

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Кафедра комп'ютеризованих систем управління
Кафедра комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки



“Затверджую”

Проректор з НІПР та МД

Слободян С.О.

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології систем управління та захисту інформації

Галузь знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 125 Кібербезпека
Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування
спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Навчально-науковий інститут автоматики і електротехніки

Миколаїв 2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 125 «Кібербезпека» та галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

“20” червня 2019 року. – 18 с.

Розробники: Покровський М.В., доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління, канд. техн. наук; Герасін О.С., викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління; Турти М.В., доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки, канд. техн. наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки

Протокол від “28” серпня 2019 року № 1.

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки

 (Блінцов О.В.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютеризованих систем управління

Протокол від “28” серпня 2019 року №1.

Завідувач кафедри комп'ютеризованих систем управління

 (Черно О.О.)

Схвалено методичною комісією Навчально-наукового Інституту автоматики та електротехніки

Протокол від “28” серпня 2019 року № 1.

“ ” 2019 року

Голова  (Павлов Г.В.)

© Покровський М.В., 2019 рік

© Герасін О.С., 2019 рік

© Турти М.В., 2019 рік

© НУК, 2019 рік



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 125 – Кібербезпека	Нормативна дисципліна з циклу загальної підготовки бакалаврів	
Модулів - 2	Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування, Спеціальність: 151- Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології	Рік підготовки	
Змістових модулів – 5		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 270		Семестр	
		1-й, 2-й	1-й, 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 6	Рівень вищої освіти: бакалавр	Лекції	
		30 год	8
		Лабораторні роботи	
		60 год	16
		Самостійна робота	
		180 год	246
		Вид контролю: залік (1-й семестр) екзамен (2-й семестр)	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:2;

для заочної форми навчання – 1:10,25.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» покликана ознайомити студентів зі спеціальностей «151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та «125 - Кібербезпека» з інформаційними та технологічними основами функціонування сучасних комп'ютеризованих систем, базовими уявленнями та знаннями в області організації функціонування сучасних операційних систем, з процесами створення і використання ефективного апаратного та програмного забезпечення для управління обчислювальними ресурсами в багатокористувацьких операційних системах (ОС). Дисципліна «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» відноситься до нормативних дисциплін циклу загальної підготовки бакалавра. Дисципліна дає основи знань в галузі інформаційних та технологічних основ функціонування сучасних комп'ютеризованих систем, що дозволяє бакалавру ефективно вирішувати задачі, пов'язані з використанням апаратного та програмного забезпечення цих систем з урахуванням питань захисту інформації.

Дисципліна «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» вивчається на базі знань зі шкільних дисциплін «Інформатика», «Математика».

Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» є вивчення інформаційних та технологічних основ функціонування пристроїв обчислювальної техніки в сучасних комп'ютеризованих системах, здобуття практичних навичок використання програмного забезпечення для розв'язування завдань за фахом.

Об'єктом навчальної дисципліни «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» є технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, системного, службового, прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.

Основним завданням вивчення дисципліни «Інформаційні технології систем управління та захисту інформації» є вивчення особливостей застосування сучасного програмного і апаратного забезпечення комп'ютеризованих систем для налаштування та керування обчислювальними ресурсами операційних систем, адміністрування, обґрунтування прийняття проектних рішень в галузі захисту інформації в комп'ютеризованих системах, здобуття практичних навичок застосування програмного і апаратного забезпечення комп'ютеризованих систем для формування наступних компетенцій:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професії;
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- навички міжособистісної взаємодії;
- здатність вчитися і бути сучасно навченим;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність бути критичним та самокритичним;
- здатність використовувати законодавчу та нормативно-правову бази, а також вимоги відповідних, в тому числі і міжнародних, стандартів та практик щодо здійснення професійної діяльності;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи та аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування;
- здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу;
- здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати

прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації;

- здатність здійснювати управління інцидентами інформаційної та кібербезпеки;
- здатність здійснювати управління ризиками інформаційної та кібербезпеки;
- здатність виконувати моніторинг даних, комп'ютерних зловживань та аномалій;
- здатність прогнозувати, виявляти та оцінювати можливі загрози інформаційному простору держави та дестабілізуючі чинники;
- здатність проводити дослідження у практичній професійній діяльності.

Програмні результати навчання полягають в наступному:

- здатність використати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;
- здатність здійснювати професійну діяльність на основі знань сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- здатність застосовувати системний підхід та основі теорії інформаційної безпеки;
- здатність виконувати аналіз програмного забезпечення з метою пошуку, ідентифікації, виявлення та усунення помилок програмування;
- вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси;
- розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей;
- знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов, мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;
- вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Архітектура комп'ютерних систем.

Змістовий модуль 1. Принципи організації електронно-обчислювальних машин (ЕОМ).

Тема 1.1. Системи числення. Способи подання інформації у персональному комп'ютері (ПК).

Ієрархія та віртуальні машини. Типи комп'ютерів.

Тема 1.2. Базова система вводу-виводу. Види пам'яті у ПК.

Тема 1.3. Системний таймер та годинник реального часу.

Змістовий модуль 2. Периферійні пристрої ПК.

Тема 2.1. Пристрої відображення інформації.

Тема 2.2. Пристрої вводу-виводу інформації.

Тема 2.3. Пристрої збереження інформації.

Тема 2.4. Пристрої передачі інформації.

Модуль 2. Операційні системи.

Змістовий модуль 3. Загальний огляд операційних систем та засобів захисту інформації.

Тема 3.1. Визначення та класифікація операційних систем. Системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютера.

Тема 3.2. Мережеві операційні системи. Програмне забезпечення мережових інформаційних технологій. Захист інформації в комп'ютерних мережах.

Змістовий модуль 4. Основні операції адміністрування операційних систем. Управління користувачами та групами користувачів.

Тема 4.1. Аудит подій. Автоматизація операцій адміністратора.

Тема 4.2. Групи користувачів. Планування та організація групових стратегій.

Змістовий модуль 5. Моніторинг і налаштування продуктивності програмно-апаратного комплексу.

Тема 5.1. Пошук та усунення несправності програмного забезпечення.

Тема 5.2. Планування відмово-стійкості та захищеності програмно-апаратного комплексу.

Примітка 1. Для студентів заочної форми навчання читаються оглядові лекції за темами 1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.2 та 4.1-4.2-5.1-5.2.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	практ	с.р.		л	лаб	практ	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Архітектура комп'ютерних систем										
Змістовий модуль 1. Принципи організації ЕОМ										
Тема 1.1. Системи числення. Способи подання інформації у ПК. Ієрархія та віртуальні машини. Типи комп'ютерів.	15	2	4	-	9	15	2	2	-	11
Тема 1.2. Базова система вводу-виводу. Види пам'яті у ПК.	15	2	4	-	9	15		2	-	13
Тема 1.3. Системний таймер та годинник реального часу.	15	2	4	-	9	15		-	-	15
Разом за змістовим модулем 1	45	6	12	-	27	45	2	4	-	39
Змістовий модуль 2. Периферійні пристрої										
Тема 2.1. Пристрої відображення інформації.	18	2	4	-	12	18	2	-	-	16
Тема 2.2. Пристрої вводу-виводу інформації.	18	2	4	-	12	18		-	-	18
Тема 2.3. Пристрої збереження інформації.	18	2	4	-	12	18		2	-	16
Тема 2.4. Пристрої передачі інформації.	21	3	6	-	12	21		2	-	19
Разом за змістовим модулем 2	75	9	18	-	48	75	2	4	-	69
Разом за модулем 1	120	15	30	-	75	120	4	8	-	108
Модуль 2. Операційні системи										
Змістовий модуль 3. Загальний огляд операційних систем та засобів захисту інформації.										
Тема 3.1. Визначення та класифікація операційних систем. Системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютера.	24	2	6	-	16	24	2	2	-	20
Тема 3.2. Мережеві операційні системи. Програмне забезпечення мережевих інформаційних технологій. Захист інформації в комп'ютерних мережах.	36	3	2	-	27	36		-	-	36
Разом за змістовим модулем 3	60	5	8	-	43	60	2	2	-	56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 4. Основні операції адміністрування операційних систем. Управління користувачами та групами користувачів.										
Тема 4.1. Аудит подій. Автоматизація операцій адміністратора.	26	2	6	-	18	26	1	2	-	23
Тема 4.2. Групи користувачів. Планування та організація групових стратегій.	34	3	8	-	27	34		2	-	32
Разом за змістовим модулем 4	60	5	14	-	45	60	1	4	-	55
Змістовий модуль 5. Моніторинг і налаштування продуктивності програмно-апаратного комплексу.										
Тема 5.1. Пошук та усунення несправності програмного забезпечення.	15	3	4	-	8	15	1	2	-	12
Тема 5.2. Планування відмово-стійкості та захищеності програмно-апаратного комплексу.	15	2	4	-	9	15		-	-	15
Разом за змістовим модулем 5	30	5	8	-	17	30	1	2	-	27
Разом за модулем 2	150	15	30	-	105	150	4	8	-	138
Усього годин	270	30	60	-	180	270	8	16	-	246

Примітка 1. Для студентів заочної форми навчання читаються оглядові лекції за темами змістових модулів в обсягах відповідно до таблиці (розд. 4).

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1. Архітектура комп'ютерних систем		
1	Основні компоненти ПК.	4
2	Конфігурація комп'ютера за допомогою BIOS Setup.	4
3	Використання системного таймера.	4
4	Дослідження роботи відеоадаптера.	4
5	Дослідження роботи послідовного порту вводу-виводу.	4
6	Дослідження накопичувачів інформації та файлових систем.	4
7	Дослідження роботи локальної мережі.	6
Модуль 2. Операційні системи		
8	Установка сучасної операційної системи Windows. Склад системного програмного забезпечення ОС Windows.	4
9	Управління пам'яттю і вводом / виводом ОС Windows.	2
10	Дослідження файлових систем та управління файлами в ОС Windows.	2
11	Установка та адміністрування операційної системи Windows XP та Windows vista.	6
12	Установка та адміністрування операційної системи Windows 8.	4
13	Установка та адміністрування операційної системи Linux.	4
14	Робота з файловою системою ОС Linux.	4
15	Процеси в операційній системі Linux.	4

Примітка . Студенти заочної форми навчання виконують лабораторні роботи 2, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 14.

6.Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
Модуль 1. Архітектура комп'ютерних систем		
1	Перетворення чисел в різні системи числення. Формати чисел.	3
2	Архітектура та основні частини ЕОМ.	3
3	Материнські плати та процесори.	3
4	Базова система вводу-виводу.	5
5	Механізми роботи з пам'яттю.	4
6	Системний таймер.	5
7	Годинник реального часу.	4
8	Відеоадаптери.	6
9	Монітори.	6
10	Порти вводу-виводу.	6
11	Клавіатура та графічні маніпулятори.	6
12	Накопичувачі інформації на магнітних дисках.	6
13	Накопичувачі інформації на оптичних дисках.	3
14	Накопичувачі інформації на основі flash-пам'яті.	3
15	Топологія локальних мереж.	3
16	Стек протоколів та модель OSI.	6
17	Технології Ethernet, Fast Ethernet.	3
Модуль 2. Операційні системи		
1	Класифікація та основні характеристики операційних систем. Сучасні	17

1	2	3
	інформаційні технології.	
2	Принципи вибору програмного забезпечення для вирішення прикладних задач. Функції мережових операційних систем.	12
3	Поняття файлової системи ОС. Порівняльний аналіз операційних систем з точки зору захищеності інформації.	14
4	Основні функції автоматизованого адміністрування ОС.	8
5	Групи користувачів в сучасних ОС.	15
6	Організація керування групами користувачів в ОС.	13
7	Управління обліковими записами користувачів.	9
8	Основні операції налагодження програмного забезпечення ОС.	8
9	Засоби керування програмно-апаратним комплексом ОС.	4
10	Основні поняття інформаційної безпеки ОС.	5

7. Методи навчання

Для передачі великого масиву інформації студентів в ході його пізнавальної діяльності використовуються інформаційно-рецептивний та репродуктивний методи навчання. Студенти одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, при цьому сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки.

Організовується діяльність студентів за кількарізним відтворенням засвоєваних знань. Для цього використовуються лабораторні роботи, програмований контроль, різні форми самоконтролю, що сприяє формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формує здатність до аналізу, синтезу, класифікації та ін.

Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується систематичне опрацювання фахових питань за допомогою Internet.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання слід проводити групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

Студент ДФН виконує контрольні роботи МК1, МК2, МК3, МК4, МК5 за матеріалами 1-го, 2-го, 3-го, 4-го і 5-го змістових модулів відповідно. За ці контрольні роботи він отримує також певну кількість балів (розд. 9). Лабораторні роботи проводяться в спеціалізованих лабораторіях кафедри комп'ютеризованих систем управління та кафедри комп'ютерних технологій та інформаційної безпеки. Таким чином здійснюється поточний контроль стосовно 1-го, 2-го, 3-го, 4-го і 5-го змістових модулів.

Для студента ЗФН виключну роль відіграє самостійна робота, обсяг якої становить 91 % від загального обсягу дисципліни. У зв'язку з цим на лекціях окреслюються основні поняття та принципи організації ЕОМ, периферійних пристроїв, проводиться огляд операційних систем та засобів захисту інформації, основних операцій адміністрування, моніторингу і налаштування продуктивності програмно-апаратного комплексу, надаються рекомендації по використанню базової та додаткової літератури.

Наприкінці семестру студент:

1) пред'являє викладачеві результати самостійної роботи у персональному конспекті та вибірково, за вказівкою викладача, їх коментує, і на підставі цього отримує певну кількість балів (див. розділ 9); мінімальна кількість балів при цьому становить 60 % від максимуму за цю частину роботи; у іншому разі студент повинен доопрацювати свій конспект до складання заліку або допуску до іспиту;

2) пред'являє викладачеві захищені протягом семестру звіти з лабораторних робіт і на підставі цього отримує певну кількість балів (див. розділ 9); мінімальна кількість балів при цьому становить 60 % від максимуму за цю частину роботи; у іншому разі студент повинен захистити звіти з окремих лабораторних робіт до складання заліку або допуску до іспиту;

Студенту ДФН отримує залік (1 семестр), якщо він захистив лабораторні роботи, отримав за всі контрольні заходи протягом семестру не менше 60 балів і має за контрольні, лабораторні та самостійну роботи не менше 12, 45 і 3 балів відповідно. Студент, який набрав менше 60 балів і має за контрольні роботи менше 12 балів, повторно пише контрольні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за лабораторні роботи менше 45 балів, повторно захищає лабораторні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за самостійну роботу менше 3 балів, ліквідує недоліки в самостійній роботі.

Студенту ЗФН отримує залік (1 семестр), якщо він захистив лабораторні роботи, отримав за всі контрольні заходи протягом семестру не менше 60 балів і має за контрольні та лабораторні роботи не менше 15 і 45 балів відповідно, зараховується залік. Студент, який набрав менше 60 балів і має за контрольні роботи менше 15 балів, повторно пише контрольні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за лабораторні роботи менше 45 балів, пере захищає лабораторні роботи.

Студент ДФН допускається до екзамену (2 семестр), якщо він захистив лабораторні роботи, отримав за всі контрольні заходи протягом семестру не менше 36 балів і має за контрольні, лабораторні та самостійну роботи не менше 9, 24 і 3 балів відповідно. Студент, який набрав менше 36 балів і має за контрольні роботи менше 9 балів, повторно пише контрольні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за лабораторні роботи менше 24 балів, повторно захищає лабораторні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за самостійну роботу менше 3 балів, ліквідує недоліки в самостійній роботі. Студент, який набрав більше 36 балів вважається допущеним до екзамену, за який може набрати до 40 балів. Студент отримує екзамен при умові, що він сумарно набирає не менше 60 балів за всі лабораторні роботи, контрольні заходи протягом семестру та екзамен.

Студент ЗФН допускається до екзамену (1 семестр), якщо він захистив лабораторні роботи, отримав за всі контрольні заходи протягом семестру не менше 36 балів і має за контрольні та лабораторні роботи не менше 12 і 24 балів відповідно. Студент, який набрав менше 36 балів і має за контрольні роботи менше 12 балів, повторно пише контрольні роботи. Студент, який набрав менше 60 балів і має за лабораторні роботи менше 24 балів, повторно захищає лабораторні роботи. Студент, який набрав більше 36 балів вважається допущеним до екзамену, за який може набрати до 40 балів. Студент отримує екзамен при умові, що він сумарно набирає не менше 60 балів за всі лабораторні роботи, контрольні заходи протягом семестру та екзамен.

У зв'язку з все зростаючим потоком інформації, що стосується комп'ютеризованих систем управління, систем технічного захисту інформації та кібербезпеки, на перших заняттях кожному студенту надаються в електронному вигляді базові джерела лекційного матеріалу, методичні вказівки до лабораторних робіт, питання до модульних контролів, допоміжні матеріали у вигляді презентацій, прикладів розрахунків, наукових статей і тез доповідей провідних фахівців галузі на наукових конференціях.

Усі лабораторні роботи пов'язані із здобуттям навичок установки, адміністрування, забезпечення безпеки в ОС і являють собою практичну підготовку до майбутньої професійної діяльності.

В окремих випадках (позапланова практика, сімейні обставини, форс-мажорні ситуації тощо) студент в установленому порядку може бути переведений на індивідуальний графік навчання, що оформлюється належним чином. Відвідування студентом лекційних і лабораторних занять скорочується, а роль і обсяг його самостійної роботи зростає. Контрольні роботи виконуються в цьому випадку в додатковий (при необхідності) час навчання у повному обсязі.

8. Методи контролю

Рівень засвоєння матеріалу дисципліни здійснюється шляхом проведення поточного модульного контролю (МК) у вигляді контрольних робіт і захисту звітів з лабораторних робіт.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру на лабораторних заняттях. Кожен змістовий модуль має бути оцінений. Викладач на останньому занятті інформує студентів про

узагальнені результати поточного модульного контролю (ПМК). Складання заліку здійснюється до початку екзаменаційної сесії.

Студент отримує залік (1 семестр), якщо він заздалегідь при поточному модульному контролі за окремі його складові одержав не менше, ніж 60 % від максимально можливої кількості балів.

Студент допускається до екзамену (2 семестр), якщо він заздалегідь протягом семестру до початку екзаменаційної сесії при поточному модульному контролі за окремі його складові одержав не менше, ніж 60 % від максимально можливої кількості балів. Студент отримує екзамен при умові, що він сумарно набирає не менше, ніж 60 % від максимально можливої кількості балів.

При переведенні студента на індивідуальний графік навчання максимально можлива кількість балів, які він може отримати за контрольні роботи, не змінюється. При цьому значення самостійної роботи стає більш вагомим, а кількість балів за таку роботу зростає еквівалентно зменшенню відвідувань студентом лекційних і лабораторних занять.

Оцінювання знань студентів відбувається згідно шкали оцінювання ECTS.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

(максимально можлива кількість балів)

Модуль 1

Денна форма навчання

Складові модульного контролю	Поточне тестування та самостійна робота (ПМК)							Сума
	Змістові модулі							
	1			2				
	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	
	12,66	13,66	13,66	13,66	13,66	13,66	19,00	
Самостійна робота (конспект)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1,00	100
Відвідування, виконання та захист лабораторних робіт	10	10	10	10	10	10	15	75
Контрольні роботи: МК1, МК2	2	3	3	3	3	3	3	20
	8			12				
Разом	40			60				100

Тут і далі: T1.1, T1.2,..., T2.4 – теми змістових модулів.

Заочна форма навчання

Складові модульного контролю	Поточне тестування та самостійна робота (ПМК)							Сума
	Змістові модулі							
	1			2				
	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	
	22	22	4	4	4	22	22	
Відвідування, виконання та захист лабораторних робіт	18	18	-	-	-	18	18	100
Контрольні роботи: МК1, МК2	4	4	4	4	4	4	4	28
	12			16				
Разом	48			52				100

Модуль 2

Денна форма навчання

Складові модульного контролю	Поточне тестування та самостійна робота (ПМК)						Сума за змістовими модулями	Екзамен	Сума
	Змістові модулі								
	3		4		5				
	T3.1	T3.2	T4.1	T4.2	T5.1	T5.2			
	10,66	6,66	11,66	13,66	9,33	8			
Самостійна робота (конспект)	0,66	1	0,66	1	1	0,66	5	40	100
Відвідування, виконання та захист лабораторних робіт	8	2,66	8	10,66	5,33	5,33	40		
Контрольні роботи: МК3, МК4, МК5	2	3	3	2	3	2	15		
	5		5		5				
Разом	17,33		25,33		17,33		60		

Тут і далі: T3.1, T3.2,..., T5.2 – теми змістових модулів.

Заочна форма навчання

Складові модульного контролю	Поточне тестування та самостійна робота (ПМК)						Сума за змістовими модулями	Екзамен	Сума
	Змістові модулі								
	1				2				
	T3.1	T3.2	T4.1	T4.2	T5.1	T5.2			
	13	4	13	13	13	4			
Відвідування, виконання та захист лабораторних робіт	9	-	9	9	9	-	36	40	100
Контрольні роботи: МК3, МК4, МК5	4	4	4	4	4	4	24		
	8		8		8				
Разом	17		26		17		60		

Система рейтингових балів

За модулем 1. Архітектура комп'ютерних систем.

1. Лекції: Ваговий бал – 0,33 бала/год для ДФН, 0 – для ЗФН:

повнота та якість оформлення конспекту лекцій:

0,33 бала/год для ДФН, 0 балів – для ЗФН.

2. Лабораторні роботи:

Ваговий бал ДФН – 2,5 бал/год:

активність на лабораторній роботі – 0,5 бал/год;

оформлення роботи – 0,5 бал/год;

захист роботи – 1,5 бал/год.

Ваговий бал ЗФН – 18 балів:

активність на лабораторній роботі – 4 бала;

оформлення роботи – 4 балів;

захист роботи – 10 балів.

3. Контрольні роботи:

Ваговий бал за МК1 ДФН – 8 балів.

Ваговий бал за МК2 ДФН – 12 балів.

Ваговий бал МК1 ЗФН – 12 балів.

Ваговий бал МК2 ЗФН – 16 балів.

За модулем 2. Операційні системи.

1. Лекції: ваговий бал – 0,33 бала/год для ДФН, 0 – для ЗФН:

повнота та якість оформлення конспекту лекцій:

0,33 бала/год для ДФН, 0 балів – для ЗФН.

2. Лабораторні роботи:

ваговий бал ДФН – 1,33 бал/год:

активність на лабораторній роботі – 0,25 бал/год;

оформлення роботи – 0,25 бал/год;

захист роботи – 0,8 бал/год.

Ваговий бал ЗФН – 9 балів:

активність на лабораторній роботі – 2 бала;

оформлення роботи – 2 балів;

захист роботи – 5 балів.

3. Контрольні роботи:

Ваговий бал за МК3, МК4, МК5 ДФН – 5 балів.

Ваговий бал за МК3, МК4, МК5 ЗФН – 8 балів.

4. Екзамен: ваговий бал за екзамен – 40 балів.

Штрафні та заохочувальні бали (модуль 1 та модуль 2) за:

відсутність на лекційному занятті без поважної причини..... – 1 бал

недопуск до лабораторної роботи у зв'язку з незадовільним вхідним контролем – 1 бал

несвоєчасний захист лабораторної роботи..... – 1 бал

відсутність на лабораторному занятті без поважної причини..... – 3 бали

участь у кафедральній, факультетській, університетській чи Всеукраїнській

олімпіадах з дисципліни, відповідно..... + 4, 6, 8, 10 балів

підготовка реферату або індивідуального завдання з теми модуля..... + 5 балів

участь у модернізації лабораторних робіт чи виконання завдань

із удосконалення дидактичних матеріалів з дисципліни..... + 10 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

До складових методичного забезпечення дисципліни належать: дана робоча програма; навчальні посібники; методичні вказівки до лабораторних робіт; індивідуальні семестрові завдання проблемного характеру для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни; модульні контрольні роботи для поточної перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу; питання до іспиту і екзаменаційні білети; пакет комплексних контрольних робіт; методичні вказівки до самостійної роботи студентів.

Для виконання лабораторних робіт використовуються ЕОМ. Як наочний матеріал на лекціях та лабораторних заняттях застосовується документація до відповідних програмних

продуктів. Лабораторні роботи проводяться з використанням вбудованого програмного забезпечення BIOS Setup, середовищ Turbo Pascal та Delphi, системного та службового програмного забезпечення операційних систем Windows та Linux, програм Victoria, GParted, Wireshark, VirtualBox. Для поглибленого вивчення дисципліни рекомендується використовувати, крім основної, додаткову літературу, а також матеріали мережі Internet.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання індивідуального завдання слід проводити групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

12. Рекомендована література

Базова

1. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия, 2-е изд. – СПб.: "Питер", 2004. – 923 с.
2. Таненбаум Э. Архитектура компьютера, 4-е изд.: пер. с англ. / Э. Таненбаум; под науч. ред. А.В. Гордеева – СПб.: "Питер", 2006. – 700 с.
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.
4. Архитектура, принципы функціонування та керування ресурсами ІМВ РС: навч. посіб. / А.М. Гуржій, С.В. Коряк, В.В. Самсонов, О.Я. Склярів. – Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2003. – 512 с.
5. Мельник А.О. Архитектура компьютерів. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
6. Бабенко, Л. Основы программной инженерии / Л.П. Бабенко, К.М. Лаврищева. - К.: Знання, 2001. - 269 с.
7. Жуков, І. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж. Навчальний посібник / І. А. Жуков, В.І. Дровозов, Б.Г. Махновський. - К.: НАУ, 2007. - 361 с.
8. Ярмуш О. В., Редько М. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник.– К.: Вища освіта, 2006. –359с.
9. Столлингс В. Операционные системы. Внутреннее устройство и принципы проектирования. - М.: Вільямс, 2002.
10. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы [Текст] - СПб: Питер, 2008. - 669 с.
11. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. [Текст] - СПб: Питер, 2006. -416 с.
12. Карпов В.Е., Коньков К.А. Основы операционных систем. Курс лекций. Учебное пособие / Под редакцией В.П. Иванникова. М.:ИНТУИТ.РУ "Интернет- Университет Информационных технологий", 2008. - 632 с.
13. Гордеев А. В., Молчанов А. Ю, Системное программное обеспечение: Учебник. - СПб.: Питер, 2002. 736 с.
14. Немет Э., Снайдер Г., Сибасс С, Хеш Т. UNIX: руководство системного администратора. Для профессионалов / Пер. с англ. — СПб.: Питер; Киев: Издат. группа BHV, 2002. 928 с.
15. Гордеев А. В., Штепен В. А. Управление процессами в операционных системах реального времени: Учеб. пособие. Л.: ЛИАП, 1988. 76 с.

Додаткова

16. Мюлер С. Модернизация и ремонт ПК, 12-е изд.: пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. – 1184 с.
17. Нортон П., Гурман Дж. Персональный компьютер: аппаратно-программная организация: пер. с англ. – СПб.: BHV, 2000. – 848 с.
18. К.Стинсон, К. Зихерт. Windows 200 Professional. Питер. 2003.
19. Колисниченко Д.Н., Питер В.Аллен. Linux. Полное руководство, 2-е изд. [Текст] - СПб: Наука и техника, 2007. - 784 с.

20. Карп Д., О'Рейлли Т., Мотт Т. Windows XP. Справочник. 2-е изд. - СПб: Питер, 2006. - 784 с.
21. Дубовой В.М., Кветний Р.Н. Програмування комп'ютеризованих систем управління та автоматизації. – В.: ВДТУ, 1997. – 290 с.
22. Дж. Джарратано, Г. Райли. Экспертные системы: принципы разработки и программирование — М. : «Вильямс», 2006. - 1152 с.
23. Кастер Х. Основы Windows NT и NTFS / Пер. с англ. — М.: Изд. отдел «Русская редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.», 1996. - 440 с.
24. Кейслер С. Проектирование операционных систем для малых ЭВМ. — М.: Мир, 1986. – 680 с.
25. Краковяк С. Основы организации и функционирования ОС ЭВМ. — М.: Мир, 1988.- 480 с.
26. Анин Б. Защита компьютерной информации. -СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 384 с.
27. Информационные технологии : учебник /Ю.Ю.Громов, И.В .Дидрих, О. Г. Иванова, М.А .Ивановский, В.Г. Однолько. – Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.
28. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: навч. посіб. для студ. вищ навч. закл. / С. О. Кравчук, В. О. Шонін. – К: Вид-во «Політехніка», 2005. – 344с.

Зміст

	стор.
1. Опис навчальної дисципліни.....	3
2. Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
3. Програма навчальної дисципліни.....	5
4. Структура навчальної дисципліни.....	7
5. Теми лабораторних занять.....	9
6. Самостійна робота.....	9
7. Методи навчання.....	10
8. Методи контролю.....	11
9. Розподіл балів, які отримують студенти.....	12
10. Методичне забезпечення.....	14
11. Рекомендована література.....	15

Зміни та доповнення