

**Силабус**  
**Освітнього компоненту ВД**  
**Програмування пристроїв мовою Java**  
**(за вибором здобувача освіти)**

Назва дисципліни:	Програмування пристроїв мовою Java
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4682">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=4682</a>
Обсяг освітнього компоненту	<b>4 кредити (120 годин)</b>
Форма підсумкового контролю	<b>Залік</b>
Консультації:	<b>за графіком</b>
Назва кафедри:	<b>кафедра комп'ютерних наук і інформаційних систем</b>
Мова викладання:	<b>українська</b>
Керівник курсу:	<b>Неронов Сергій Миколайович</b>
Контактний телефон:	0955342552
E-mail:	

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Мета вивчення навчальної дисципліни** забезпечити розуміння і засвоєння здобувачами освітнього рівня магістра принципів побудови та функціонування хмарних систем, хмарної інфраструктури та хмарних платформ; набуття практичних навичок використання веб-сервісів RESTful, перенесення існуючих додатків в хмари, використання хмарних сервісів обміну повідомленнями та робочих процесів для створення нових додатків.

**Основні завдання вивчення дисципліни:**

- Освоїти базу мови Java

Вивчити синтаксис, типи даних, оператори, цикли, масиви та структуру коду, щоб мати міцну основу для програмування.

- Зрозуміти принципи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Навчитися створювати класи, працювати з об'єктами, використовувати наслідування, перевизначення методів, інтерфейси та вкладені класи.

- Опанувати обробку помилок і роботу з потоками. Розібратися з конструкціями try-catch-finally, а також базовими принципами багатопоточності.

- Налаштувати середовище та створювати Android-додатки.

- Встановити Android Studio, створити перший застосунок і навчитися працювати з активностями та намірами (intents).

- Розробляти інтерфейс користувача Android-додатків. Освоїти роботу з макетами, віджетами, кольорами, локалізацією та анімаціями для створення зручного UI.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:** Вища математика, Інформатика

**Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна**

- Здатність писати, читати та аналізувати код мовою Java, використовуючи основні конструкції та типи даних.

- Уміння будувати логіку програм, застосовувати умовні оператори, цикли та працювати з масивами для розв'язання задач.

- Розуміння принципів ООП: створення класів, інкапсуляція, наслідування, поліморфізм, робота з інтерфейсами.

- Здатність створювати прості Android-додатки, працювати з активностями, інтерфейсами, віджетами та ресурсами.

- Уміння встановлювати, налаштовувати та ефективно використовувати середовище розробки (Android Studio) і працювати з проєктами.

### Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна

- Розуміння синтаксису, типи даних, оператори, цикли, масиви та структуру програмного коду.
- Створення класів та об'єктів, використання наслідування, інтерфейси, перевизначення методів.
- Застосовування конструкції try-catch-finally для забезпечення стабільної роботи програм.
- Розроблення простих мобільних застосунків, робота з активностями, намірами (intents) та життєвим циклом додатка.
- Використання макети, віджети, кольори та локалізацію для створення зручного та зрозумілого UI.

**Зміст навчальної дисципліни:** відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам роботодавців

Тематичний план курсу представлений у табл. 1

Таблиця 1

#### Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Сучасні мови та технології комп'ютерного програмування.	3	2
	ПР. Встановлення та налаштування компонентів середовища розробки мобільних програм для ОС Android.	2	1
	СР. Історія розвитку мови Java.	10	14
2	ЛК. Лексика мови Java.	3	
	ПР. Створення першої програми в Android Studio для ОС Android	2	
	СР Структура мови Java.	10	14
3	ЛК Типи даних в Java.	3	
	ПР. Робота із активностями в ОС Android.	2	
	СР. Перевизначення методів та переоголошення полів.	10	14
4	ЛК. Оголошення класів.	3	
	ПР. Робота із кольором та локалізацією в ОС Android.	2	
	СР. Дублювання об'єктів.	10	14
5	ЛК. Перетворення типів в Java.	3	
	ПР. Робота із анімацією та макетами в ОС Android.	2	
	СР. Цикли в Java. Оператор switch.	10	14
6	ЛК. Об'єктна модель в Java.	3	
	ПР. Робота із віджетами.	2	
	СР. Оператори Try, Catch, Finally.	10	14

7	ЛК. Робота з масивами в Java.	3	
	ПР. Робота із керуючими елементами.	2	
	СР. Вкладені класи та інтерфейси.	10	15
8	ЛК. Оператори та структура коду. Винятки.	3	2
	ПР. Наміри (intents) в ОС Android.	2	1
	СР. Багатопоточність та робота з потоками.	10	15
Разом	ЛК	24	4
	ПР (ЛР, СЗ)	16	2
	СР	80	114

#### **Індивідуальне навчально-дослідне завдання:**

Детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом виконання поставлених задач.

#### **Методи навчання:**

- 1) словесні:
  - 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
  - 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні:
  - 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
  - 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): тренінги, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

#### **Система оцінювання та вимоги:**

Конкретизація, деталізація критеріїв та системи оцінювання з урахуванням специфіки освітнього компоненту здійснюється на основі загальних критеріїв.

#### **Поточна успішність**

Засвоєння тем розділів (поточний контроль) здійснюється на практичних заняттях відповідно до контрольних цілей. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Поточний контроль і оцінювання результатів навчання передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять:

- контроль та оцінювання якості підготовки та розробки проєктних завдань в ході самостійної роботи студентів;
- контроль засвоєння теоретичного та практичного матеріалу (у вигляді тестування);
- контроль та оцінювання вмінь вирішувати розрахункові, ситуаційні та інші задачі;

контроль та оцінювання вмінь проводити дослідження та презентувати із застосуванням сучасних інформаційних та хмарних технологій.

Підсумковий контроль знань здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється у формі заліку. Здобувач отримує залік за результатами поточного оцінювання. Сума всіх виконаних завдань за поточну діяльність складає 100 балів. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за кожну тему, за самостійну роботу, поточні контрольні роботи (табл.2).

**Схема нарахування балів;**

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
10	10	10	10	15	15	15	15	

T1, T2 ... – теми розділів.

При вивченні кожного розділу проводиться поточний контроль. На практичних заняттях студент може отримати від 1 до 15 балів за різні види завдань (табл. 3).

Підсумковий контроль засвоєння розділів здійснюється по їх завершенню на основі проведення заліку. Завданням контролю є оцінювання знань, умінь та практичних навичок студентів, набутих під час вивчення певного блоку тем

**Критерії та методи поточного оцінювання**

Завдання	Критерії	Кількість Балів
1	2	3
Поточне усне опитування, (опрацювання завдань теоретичної підготовки )	Високий: Відповідь повна, логічна й аргументована; студент демонструє системне розуміння теоретичного матеріалу, вільно оперує поняттями, термінами й прикладами. Пояснення чіткі, узагальнення глибокі, відповідь свідчить про здатність до аналітичного мислення.	4-5
	Достатній: Студент виявляє розуміння основних положень теми, відповідає правильно, але не завжди глибоко або аргументовано. Можливі незначні неточності чи потреба в уточнювальних запитаннях викладача; логіка викладу збережена.	3
	Задовільний: Відповідь часткова або поверхова; наявні помилки у визначеннях, відсутня системність у викладі матеріалу. Студент орієнтується лише у ключових моментах, не може повністю розкрити суть питань або навести приклади.	2
	Низький: Студент не виявляє розуміння теоретичного матеріалу; відповідь неповна, несистемна або неправильна. Спостерігається невпевненість, відсутність логічних зв'язків і самостійного мислення.	1
Виконання і захист завдань до практичних робіт	Високий рівень: Завдання виконано повністю, рішення логічно обґрунтоване, демонструє аналітичне мислення та здатність застосовувати теоретичні знання на практиці. Студент самостійно захищає результати, пропонує альтернативні підходи або вдосконалення.	4-5
	Достатній рівень: Практичне завдання виконано правильно, із незначними помилками у деталях чи поясненнях. Студент розуміє основні принципи виконаної роботи, але аналіз результатів потребує глибшого осмислення.	3

	Задовільний рівень: Виконання часткове, присутні помилки в розрахунках чи логіці. Захист обмежується відтворенням теоретичних відомостей без глибокого розуміння практичного застосування.	2
	Низький рівень: Робота не виконана або виконана з грубими помилками, що свідчить про відсутність розуміння завдання. Студент не може пояснити етапи виконання чи захистити результати.	1
Проектна робота на основі реальних кейсів	Високий рівень: Проект виконано повністю, рішення комплексне, обґрунтоване та відображає розуміння реального контексту завдання. Студент демонструє здатність аналізувати потреби замовника, пропонувати інноваційні підходи, аргументовано захищає результати та презентує їх професійно.	5
	Достатній рівень: Проект відповідає поставленій меті, але має окремі недоліки у структурі чи деталізації. Студент орієнтується в суті кейсу, пропонує раціональні рішення, проте не завжди обґрунтовує вибір методів або інструментів.	3-4
	Задовільний рівень: Проект виконано частково або поверхово; рішення стандартні, без глибокого аналізу контексту. Є труднощі з аргументацією або презентацією результатів, відсутні елементи дослідницького підходу.	2
	Низький рівень: Проект не завершено або не відповідає поставленому завданню. Відсутнє розуміння кейсу та обґрунтування запропонованих дій, результати представлені фрагментарно або формально.	1

Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється за шкалою закладу вищої освіти (табл.4)

Таблиця 4

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою закладу освіти	
	Залік	
90-100	Зараховано	A
80-89	Зараховано	B
75-79		C
67-74		D
60-66		E
35-59	Не зараховано	FX
0-34		F

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача передбачає виконання процедур що регламентуються стандартом СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визначення результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти». В рамках неформальної та/або інформальної освіти здобувач має право на перезарахування дисципліни, частини дисципліни, теми або окремих видів завдань з дотриманням процедур зазначених у стандарті.

Конкретизація, деталізація критеріїв та системи оцінювання з урахуванням специфіки освітнього компоненту здійснюється на основі загальних критеріїв, наведених у СТВНЗ 7.1-

02:2018 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» та СТВНЗ 90.1-01:2021 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

### **Політика курсу:**

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; – якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача; – курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» , «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» , «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ».
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі; списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

### **Рекомендовані джерела інформації Основна**

1. Глибовець М. М. Програмування мовою Java: навч. посібник. Київ: НаУКМА, 2022. 312 с..
  2. Horstmann C. S. Core Java, Volume I: Fundamentals. 12th ed. Pearson, 2022. 928 p.
  3. Швець Н. О. Технології розробки мобільних застосунків: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 156 с.
- Литвин В. В., Висоцька В. А., Пасічник В. В. Об'єктно-орієнтоване програмування (на базі Java): підручник. Львів: Новий Світ-2000, 2023. 580 с

### **Допоміжна**

1. Philips B., Stewart C., Marsicano K. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. 5th ed. Big Nerd Ranch Guides, 2022. 600 p.
2. Weaver B. Beginning Java IoT Programming: Building Applications for the Edge. Apress, 2020. 350 p.

### **Інтернет-джерела**

- Офіційний веб-сайт Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України: нормативно -правова база. – Режим доступу: [www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/index](http://www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/index)
- Центр розробки Microsoft Azure ([azurehub.ru](http://azurehub.ru)) – сценарії, приклади, рекомендації по розробці.
- Початок роботи с AWS (<http://aws.amazon.com/ua/documentation/gettingstarted/>)

Розробник си­ла­бу­су  
нав­чаль­ної дис­ци­п­лі­ни \_\_\_\_\_

к.т.н., доц., Не­ро­нов Сер­гій Ми­ко­лай­ови­ч

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

к.т.н., доц., Пле­хо­ва Га­нна А­на­то­лі­їв­на

