

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

# Крос-платформне програмування

Затверджено:

Протокол засідання кафедри  
інформаційних технологій  
№ 3 від 20 жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри ІТ

\_\_\_\_\_ Валерій ЗАВГОРОДНІЙ

Викладач	КОРНАГА Ярослав Ігорович Доктор технічних наук, професор	
Посилання на профіль викладача на сайті ДУІТ	<a href="#">КОРНАГА Ярослав Ігорович</a>	
E-mail	<a href="mailto:slovyan_k@ukr.net">slovyan_k@ukr.net</a>	
Факультет, Кафедра	Факультет Управління і технологій / Кафедра інформаційних технологій м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601а	
Консультації	м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601а	
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки	
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)	
Галузь знань, спеціальність	12 «Інформаційні технології» 122 «Комп'ютерні науки»	
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова	
Курс/ Семестр викладання	3 / 6	
Обсяг дисципліни	4 кредита ECTS / 120 загальна кількість годин	
Види та кількість аудиторних занять, денна/ заочна	Лекції – 20 годин / 8 годин Практичні заняття – 24 години / 8 годин	
Форма контролю	Залік	
Локація та матеріально- технічне забезпечення	Аудиторія згідно з розкладом Мультимедійний проектор, мережа Internet	
Мова викладання	Українська	
Мета вивчення дисципліни	Теоретичне вивчення та отримання практичних навичок розробки крос-платформних програмних систем та використання засобів крос-	

	платформного програмування.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p>

### ЧИМ ВАЖЛИВИЙ КУРС

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

1. Базові принципи створення крос-платформних програмних систем;
2. Класифікація крос-платформних мов програмування;
3. Середовища розробки крос-платформного програмного забезпечення;
4. Бібліотеки для створення платформно-незалежного програмного забезпечення.

вміти:

1. Проектувати компоненти програмного забезпечення;
2. Проектувати крос-платформного графічного інтерфейсу користувача;
3. Реалізовувати прототипи архітектури програмного забезпечення;
4. Інтегрувати компоненти в систему;

5. Установлювати, налаштовувати та обслуговувати системне, інструментальне і прикладне програмне забезпечення та інформаційні системи.

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

### Змістовий модуль1. Крос-платформне програмування на Java

#### Тема 1. РОЗРОБКА ДОДАТКІВ З GUI МОВОЮ JAVA

Вступ. Предмет, мета і задачі дисципліни. Компонентна ідеологія.

#### Тема 2. БАГАТОПОТОКОВЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Багатопотокове програмування. Потoki введення/виведення (I/O Streams)

### Змістовий модуль2. Проектування компонентних систем

#### Тема 3. АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ КОМПОНЕНТНИХ СИСТЕМ

Розробка та збирання компонентів, розподілена архітектура компонентних систем, компонентно-орієнтоване проектування.

#### Тема 4. КОЛЕКЦІЇ В JAVA

Списки. Словники. Стек. Черга.

#### Тема 5. РОЗРОБКА МЕРЕЖЕВИХ ПРОГРАМ

Суть мережевого програмування. Базові компоненти мережевого програмування. Складність написання програми для комп'ютерної мережі.

**Практичні заняття курсу передбачають виконання практичних робіт:**

1. Програмування аплетів з елементами мультимедіа для Web сторінок Internet.
2. Використання потоків і створення анімації в Java.
3. Створення графічних застосунків. Використання системи Swing та JavaFX.
4. Програмування потоків введення/виведення.
5. Програмування колекцій в Java.
6. Використання сокетів у розподілених застосунках.

## ОЦІНЮВАННЯ

Загальне оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів складається з суми балів за результатами поточного контролю за семестр. Максимальна сума балів – 100. Мінімальна – 60.

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль №2			
T1	T2	T3	T4	T5	100
25	25	15	15	20	

Додаткові бали до поточного контролю здобувач освіти може отримати, пройшовши навчальний курс у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету вивчення дисципліни та пройшовши процедуру визнання згідно [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.

82-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками
75-81		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками
64-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками
60-63		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-34		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

## ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення:

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій.

Електронні ресурси бібліотеки ДУІТ: <https://library.duit.in.ua>.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Базова (основна):**

1. Кузніченко С.Д., Терещенко Т.М. Крос-платформне програмування. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2016. 104 с.
2. Степанов Є.О., Ярцев Б.М. Навчально-методичний посібник з дисципліни «Архітектури та технології розробки розподіленого програмного забезпечення», 2016. 103 с.
3. Gosling, James; Joy, Bill; Steele, Guy; Bracha, Gilad; Buckley, Alex (2014). The Java® Language Specification (PDF) (Java SE 8 ed.). Archived (PDF) from the original on October 21, 2014. Retrieved November 18, 2014. [Електронний ресурс]. URL: <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se8/jls8.pdf>
4. Binstock, Andrew (May 20, 2015). "Java's 20 Years of Innovation". Forbes. Archived from the

original on March 14, 2016. Retrieved March 18, 2016. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.forbes.com/sites/oracle/2015/05/20/javas-20-years-of-innovation/?sh=580b6c1a11d7>

5. Chaudhary, Harry H. (July 28, 2014). "Cracking The Java Programming Interview :: 2000+ Java Interview Que/Ans". Retrieved May 29, 2016. [Електронний ресурс]. URL: [https://books.google.com.ua/books?id=0rUtBAAQBAJ&pg=PAPA133&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=0rUtBAAQBAJ&pg=PAPA133&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

6. "Why should I uninstall older versions of Java from my system?". Oracle. Archived from the original on February 12, 2018. Retrieved September 24, 2021. [Електронний ресурс]. URL: [https://www.java.com/en/download/help/remove\\_olderversions.html](https://www.java.com/en/download/help/remove_olderversions.html)

7. "Oracle Java SE Support Roadmap". Oracle. September 13, 2021. Retrieved September 18, 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.oracle.com/java/technologies/java-se-support-roadmap.html>

8. Chander, Sharat. "Introducing Java SE 11". oracle.com. Archived from the original on September 26, 2018. Retrieved September 26, 2018. [Електронний ресурс]. URL: <https://blogs.oracle.com/java/post/introducing-java-se-11>

9. "Google LLC v. Oracle America, Inc 593 U. S. \_\_\_\_ (2021)" (PDF). Archived (PDF) from the original on April 5, 2021. Retrieved April 6, 2021. [Електронний ресурс]. URL: [https://www.supremecourt.gov/opinions/20pdf/18-956\\_d18f.pdf](https://www.supremecourt.gov/opinions/20pdf/18-956_d18f.pdf)

10. Farivar, Cyrus (March 27, 2018). "'Google's use of the Java API packages was not fair,' appeals court rules". Ars Technica. Archived from the original on September 24, 2019. Retrieved August 6, 2019. [Електронний ресурс]. URL: <https://arstechnica.com/tech-policy/2018/03/googles-use-of-the-java-api-packages-was-not-fair-appeals-court-rules/>

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Детальнішу інформацію щодо методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи та повного списку літератури наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.

## ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

### Щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів ДУІТ:

[Кодекс академічної доброчесності Державного університету інфраструктури та технологій](#)  
[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Державному університеті та технологій](#)

[Положення про Комісію з академічної доброчесності у ДУІТ та Комісію з етики та управління конфліктами у сфері академічної доброчесності у ДУІТ](#)

Порушення [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#) є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Списування під час контрольних заходів заборонені.

Усі письмові роботи, виконані в електронному вигляді (реферати), перевіряються на наявність плагіату згідно з [Положенням про порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних наукових та інших робіт на наявність ознак академічного плагіату у ДУІТ](#). У випадках виявлення порушення – реагування відповідно до [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#).

### Щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік) навчання може відбуватися в онлайн (або змішаній) формі за погодженням із деканом факультету.

### Неформальна освіта

Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «[Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#)».