

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBIТНЬOГО KOМПОНЕНТУ**  
**«СИСТЕМНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань - *12 «Інформаційні технології»*

Код та найменування спеціальності *123 «Комп'ютерна інженерія»*

Освітньо-професійна програма *Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні  
Методичної Ради зі спеціальності *123 «Комп'ютерна інженерія»*  
галузі знань *12 «Інформаційні технології»*

*«01» серпня 2023 р. протокол № 1*

Реєстраційний номер в навчальному відділі НЦООП

---

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** Комп'ютерна інженерія

**Викладач:** Жуковецька Світлана Леонідівна,

старший викладач кафедри Комп'ютерної інженерії

**Профайл: Контакти:**

[svitlana.zhukovetska@cloud.onaft.edu.ua](mailto:svitlana.zhukovetska@cloud.onaft.edu.ua)

(067)-720-91-73



Освітній компонент «Системне програмне забезпечення» викладається на *другому* курсі у *четвертому* семестрі для денної та заочної форм навчання  
Кількість кредитів - 7, годин – 210 (в тому числі 90 г. КР)

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	42	16	26
заочна	10	6	4
Самостійна робота, годин:	Денна - 168		Заочна - 200

### Розклад занять

## 2. Анотація освітнього компоненту

Предметом вивчення навчальної дисципліни є системне програмне забезпечення.

Вивчення дисципліни «Системне програмне забезпечення» ґрунтується на знаннях та вміннях, які студенти отримали під час вивчення попередніх дисциплін: Архітектура ЕОМ, Програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, і забезпечує наступні дисципліни: «Програмне забезпечення комп'ютерних систем та проектування комп'ютерних ігор», «Технології доступу до загальних об'єктів», дипломне проектування.

## 3. Мета освітнього компоненту

**Метою** викладання навчальної дисципліни “Системне програмне забезпечення” є ознайомлення студентів з концепціями побудови операційних систем й основних методів, використовуваних при управлінні ресурсами в різних операційних системах.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Системне програмне забезпечення” є одержання як теоретичних знань, так і практичних навичок, достатніх для проектування й програмування системного програмного забезпечення сучасних комп'ютерів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

1. призначення, функції і архітектуру операційної системи;
2. поняття «процеси» та «потоків», алгоритми планування потоків;
3. функції ОС по управлінню пам'яттю, алгоритми розподілу пам'яті;
4. завдання операційної системи по управлінню файлами й пристроями.
5. логічну і фізичну організацію файлової системи.

**вміти:**

1. виконувати аналіз і вибір дисципліни обслуговування заявок для комп'ютерних систем (КС) з врахуванням режимів роботи, вимог стосовно обслуговування заявок, інтенсивності потоків заявок, години очікування;
2. розробляти алгоритми й програми розв'язку задачі статичного й динамічного планування в КС на підставі аналізу математичної моделі та методу розподілу завдань у КС з врахуванням структури КС, критеріїв ефективності, системи планування;
3. розробляти структуру операційної системи для КС з врахуванням архітектурних особливостей і складу КС та їх характеристик, режимів роботи та вимог щодо системного програмного забезпечення;
4. забезпечувати організацію обчислювального процесу в паралельних або розподілених КС з врахуванням топології КС та каналів зв'язку, систем управління процесами, ресурсами, даними, вводом-виводом, пам'яттю та зовнішніми пристроями;
5. виконувати оперативне планування роботи системи на основі аналізу інформаційних потоків та їх оптимізації в умовах надійного захисту інформації в системі.

#### **4. Компетентності та програмні результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Системне програмне забезпечення» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»](#) та [освітньо-професійній програмі «Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності»](#) підготовки бакалаврів.

**Загальні компетентності:**

- ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК2.** Здатність до навчання та самонавчання (пошуку, оброблення та аналізу з різних джерел інформації).
- ЗК3.** Здатність застосовувати знання на практиці.
- ЗК6.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК7.** Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення.
- ЗК8.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК10.** Базові дослідницькі навички і уміння.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

- ФК2.** Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень
- ФК5.** Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- ФК12.** Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
- ФК13.** Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження.
- ФК15.** Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

**Програмні результати навчання:**

- ПРН1.** Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
- ПРН2.** Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.
- ПРН4.** Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.
- ПРН7.** Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
- ПРН8.** Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.
- ПРН11.** Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
- ПРН13.** Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
- ПРН14.** Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
- ПРН15.** Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
- ПРН16.** Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- ПРН18.** Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
- ПРН19.** Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
- ПРН20.** Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
- ПРН21.** Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

**5. Інформаційний обсяг ОК «Системне програмне забезпечення»****5.1.Перелік завдань до самостійної роботи**

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Опрацювання лекційного матеріалу	10	30
2	Підготовка до лабораторних та практичних занять	10	30
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	40	40
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	18	10
5	Виконання курсового проекту (роботи).	90	90
<b>Разом з дисципліни</b>		<b>168</b>	<b>200</b>



## 6. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий – іспит.

### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів
Виконання лабораторних робіт	40
Підготовка до лабораторних занять	8
Робота на лекціях	8
Опрацювання тем, не винесених на лекції	14
Виконання індивідуальних завдань	10
Виконання контрольних завдань	20
Всього	<b>100</b>
Виконання курсової роботи	<b>100</b>

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#)

### Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів Підсумковий контроль – іспит.

<b>41-50</b>	Здобувач у повному обсязі володіє теоретичними знаннями щодо системного програмного забезпечення; набув практичні навички моделювання роботи системного програмного забезпечення; оволодів темами, які не винесені на лекції; виконав індивідуальне завдання; оформив у повному обсязі звіти з виконаних робіт.	<b>відмінно</b>
<b>31-40</b>	Здобувач майже у повному володіє теоретичними знаннями щодо системного програмного забезпечення; набув практичні навички моделювання роботи системного програмного забезпечення за незначної сторонньої підтримки; оволодів темами, які не винесені на лекції; виконав індивідуальне завдання за незначної сторонньої підтримки; оформив у повному обсязі звіти з виконаних робіт.	<b>добре</b>
<b>11-30</b>	Здобувач не в повному обсязі володіє теоретичними знаннями щодо системного програмного забезпечення; набув практичні навички моделювання роботи системного програмного забезпечення користуючись постійною допомогою і підтримкою; оволодів темами, які не винесені на лекції; не виконав індивідуальне завдання; оформив звіти з виконаних робіт.	<b>задовільно</b>
<b>0-10</b>	Здобувач не спромігся оволодіти теоретичними знаннями щодо системного програмного забезпечення; не спромігся набути практичних навичок моделювання роботи системного програмного забезпечення, навіть за умови постійної підтримки та допомоги; не виконав індивідуальне завдання; не оформив звіти з виконаних робіт.	<b>незадовільно</b>

### Курсовий проект.

<b>41-50</b>	Здобувач у повному обсязі провів теоретичне дослідження по темі курсового проекту; реалізував практичне завдання за варіантом; оформив у повному обсязі звіт з виконаних робіт.	<b>відмінно</b>
<b>31-40</b>	Здобувач майже у повному обсязі провів теоретичне дослідження по темі курсового проекту; реалізував практичне завдання за варіантом за незначної сторонньої підтримки; оформив у повному обсязі звіт з виконаних робіт.	<b>добре</b>
<b>11-30</b>	Здобувач не в повному обсязі провів теоретичне дослідження по темі курсового проекту; реалізував практичне завдання за варіантом користуючись постійною допомогою і підтримкою; оформив звіт з виконаних робіт.	<b>задовільно</b>
<b>0-10</b>	Здобувач не спромігся оволодіти провести теоретичне дослідження по темі курсового проекту; не реалізував практичне завдання за варіантом, навіть за умови постійної підтримки та допомоги; не оформив звіт з виконаних робіт.	<b>незадовільно</b>

### 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК «Системне програмне забезпечення»:

- наочні: ілюстративний, та демонстраційний матеріал;
- інтерактивні: використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проходження, практики;
- практичні: практична робота, з виконанням завдань згідно вимогам ОК.
- самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, робота з пошуковими системами, робота з додатковим навчальним матеріалом, науково-дослідна робота студентів (складання звітів, реферування, конспектування).

### 8. Інформаційні ресурси

#### Базові (основні):

1. Системне програмне забезпечення [Електронний ресурс] : навч. посіб. / С. В. Артеменко, Н. Ф. Трубіна, С. Л. Жуковецька, Н. В. Слушна ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса, 2023. — 130 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2193490>
2. Жуковецька, С. Л. Системне програмне забезпечення [Електронний ресурс] : метод. вказівки до курсової роботи / С. Л. Жуковецька ; Одеська нац. акад. харчових технологій. — Одеса : ОНАХТ, 2015. — 1 електрон. опт. диск (DVD-R): 26 с. тексту.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.48226>
3. Жуковецька, С. Л. Системне програмне забезпечення [Електронний ресурс] : метод. вказівки до лаб. робіт / С. Л. Жуковецька ; Одеська національна академія харчових технологій. — Одеса : ОНАХТ, 2015. — 1 електрон. опт. диск (DVD-R): 71 с. тексту.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.48225>
4. Жуковецька, С. Л. Системне програмне забезпечення [Електронний ресурс] : метод.

- вказівки до самот. роботи / С. Л. Жуковецька ; Одеська нац. акад. харчових технологій. — Одеса : ОНАХТ, 2016. — 1 електрон. опт. диск (CD-R): 30 с. тексту.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.47034>
5. Жуковецька, С. Л. Системне програмне забезпечення [Електронний ресурс] : метод. вказівки та завдання до викон. контр. роботи / С. Л. Жуковецька ; МОН України, Одеська нац. акад. харчових технологій. — Одеса : ОНАХТ, 2017. — 1 електрон. опт. диск (DVD-R): 29 с. тексту.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.54280>
  6. Архітектура системного програмного забезпечення [Електронний ресурс] : підручник для студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою "Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій" спец. 121 "Інженерія програмного забезпечення" / Л. О. Левченко, Н. Г. Кучук, Ю. А. Тарнавський, В. П. Колумбет ; Нац. техн. ун-т України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського". — Електрон. мереж. навч. вид. — Київ : КПІ ім. І. Сікорського, 2022. — 497 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2037679>
  7. Операційні системи [Електронний ресурс] : навч. посіб. / І. М. Федотова-Півень, І. В. Миронець, О. Б. Півень та ін. ; за ред. В. М. Рудницького ; Черкас. держ. технол. ун-т. — Харків, 2019. — 216 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2057995>
  8. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник / В. А. Баженов, П. С. Лізунов П. П., А. С. Резніков та ін. ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т", Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, Нац. ун-т "Львів. політехніка". — 7-ме вид. — Київ : Каравела, 2017. — 496 с. — (Вища освіта в Україні).  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1954443>
  9. Головня, Олена Сергіївна. Основи операційних систем [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. С. Головня ; Держ. ун-т "Житомирська політехніка". — Житомир, 2023. — 126 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2184942>
  10. Швець, Н. В. Операційні системи : конспект лекцій [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за освіт.-проф. програмами "Інформаційні управляючі системи та технології" та "Інформаційні технології проектування" спец. 122 "Комп'ютерні науки" галузі знань 12 "Інформаційні технології" / Н. В. Швець, І. В. Кононович ; Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 81 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1693484>
  11. Cleland-Huang, Jane. Software and Systems Traceability [Текст] / J. Cleland-Huang, O. Gotel, A. Zisman ; Foreword by A. Finkelstein ; School of Computing, DePaul University. — Chicago, USA : Springer, 2012. — 494 p.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1992070>



**Додаткові (за наявності):**

1. Tanenbaum Andrew. Modern Operating Systems, 5th Edition. Pearson Education, Inc Upper Saddle River, New Jersey, 2022. – 1120 с.
2. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne. Operating System Concepts. Hoboken, NJ : Wiley. – 2018. – 1278с.
3. William Stallings. Operating systems : internals and design principles / 7th ed. Pearson Education, Inc Upper Saddle River, New Jersey, 2012. – 820 с.

**9. Політика освітнього компоненту**

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#)), вимог [ISO 9001:2015](#) та [роботодавців](#)

Викладач

/ПІДПИСАНО/

Світлана ЖУКОВЕЦЬКА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри Комп'ютерної інженеріїПротокол від «01» серпня 2023 р. № 1

Завідувач кафедри КІ

/ПІДПИСАНО/

Сергій АРТЕМЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП Розробка ігор та  
інтерактивних медіа у віртуальній  
реальності

/ПІДПИСАНО/

Сергій ШЕСТОПАЛОВ