

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ,
УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра інформаційних систем та технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Операційні системи

Освітньо-професійна програма	Інформаційні управляючі системи
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Освітній ступінь	Бакалавр

Розробник: Юрій Поночовний,
доцент, д.т.н., с.н.с.

Гарант ОП: Олена Копішинська,
професор, к.ф.м.н., доцент



Полтава
2021 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Операційні системи обов'язкова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Поночовний Юрій , д.т.н., с.н.с. Контакти: ауд. 207, навчальний корпус №2 e-mail: yuriy.ponochovnyu@pdaa.edu.ua, тел.: (05322)-7-33-07, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ponochovnyu-yuriy-leonidovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з шкільного курсу інформатики: За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню – «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)», «Вступ до інформаційних технологій»

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни надання теоретичних і практичних знань щодо встановлення, обслуговування та користування операційними системами та системним програмним забезпеченням у професійній та повсякденній діяльності, а також формування логічного мислення.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчити призначення та принципи функціонування операційних систем; засвоїти режим роботи та класифікацію операційних систем; організувати доступність інформації та її спільне використання за допомогою операційних систем.

Компетентності:		Програмні результати навчання:
<i>загальні:</i>	<i>фахові:</i>	
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).	Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Історія розвитку мережевих операційних систем

Тема 2. Функціональні компоненти операційної системи

Тема 3. Архітектура мережевої операційної системи

Тема 4. Планування процесів

Тема 5. Засоби синхронізації і взаємодії процесів

Тема 6. Управління пам'яттю

Тема 7. Управління вводом-виводом і файлова система

Політика оцінювання

1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

2. Дедлайни та перескладання: Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.

3. Система оцінювання:

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	44	44	25
ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	30	30	19
ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.	26	26	16
Разом	100	100	60

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти					Разом
	Робота на лекціях	Виконання лабораторних робіт	Перевірка звітів з лабораторних робіт і їх захист	Самостійна робота	Розв'язування тестів	
Тема 1. Предмет і завдання дисципліни. Історія розвитку мережевих операційних систем	2	4	6	1	-	13
Тема 2. Функціональні компоненти операційної системи	2	6	9	1	-	18
Тема 3. Архітектура мережевої операційної системи	2	4	6	1	-	13
Тема 4. Планування процесів	2	2	3	1	-	8
Тема 5. Засоби синхронізації і взаємодії процесів	2			1	-	3
Тема 6. Управління пам'яттю	2	2	3	1	7	15
Тема 7. Управління вводом-виводом і файлова система	2	8	12	1	7	30
Разом	14	26	39	7	14	100

Критерії оцінювання окремих видів навчальної роботи

Вид роботи, шкала оцінювання (кількість балів)	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Робота на лекціях (0-2 бали)	<ul style="list-style-type: none"> - зосередженість і уважність, повне ведення конспекту всього теоретичного матеріалу – 2 бали; - посередня зосередженість і уважність, або ведення чи відновлення скороченого конспекту теоретичного матеріалу – 1 бал; - невідновлення конспекту – 0 балів.
Виконання лабораторних робіт (0-2 бали)	<ul style="list-style-type: none"> – завдання лабораторної роботи виконано самостійно та правильно, поставлений результат та мету досягнуто в повному обсязі – 2 бали; – завдання лабораторної роботи виконано не в повному обсязі, або ж не самостійно, поставлений результат та мету досягнуто частково – 1 бал; – завдання лабораторної роботи не виконано, поставлений результат та мету не досягнуто – 0 балів;
Перевірка звітів з лабораторних робіт і їх захист (0-3 бали)	<ul style="list-style-type: none"> – здобувач навіть правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом – 3 бали; – здобувач навіть правильні відповіді на половину контрольних питань і продемонстрував посередні вміння роботи на ПК із відповідним програмним продуктом – 2 бали; – здобувач не навіть жодної правильної відповіді на контрольні питання і продемонстрував відсутність вмінь роботи на ПК із відповідним програмним продуктом – 0 балів;
Самостійна робота (0-1 бал)	<ul style="list-style-type: none"> - здобувач навіть правильні відповіді на всі контрольні питання та продемонстрував знання, що підтверджують високий рівень опанування результату навчання – 1 бал; - здобувач не навіть жодної правильної відповіді на контрольні питання і не продемонстрував відсутність опанування результату навчання – 0 балів;
Розв'язування тестів: 0-7 балів	<ul style="list-style-type: none"> – здобувач навіть правильні відповіді більш ніж на 90 % питань тесту – 7 балів; – здобувач навіть правильні відповіді від 70 % до 90 % питань тесту – 5 балів; – здобувач навіть правильні відповіді від 50 % до 70 % питань тесту – 4 бали; – здобувач навіть правильні відповіді від 30 % до 50 % питань тесту – 3 бали; – здобувач навіть правильні відповіді від 10 % до 30 % питань тесту – 1 бал; – здобувач навіть правильні відповіді менш ніж на 10 % питань тесту – 0 балів.
	Додаткові бали можуть нараховуватись за окремі додаткові види робіт (написання тез доповіді, виступ на конференції в межах 5 балів)

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4

Форма семестрового контролю – залік

Література та джерела інформації

1. Шеховцев В. А. Операційні системи. К.:Видавнича група ВНУ, 2005. 576с.
2. Бондаренко М. Ф., Качко О. Г. Операційні системи: навч. Посібник. Х.: Компанія СМІТ, 2008. 432с.
3. Литвин В. В., Шаховська Н.Б. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2020. 380 с.
4. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. СПб.: Питер 2003. 736 с.
5. Таненбаум Э., Вудхалл А. Операционные системы. Разработка и реализация. Класика СС. 3-е изд СПб.: Питер 2007. 704 с.
6. Столлинг В. Операционные системы, 4-е издание.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 848с.
7. Гультияев А. К. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном. СПб.: Питер, 2006. 224 с.
8. Бэкон Дж., Харрис Т. Операционные системы. Параллельные и распределенные системы. СПб.: Питер, 2004. 800 с.
9. Єфіменко В.В., Оніщенко С.М., Франчук В.М. Операційні системи. Лабораторний практикум: Навчальний посібник. К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. 124 с.
10. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. СПб.: Питер, 2008. 528 с.
11. Буров Є. Комп'ютерні мережі. 2-ге оновлене і доповн. вид. Львів: БАК, 2003. 584 с.
12. Rudenko, A., Golovko, A., & Ponochovnyi, Y. (2020). Удосконалення стенду автоматизації тестування функцій FPGA компонентів апаратно-програмних комплексів платформи Radics. Системи та технології, 60(2), 79-91. <https://doi.org/10.32836/2521-6643-2020.2-60.5>
13. Kharchenko V., Ponochovnyi Y., Boyarchuk A., Andrashov A., Rudenko I. (2020) Assessment of NPP I&C systems safety considering detected, latent and recovered failures: Multi-fragmental Markov's models and tools. In: Ermolayev V., Mallet F., Yakovyna V., Mayr H., Spivakovsky A. (eds) Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications. ICTERI 2019. Communications in Computer and Information Science, vol 1175. Springer, Cham, pp. 302-326. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39459-2_14
14. Oracle VM VirtualBox User Manual. URL: <https://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html>
15. VMware Workstation Player. URL: <https://www.vmware.com/products/workstation-player.html>
16. Ubuntu. Comparing Red Hat OpenStack Platform and Canonical's Charmed OpenStack URL: <https://ubuntu.com>