

**Київський університет імені Бориса Грінченка**  
**Факультет інформаційних технологій та управління**  
**Кафедра інформаційної та кібернетичної безпеки**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-методичної  
та навчальної роботи

*О.Б. Жильцов*

« *11* » \_\_\_\_\_ 2018 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ОСНОВИ ОС ТА СУЧАСНИХ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНЕОЛОГІЙ»**

для студентів

спеціальності	125 Кібербезпека
освітнього рівня	першого (бакалаврського)
освітньої програми	125.00.01 Безпека інформаційних і комунікаційних систем

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
Ідентифікаційний код 02136554  
Начальник відділу  
моніторингу якості освіти

Програма № *0938/18*

*Жильцов*  
(підпис) (прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 *18* р.

Київ – 2018

**Розробник:**

Платоненко Артем Вадимович, старший викладач кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

**Викладач:**

Платоненко Артем Вадимович, старший викладач кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки

Протокол від 13.09.2018 р. № 6

Завідувач кафедри  (підпис) В.Л. Бурячок

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником освітньої програми 125.00.01 Безпека інформаційних і комунікаційних систем)

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_. 20\_\_ р.  
Керівник освітньої програми  (підпис) (В.В. Семко)

Робочу програму перевірено

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_. 20\_\_ р.  
Заступник директора/декана  (підпис) І.Ю. Мельник

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	4 / 120	
Курс	1	
Семестр	1	
Кількість змістових модулів з розподілом:	2	
Обсяг кредитів	4	
Обсяг годин, в тому числі:	120	
Аудиторні	56	
Модульний контроль	8	
Семестровий контроль	-	
Самостійна робота	56	
Форма семестрового контролю	Залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча навчальна програма з курсу «Основи ОС та сучасних Інтернет-технологій» є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою інформаційної та кібернетичної безпеки на основі освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня відповідно до навчальних планів спеціальності 125 Кібербезпека.

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) організації навчання.

Програма визначає обсяги знань, якими повинен опанувати здобувач першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Основи ОС та сучасних Інтернет-технологій» та необхідне методичне забезпечення, складові і технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Навчальна дисципліна «Основи ОС та сучасних Інтернет-технологій» складається з двох змістових модулів: Основні властивості операційних систем, Використання операційних систем при роботі з сучасними Інтернет-технологіями. Обсяг дисципліни – 120 год (4 кредити).

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Основи ОС та сучасних Інтернет-технологій» є отримання компетентностей в області використання операційних систем та сучасних Інтернет-технологій.

### Завдання:

- надання студентам теоретичних знань про особливості операційних систем;
- формування у студентів категоріальних понять з використання Інтернет-технологій;
- формування у студентів умінь створення проектів з встановлення, налаштування, оновлення та підтримки операційних систем;
- стимулювання студентів до активної аналітико-пошукової роботи, що спрямована на визначення ефективних шляхів застосування сучасних Інтернет-технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються загальні компетентності:

- **компетентності у сфері навчання:**

- здатність до організації самостійної навчальної, практичної та науково-дослідної діяльності;

- **компетентності у сфері застосування знань в практичних ситуаціях**

- вміння застосовувати здобуті теоретико-концептуальні професійні знання у процесі практичної роботи;

**фахові компетентності:**

- **компетентності у сфері проектування використання операційних систем:**

- глибокі знання та розуміння принципів застосування ОС, необхідного апаратного і програмного забезпечення для роботи з сучасними Інтернет-технологіями;

- уміння налаштовувати ОС для її безпечного використання;

- здатність до самостійного встановлення, налаштування та супроводу роботи ОС;

- **компетентності у сфері науково-дослідної діяльності:**

- уміння вивчати і систематизувати знання у галузі сучасних Інтернет-технологій;

- вивчати, узагальнювати й упроваджувати на практиці засоби налаштування ОС.

- **компетентності у сфері вмінь працювати в групі:**

- здатність використовувати навички взаємодії в роботі, компетентності у сфері навичок міжособистісного спілкування

- здатність до продуктивного використання комунікації як складової професійної діяльності.

### 3. Результати навчання за дисципліною

При вивченні курсу «Основи ОС та сучасних Інтернет-технологій» студенти повинні

**знати:**

- історію та особливості розвитку ОС та сучасних Інтернет-технологій;
- основні процеси що виконуються в ОС;
- класифікацію та характеристики апаратних і програмних засобів для обраної ОС;
- основні чинники, що визначають надійність і ефективність функціонування ОС;
- понятійно-термінологічний апарат в області сучасних Інтернет-технологій;

**уміти:**

- визначати версію ОС;
- встановлювати та налаштовувати ОС,
- виявляти особливості ОС для різних типів задач;
- обґрунтовувати вибір технічних і програмних засобів для обраних ОС;
- визначати ресурси, необхідні для забезпечення надійності функціонування ОС.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

##### Тематичний план для денної форми навчання

Назва змістових модулів, тем	Ус ь о г о	Розподіл годин між видами робіт					
		Аудиторна:					Самос тійн а
		Лек ці ї	Сем ін ар и	Пра кт и ч ні	Лаб о ра то р ні	Інди ві д у аль ні	
<b>Змістовий модуль 1. Основні властивості операційних систем</b>							
Тема 1. Поняття операційної системи, її призначення та функції.	14	4			2		8
Тема 2. Класифікація сучасних операційних систем. Функціональні компоненти ОС.	16	4		2	2		8
Тема 3. Мережеві ОС та їх особливості.	14	2		4	2		6
Тема 4. Міжпроцесорна взаємодія та розподіл пам'яті.	12	2		2	2		6
Модульний контроль	4						
Разом	60	12		8	8		28
<b>Змістовий модуль 2. Використання операційних систем при роботі з сучасними Інтернет-технологіями</b>							
Тема 5. Розподіл файлів в ОС та їх файлові системи.	12	2		2	2		6
Тема 6. Методи та засоби передавання повідомлень.	10	2		2			6
Тема 7. Особливості безпечного налаштування ОС.	18	4		4	2		8
Тема 8. Використання та взаємодія різних типів ОС.	16	4		2	2		8
Модульний контроль	4						
Разом	60	12		10	6		28
Усього	120	24		18	14		56

#### 5. Програма навчальної дисципліни

##### Змістовий модуль 1. Основні властивості операційних систем.

Основні питання:

- Призначення та функції операційної системи.
- Функціональні компоненти ОС.
- Особливості використання мережевих ОС.

##### Змістовий модуль 2. Використання операційних систем при роботі з сучасними Інтернет-технологіями.

Основні питання:

- Безпечне зберігання файлів не залежно від обраної ОС.
- Передача повідомлень та безпечне налаштування ОС.
- Взаємодія ОС різних типів та версій.

## 6. Контроль навчальних досягнень

Навчальні досягнення студентів з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок, розширення кількості підсумкових балів до 100.

Оцінка за кожний змістовий модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних та лабораторних заняттях, за виконання індивідуальних завдань, за модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в електронному вигляді. Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- *Методи усного контролю*: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- *Комп'ютерного контролю*: тестові програми.
- *Методи самоконтролю*: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- систематичність відвідування занять;
- своєчасність виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності;
- виконання тестових завдань.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни, де зазначено види контролю і кількість балів за видами. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано нижче у таблицях.

### Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

Вид діяльності студента	Ма	Модуль 1	Модуль 2
-------------------------	----	----------	----------

	к с и м а л ь н а к - с т ь б а л і в з а о д и н и ц ю	кільк іст ь од ин иц ь	макс им ал ьн а кільк іст ь балів	кількі сть од ин иц ь	макси мал ьна кіль кіст ь балів
Відвідування лекцій	1	6	6	6	6
Відвідування практичних занять	1	4	4	5	5
Відвідування лабораторних занять	1	4	4	3	3
Робота на практичному занятті	10	4	40	5	50
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	4	40	3	30
Виконання завдань для самостійної роботи	5	1	5	1	5
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25
Виконання ІНДЗ	30				
Разом		-	124	-	124
Максимальна кількість балів: 248					
Розрахунок коефіцієнта: $248/100=2,48$					

#### Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

Самостійна робота є видом поза аудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни та містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

#### Перелік тем та оцінювання самостійної роботи студента

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
Змістовий модуль 1. Основні властивості операційних систем		28	5
1	Поняття операційної системи, її призначення та функції.	8	1
2	Класифікація сучасних операційних систем. Функціональні компоненти ОС.	8	2
3	Мережеві ОС та їх особливості.	6	1
4	Міжпроцесорна взаємодія та розподіл пам'яті.	6	1
Змістовий модуль 2. Використання операційних систем при роботі з сучасними Інтернет-технологіями		28	5

5	Розподіл файлів в ОС та їх файлові системи.	6	1
6	Методи та засоби передавання повідомлень.	6	1
7	Особливості безпечного налаштування ОС.	8	2
8	Використання та взаємодія різних типів ОС.	8	1
Разом		56	10

#### Критерії оцінювання самостійної роботи студента

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	2 бали
2	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2 бали
3	Дотримання вимог щодо технічного оформлення	1 бал
Разом		5 балів

#### Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Модульний контроль здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни та перевіряє рівень досягнення результатів навчання студентів. Форма проведення – комп'ютерний тест, що складається 15 запитань закритої та відкритої форм.

Модульна контрольна робота оцінюється у 25 балів.

#### Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Семестрове (підсумкове) оцінювання здійснюється у формі заліку, умовою отримання якого є отриманням студентом 60 балів (з врахуванням коефіцієнту) за результатами поточного контролю.

#### Орієнтовний перелік питань для самоперевірки

1. Дайте визначення поняття «операційна система».
2. Назвіть основні елементи структури обчислювальної системи.
3. Які програми відносять до прикладного ПЗ?
4. Які програми відносять до проміжного ПЗ?
5. Які програми відносять до системного ПЗ?
6. Які кроки необхідно реалізувати для забезпечення безпечної діяльності ОС у випадку спільної роботи декількох користувачів?
7. Ідентифікація та аутентифікація?
8. Парольна аутентифікація?
9. Рольове керування доступом?
10. Ідентифікація за біометричними ознаками?
11. Основні елементи біометричної системи?
12. Біометричні системи ідентифікації?
13. Як визначити номер мережі та вузла?
14. Які основні критерії віднесення мережі до певного класу?
15. Яка основна різниця між IPv4 та IPv6?

#### Шкала відповідності оцінок

Рейтингова оцінка	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Значення оцінки
-------------------	--	-----------------



<b>A</b>	90-100	Відмінно — відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з, можливими, незначними недоліками
<b>B</b>	82-89	Дуже добре - достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
<b>C</b>	75-81	Добре - в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
<b>D</b>	69-74	Задовільно - посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
<b>E</b>	60-68	Достатньо - мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
<b>FX</b>	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання - незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
<b>F</b>	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу - досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

### 7. Навчально-методична картка дисципліни

Разом: 120 год., лекції – 24 год., практичні заняття – 18 год., лабораторні роботи – 14 год., модульний контроль – 8 год., самостійна робота – 56 год.

Модулі (назви, бали)	Змістовий модуль 1. Основні властивості операційних систем (124 бали)				Змістовий модуль 2. Використання операційних систем при роботі з сучасними Інтернет-технологіями (124 бали)			
Лекції (теми, бали)	№ 1 Поняття операційної системи № 2 Призначення та функції ОС (2 бали)	№ 3 Класифікація сучасних операційних систем № 4 Функціональні компоненти ОС. (2 бали)	№ 5 Мережеві ОС та їх особливості (1 бал)	№ 6 Міжпроцесорн а взаємодія та розподіл пам'яті (1 бал)	№ 7 Розподіл файлів в ОС та їх файлові системи (1 бал)	№ 8 Методи та засоби передавання повідомлень (1 бал)	№ 9 Особливості безпечного налаштування ОС № 10 Конфігурація безпеки ОС (2 бали)	№ 11 Використання різних типів ОС №12 Взаємодія ОС різних типів (2 бали)
Практичні, заняття (теми, бали)		№ 1 Налаштування параметрів IP в ОС Windows (11 балів)	№ 2, Встановлення систем Firewall № 3 Конфігуруванн я систем Firewall (11 балів)	№ 4 Користування електронною поштою та системою телеконферен цій (11 балів)	№ 5 Налаштування безпечного збереження файлів в ОС (11 балів)	№ 6 Інтернет за допомогою інформаційно- пошукових систем (11 балів)	№ 7 Конфігуруванн я бездротових мереж № 8 Випробування стійкості бездротових захищених мереж (11 балів)	№ 9 Класифікація програмних засобів забезпечення інформаційної безпеки (11 балів)
Лабораторні заняття (теми, бали)	№ 1 Електронна ідентифікація користувачів (11 балів)	№ 2 Вивчення стандартів України щодо забезпечення інформаційної безпеки (11 балів)	№ 3 Налаштування безпечного віддаленого доступу (11 балів)	№ 4 Способи доступу до системи WWW (11 балів)	№ 5 Знищення та відновлення видалених файлів в ОС (11 балів)		№ 6 Аналіз захищеності локальних дротових мереж (11 балів)	№ 7 Основні загрози безпеки для різних типів ОС (11 балів)
Самостійна робота	Самостійна робота (5 балів)				Самостійна робота (5 балів)			
Поточний контроль (вид, бали)	Модульна контрольна робота 1 (25 балів)				Модульна контрольна робота 2 (25 балів)			

## 8. Рекомендовані джерела

### Основна (базова):

1. В.А.Шеховський Операційні системи ТОВ «Видавнича група ВНУ», 2005- 576 с.
2. Бондаренко М.Ф. Операційні системи. Компанія СМІТ, 2008-432 с.
3. Габрусев, Валерій Юрійович. Основи операційних систем [навчальний посібник] - Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2007. - 96 с.
4. Бзкон Дж., Харрис Т. Операционные системы. К.: ВНУ, 2004.
5. Столлингс В. Операционные системы. М.: Вильямс, 2002.
6. Шоховцов В. А. Операційні системи. ВНУ . Київ. 2005.
7. Cloud computing. Principles and Paradigms. / Edited by Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski. — New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011. — 641 p.
8. ITIL Service Transition. Best Management Practice Product, UK:TCO, 2011.

### Додаткова:

1. ДСТУ 3918-1999 (ISO / ІЕС 1207:1995) "Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення".
2. ДСТУ ISO / ІЕС TR 13335-1:2003 "Інформаційні технології. Керівництво з управління безпекою інформаційних технологій. Частина 1. Концепції та моделі безпеки інформаційних технологій".
3. ДСТУ ISO / ІЕС TR 13335-2:2003 "Інформаційні технології. Керівництво з управління безпекою інформаційних технологій. Частина 2. Управління та планування безпеки інформаційних технологій".
4. ДСТУ ISO / ІЕС TR 13335-3:2003 "Інформаційні технології. Керівництво з управління безпекою інформаційних технологій. Частина 3. Методи управління захистом інформаційних технологій".
5. ДСТУ ISO / ІЕС TR 13335-4:2005 "Інформаційні технології. Керівництво з управління безпекою інформаційних технологій. Частина 4. Вибір засобів захисту".
6. ДСТУ ISO / ІЕС TR 13335-5:2005 "Інформаційні технології. Керівництво з управління безпекою інформаційних технологій. Частина 5. Керівництво з управління мережею безпеки".

## 9. Додаткові ресурси

1. MVA Microsoft <https://mva.microsoft.com> Віртуальна академія компанії «Microsoft»
2. ITVDN <https://itvdn.com/> Відео курси з програмування
3. ІТС.UA <http://itc.ua/> Інформаційний портал сучасних технологій