

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально - науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

Затверджено
Валерій СОРОКА
2023-02-14 16:52:31.031

04-05-142S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Програмування мовою Java		Java programming
Шифр за ОП	ВК 9.2	Code in Degree Programme
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)
Галузь знань Освіта	01	Field of Knowledge Education
Спеціальність Професійна освіта (цифрові технології)	015.39	Field of Study: Vocational Education (Digital Technologies)
Освітня програма: Цифрові технології дистанційної освіти		Degree Programme: Digital technologies of distance education

Силабус навчальної дисципліни «Програмування мовою Java» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Цифрові технології дистанційної освіти» спеціальності 015.39 «Професійна освіта (цифрові технології)». Рівне: НУВГП, 2023. 12 с.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23784>

Розробник силабусу:

Шроль Тетяна Степанівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Керівник освітньої програми «Цифрові технології дистанційної освіти»:

_____ Парфенюк О.В., канд. пед. наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Протокол № 8 від "18" січня 2023 року

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики:

_____ Грицюк П.М., д-р екон. наук, професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АКOT

Протокол № 3 від "31" січня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ АКOT:

_____ Мартинюк П. М., д-р. техн. наук, професор

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Цифрові технології дистанційної освіти
Спеціальність	015.39 Професійна освіта (цифрові технології)
Рік навчання, семестр	3 6
Кількість кредитів	5
Лекції:	26 год.
Лабораторні заняття:	30 год.
Самостійна робота:	94 год.
Курсова робота:	Ні
Форма навчання	Денна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Шроль Тетяна Степанівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шроль_Тетяна_Степанівна

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-8694-631X>

Як комунікувати

t.s.shrol@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Метою дисципліни є вивчення та застосування сучасних парадигм програмування, зокрема мовою програмування Java, під час програмної реалізації прикладних завдань в області інформаційних систем і технологій та у майбутній професійній діяльності.

Основними **завданнями дисципліни** є

- набуття студентами теоретичних знань з основ програмування мовою Java, реалізації основних принципів об'єктно-орієнтованого програмування мовою Java;
- здатностей застосовувати мову програмування Java та її особливостей для реалізації алгоритмів розв'язування різноманітних завдань;
- проектувати та розробляти програмне забезпечення мовою Java із застосуванням структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних (колекціями) і механізмами управління;
- використовувати стандартні інтерфейси та класи для створення відповідно користувачьких графічних інтерфейсів та віконних застосунків;
- розвивати здатності до самоосвіти і самовдосконалення щодо розроблення та використання технології Java в освітньому процесі закладів професійної (професійно-технічної) освіти та бізнес-комунікаціях тощо.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle Компетентності

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336>

*К 04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
К 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.
К 22. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.
К 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі з використанням сучасного програмного забезпечення.
К 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані), пов'язану з педагогічним (виробничим) процесом.
К 27. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.*

Програмні результати навчання

*ПР 09. Знаходити, обробляти, аналізувати та поширювати професійну інформацію з використанням цифрових технологій, навчальних платформ та соціальних мереж, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.
ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти та цією освітньою програмою.
ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення задач проектування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації.
ПР 22. Використовувати базові знання педагогіки, методик викладання, інформатики та сучасних цифрових технологій, навик роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, методи об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації технологій elearning і дистанційної освіти.
ПР 26. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, стандартних алгоритмів системного та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації.*

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

*Здатність здійснювати пошук, збір та обробку інформації, необхідних для вирішення поточних завдань із використанням комп'ютера та відповідного програмного забезпечення. Здатність виявляти та вирішувати проблемні ситуації. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Вміння управляти часом.
Зазначено нижче в таблиці.*

Структура навчальної дисципліни

Методи оцінювання та структура оцінки

*Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати/оформити/здати результати комплексу завдань пошукового та дослідницького характеру, що передбачені лабораторними роботами.
Оцінювання якості виконання завдань здійснюється за критеріями повноти, правильності та самостійності їх виконання. Враховується також творчий внесок.
В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:*

- 60 балів – за вчасне і якісне виконання завдань лабораторних робіт;
- 20 балів – модуль 1;
- 20 балів – модуль 2.

Усього 100 балів.

Дисципліна закінчується заліком, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль.

Модульні контролі проходять у формі тестування. У тесті 28 запитань різної складності:

- рівень 1 – 18 запитань по 0,5 бала (9 балів);
- рівень 2 – 8 запитань по 1 балу (8 балів);
- рівень 3 – 2 запитання по 1,5 бала (3 бали).
- Усього – 20 балів.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

За конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни студентам також можуть бути зараховані додаткові бали (до 3 балів).

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	<p>Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Програмування • Операційні системи • Комп'ютерна дискретна математика • Методи обчислень • Комп'ютерне моделювання та аналіз даних
Поєднання навчання та досліджень	<p>Здобувачі вищої освіти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, зокрема, написання та опублікування наукових тез та статей з тематики дисципліни.</p>
Інформаційні ресурси	<p>Всі навчально-методичні матеріали вільно доступні на сторінці дисципліни в навчальній платформі НУВГП: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336</p> <p>ЛІТЕРАТУРА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Васильєв О.М. Програмування мовою Java. Програмування мовою Java / О.М. Васильєв. Тернопіль : Навчальна книга. Богдан, 2019. 696 с. 2. Роберт Мартін. Чистий код: створення і рефакторинг за допомогою Agile / пер. з англ. І.Бондар-Терещенко. Харків : Вид-во «Ранок» Ж Фабула. 2021. 448 с. 3. Josh Juneau, Luciano Manelli. Java 17 Recipes: A Problem-Solution Approach. 2022 589 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4842-7963-2 4. Mastering Java. A Beginner's Guide. Edited by Sufyan bin Uzayr. Taylor & Francis Group, LLC. 491 p. DOI: 10.1201/9781003229063 5. Michael Inden. Java Challenges: 100+ Proven Tasks that Will Prepare You for Anything. Apress, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4842-7395-1 6. Java SE 8 Documentation: <ul style="list-style-type: none"> • https://docs.oracle.com/javase/tutorial/tutorialLearningPaths.html • https://docs.oracle.com/javase/8/docs/index.html 7. Java Tutorials: <ul style="list-style-type: none"> • http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html • https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm • https://www.w3schools.com/java/default.asp 8. http://proglang.su/java 9. The Java Tutorial – URL: https://docs.oracle.com/javase/tutorial/ 10. Core Java Tutorial – URL: http://www.javatpoint.com/java-tutorial 11. Sun Microsystems, Inc. JDK 8 Documentation – URL: https://docs.oracle.com/javase/8/docs/ 12. Global IT community – URL: https://dzone.com/ 13. Solutions for Java Developers – URL: http://www.javaworld.com/ 14. Largest java community for programmers – URL: http://stackoverflow.com/

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Додаткова можливість проходження модульних контролів (для здобувачів, які з різних поважних причин не змогли здати модульний контроль за розкладом) здійснюється згідно:

<http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336>.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП – <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naga.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування

Лекційні і лабораторні заняття, та консультації відбуватимуться off-line або on-line (за допомогою Google Meet) згідно розкладу <https://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) студент опрацьовує пропущений матеріал у вільний від занять час та складає його під час консультацій.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

З об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336>.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення

<http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Студенти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки для виконання завдань без обмежень.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>

Також студенти можуть самостійно проходити on-line на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. Наприклад,

- https://courses.prometheus.org.ua/courses/EPAM/JAVA101/2016_T2/about;
- <https://www.coursera.org/specializations/core-java>;

- <https://www.coursera.org/specializations/object-oriented-programming> та ін.

При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої добавки та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	<p>Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем дисципліни та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.</p> <p>За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.</p> <p>Результати опитування студентам надсилають обов'язково.</p> <p>Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:</p> <p>http://nuwm.edu.ua/poriadok-opituvannja http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja http://nuwm.edu.ua/sp/rezultatit-opituvannja</p>
Оновлення*	<p>За ініціативою викладача зміст дисципліни оновлюється щорічно, враховуючи нові тенденції галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання відповідних пропозицій викладачу. За якісно обґрунтовану пропозицію студенти можуть отримати додаткові заохочувальні бали (до 3 балів).</p>
Навчання осіб з інвалідністю	<p>Документи та довідково-інформаційні матеріали стосовно організації навчального процесу для осіб з інвалідністю доступно за посиланням: http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju</p> <p>У випадку навчання таких категорій здобувачів освітній процес дисципліни враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача.</p> <p>Викладач та інші здобувачі даної освітньої добавки максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.</p> <p>Прохання для здобувачів вищої освіти з особливими потребами завчасно повідомити про вказані особливості для відповідної підготовки та їх врахування.</p>
Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання	<p>До викладання курсу за згодою можуть долучатися представники організацій.</p>
Академічна мобільність. Інтернаціоналізація	<p>Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі результати навчання у вітчизняних та іноземних ЗВО (через проходження окремих освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача). Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу в НУВГП http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/. Інформацію про визнання іноземних документів про освіту розміщено: http://inter.nuwm.edu.ua/ua/pravova-baza. Електронні бібліотеки: http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki Як знайти статтю у Scopus: http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram Доступ до електронних ресурсів та сервісів: http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv Здобувачі освіти, за бажанням, можуть бути залучені до участі у підготовці грантових заявок на участь у міжнародних конкурсах та участі в інших громадських ініціативах.</p>

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 24 год

Лабор. 30 год

Самостійна робота 96

ГОД

ПР 09. Знаходити, обробляти, аналізувати та поширювати професійну інформацію з використанням цифрових технологій, навчальних платформ та соціальних мереж, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Опрацювання лекційного матеріалу, літератури, матеріалів з мережі Інтернет, виконання лабораторних робіт. Підготовка доповідей, повідомлень, есе з використанням сучасних інформаційних технологій, проведення навчальних дискусій.
Методи та технології навчання	Під час лекційних занять використовуються інформаційно-ілюстративний, проблемний, проєктний та інтерактивні методи навчання із використанням мультимедійних презентацій. Під час лабораторних занять проводиться захист виконаних завдань лабораторної, самостійної та індивідуальної роботи з аргументацією отриманих результатів, обговорюються доповіді, повідомлення, есе студентів на задану тематику тощо
Засоби навчання	Персональний комп'ютер (ноутбук), проектор, мультимедійне обладнання, смартфон, відповідне програмне забезпечення, зокрема, JDK, JRE та JVM та відповідне IDLE Eclipse IDE for Java Developers, або Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers, або IntelliJ IDEA тощо.

ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти та цією освітньою програмою.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Опрацювання лекційного матеріалу, літератури, матеріалів з мережі Інтернет, виконання лабораторних робіт. Підготовка доповідей, повідомлень, есе з використанням сучасних інформаційних технологій, проведення навчальних дискусій.
Методи та технології навчання	Під час лекційних занять використовуються інформаційно-ілюстративний, проблемний, проєктний та інтерактивні методи навчання із використанням мультимедійних презентацій. Під час лабораторних занять проводиться захист виконаних завдань лабораторної, самостійної та індивідуальної роботи з аргументацією отриманих результатів, обговорюються доповіді, повідомлення, есе студентів на задану тематику тощо
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне апаратне (персональний комп'ютер (ноутбук), проектор, мультимедійне обладнання тощо) та програмне забезпечення (вільні програмні середовища обчислень з відкритим вихідним кодом). Зокрема, JDK, JRE та JVM та відповідне IDLE Eclipse IDE for Java Developers, або Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers, або IntelliJ IDEA тощо., методичні вказівки, презентації тощо.

ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення задач проєктування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Опрацювання лекційного матеріалу, літератури, матеріалів з мережі Інтернет, виконання лабораторних робіт із розробки застосунків із використанням сучасних інформаційних технологій та таких парадигм програмування, як структурне, об'єктно-орієнтоване тощо.
Методи та технології навчання	Під час лекційних занять використовуються інформаційно-ілюстративний, проблемний, проєктний та інтерактивні методи навчання із використанням мультимедійних презентацій. Під час лабораторних занять проводиться захист виконаних завдань лабораторної, самостійної та індивідуальної роботи з аргументацією отриманих результатів, обговорюються доповіді, повідомлення, есе студентів на задану тематику тощо
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне апаратне (персональний комп'ютер (ноутбук), проектор, мультимедійне обладнання тощо) та програмне забезпечення (вільні програмні середовища обчислень з відкритим вихідним кодом). Зокрема, JDK, JRE та JVM та відповідне IDLE Eclipse IDE for Java Developers, або Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers, або IntelliJ IDEA тощо., методичні вказівки, презентації тощо..

ПР 22. Використовувати базові знання педагогіки, методики викладання, інформатики та сучасних цифрових технологій, навички роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, методи об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації технологій elearning і дистанційної освіти.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Опрацювання лекційного матеріалу, літератури, матеріалів з мережі Інтернет, виконання лабораторних робіт із використанням сучасних технологій на всіх етапах розробки програмного забезпечення.
Методи та технології навчання	Під час лекційних занять використовуються інформаційно-ілюстративний, проблемний, проєктний та інтерактивні методи навчання із використанням мультимедійних презентацій. Під час лабораторних занять проводиться захист виконаних завдань лабораторної, самостійної та індивідуальної роботи з аргументацією отриманих результатів, обговорюються доповіді, повідомлення, есе студентів на задану тематику тощо
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне апаратне (персональний комп'ютер (ноутбук), проектор, мультимедійне обладнання тощо) та програмне забезпечення (вільні програмні середовища обчислень з відкритим вихідним кодом). Зокрема, JDK, JRE та JVM та відповідне IDLE Eclipse IDE for Java Developers, або Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers, або IntelliJ IDEA тощо, методичні вказівки, презентації тощо.

ПР 26. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, стандартних алгоритмів системного та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Опрацювання лекційного матеріалу, літератури, матеріалів з мережі Інтернет, виконання лабораторних робіт. Підготовка доповідей, повідомлень, есе з використанням сучасних інформаційних технологій, проведення навчальних дискусій.
Методи та технології навчання	Під час лекційних занять використовуються інформаційно-ілюстративний, проблемний, проєктний та інтерактивні методи навчання із використанням мультимедійних презентацій. Під час лабораторних занять проводиться захист виконаних завдань лабораторної, самостійної та індивідуальної роботи з аргументацією отриманих результатів, обговорюються доповіді, повідомлення, есе студентів на задану тематику тощо
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне апаратне (персональний комп'ютер (ноутбук), проектор, мультимедійне обладнання тощо) та програмне забезпечення (вільні програмні середовища обчислень з відкритим вихідним кодом). Зокрема, JDK, JRE та JVM та відповідне IDLE Eclipse IDE for Java Developers, або Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers, або IntelliJ IDEA тощо, методичні вказівки, презентації тощо.

За поточну (практичну) складову оцінювання 60 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 20 балів
	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 20 балів

Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів	60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали	40
Усього за дисципліну	100

ЛЕКЦІЙНІ/ПРАКТИЧНІ/СЕМІНАРСЬКІ/ЗАНЯТТЯ/ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Змістовий модуль 1. Основи програмування мовою Java
Тема 1. Знайомство з мовою Java та платформою JDK. Java SDK. Написання лінійних програм

--	--	--	--

Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Огляд найпоширеніших IDE для написання програм мовою Java та їх встановлення (Eclipse, IntelliJ IDEA). Структура програми. Поняття Packages. Метод main. Базові типи даних і літерали. Класи-обгортки примітивних типів даних. Змінні та оператори. Вирази. Лінійні програми. Консольне введення та виведення даних		
Тема 2. Умовні оператори. Оператори циклу			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Оператор умовного переходу if-else. Оператор множинного вибору switch. Enum. Цикли. Оператор циклу з передумовою (while) та післяумовою (do-while). Оператор циклу з параметром for		
Тема 3. Масиви. Функції. Рекурсії			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Масиви. Оголошення та ініціалізація. Особливості роботи з елементами масиву. Оператор циклу foreach. Клас Arrays. Функції в Java. Параметри функцій. Параметри змінної довжини. Оператор Return. Результат функції. Рекурсивні функції.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Об'єктно-орієнтоване програмування в контексті Java			
Тема 4. Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування. Створення класу. Робота з екземплярами класу			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Ідеологія та основні принципи ООП. Поняття класу і об'єкту. Створення об'єкту. Поля та методи класу. Конструктори. Модифікатори доступу та інкапсуляція. Робота з об'єктами. Методи get та set. Об'єкти, як параметри методів. Метод toString()		
Тема 5. Реалізація принципів ООП в Java			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Наслідування. Композиція, агрегація. Поняття this і super. Порівняння об'єктів instanceof. Поліморфізм. Перевизначення (override) та перевантаження (overload)		
Тема 6. Абстрактні класи та інтерфейси. Внутрішні та вкладені класи			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Абстрактні класи. Інтерфейси. Дефолтні та статичні методи інтерфейсу. Plain Old Java Object. Внутрішні класи. Зв'язок зовнішнього класу з внутрішнім, і навпаки. Вкладені класи. Локальні та анонімні класи. Приклади використання		
Тема 7. Клас Object та його методи. Використання узагальнень. Використання лямбда-виразів			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html

Опис теми	Клас Object та його методи. Параметризовані класи. Узагальнення (Generics). Наслідування узагальнень. Лямбда-вирази. Лямбда як параметри і результати методів. Вбудовані функціональні інтерфейси.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Робота з рядками. Виключення. Колекції для роботи з даними в Java			
Тема 8. Клас String. Регулярні вирази			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 1 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Введення в рядки. Клас String. Методи для маніпуляцій над рядками. Класи StringBuffer і StringBuilder. Регулярні вирази. Класи Pattern і Matcher.		
Тема 9. Виключення і помилки			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 1 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Ієрархія виключень і помилок. Способи обробки помилок. Блоки try-catch-finally. Обробка виняткових ситуацій. Обробка декількох винятків. Декларація throws. Створення власних винятків.		
Тема 10. Створення списку об'єктів. Виконання дій над елементами списку. Ітерування елементів колекції			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Java Collections Framework. Основні типи колекцій. Основні інтерфейси Collections API. Інтерфейс Collection. Тип колекції «Список». Інтерфейс List та його реалізація: класи ArrayList, LinkedList. Ітерування елементів колекції (інтерфейси Iterator, ListIterator). Методи equals, hashCode. Інтерфейси Comparator, Comparable		
Тема 11. Створення множини об'єктів. Дій над елементами множини. Використання асоціативних масивів			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Тип колекції «Множина». Інтерфейс Set та його реалізація класи HashSet, LinkedHashSet. Інтерфейси SortedSet, NavigableSet. Клас TreeSet. Тип колекції «Черга». Інтерфейс Queue та його реалізація (LinkedList, ArrayDeque). Колекції типу «Асоціативний масив (ключ:значення)». Інтерфейс Map і його реалізація: класи TreeMap, LinkedHashMap та HashMap		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Робота з потоками введення/виведення даних. Реалізація багатопотоковості в Java			
Тема 12. Потоки введення/виведення даних у файл. Сериалізація об'єктів. Введення/виведення об'єктів у файл			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 4 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Байтові потоки введення і виведення. FileInputStream і FileOutputStream. Закриття потоків. Класи ByteArrayInputStream і ByteArrayOutputStream. Буферизація потоків байтів: BufferedInputStream і BufferedOutputStream. Форматоване виведення: PrintStream і PrintWriter. Класи DataOutputStream і DataInputStream. Читання і запис текстових файлів. Буферизація символних потоків. BufferedReader і BufferedWriter. Сериалізація об'єктів. Інтерфейс Serializable. Клас File. Робота з файлами і каталогами. Архівування. Робота з JAR та ZIP-архівами		
Тема 13. Багатопотоковість в Java			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22,	Кількість годин: лекції – 2 год.,	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm

ПР26	лабораторні – 2 год.		http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Створення потоків із використанням класу Threads. Створення потоків із використанням інтерфейсу Runnable. Синхронізація потоків. Оператор synchronized. Демони потоки. Взаємодія потоків. Методи wait, notify, notifyAll()		
Тема 14. Введення в Stream API			
Результати навчання: ПР09, ПР10, ПР19, ПР22, ПР26	Кількість годин: лекції – 2 год., лабораторні – 2 год.	Література: [1-5]	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2336 Додаткові ресурси: https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm http://www.javatpoint.com/java-tutorial https://www.w3schools.com/java/default.asp http://download.oracle.com/javase/tutorial/index.html
Опис теми	Stream API. Характеристика Streams. Створення Streams. Анатомія Stream pipeline. Stream API методи.		

Завідувач кафедри

*Грицюк П.М., д-р. екон. наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних технологій
та економічної кібернетики*

Керівник освітньої програми

Парфенюк О.В., канд. пед. наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Лектор

Шроль Т.С., канд. пед. наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Автор

Доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Тетяна ШРОЛЬ



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №92 від 2023-02-14 16:52:31.031
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Сертифікат 2B6C7DF9A3891DA1040000003947CE001A498F03
Дійсний з 05.08.2022 15:21 до 05.08.2023 23:59