: <http://www.archives.gov.ua/Publicat/AU/AU-1-6-2006/05.pdf>.
10. Режим доступа: <http://www.intellect.org.ua>.
11. Режим доступа: <http://www.intellect.org.ua/materials/300600conf/3>.
12. Режим доступа: <http://www.intellect.org.ua/materials/300600conf/>.