

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

Основи програмування

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність	073 Менеджмент
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	Міжнародний IT-менеджмент

Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Завідувач кафедри
кібербезпеки
та інформаційних технологій

Ольга СТАРКОВА

Харків
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри кібербезпеки та
Протокол № 1 від 27.08.2022 р.

інформаційних технологій

Розробник:

Алексієв В. О., д.т.н., проф. кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій.

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни “Основи програмування” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів зі спеціальності 073 “Менеджмент”.

Мета навчальної дисципліни – формування та розвиток здатності студентів щодо рішення завдань програмування. Визначення основ побудови програмних систем.

Предметом дисципліни є мови програмування, відповідні інструментальні засоби та основи їх застосування у галузі розроблення сучасних програмних продуктів. Об’єктом – програмування та процеси розробки програмних продуктів.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Основи програмування” є формування у студентів цілісного уявлення щодо процесів розробки програмних рішень; надання знань з програмування; вивчення сучасних інструментальних засобів розробки.

Професійна підготовка фахівців у сфері міжнародного ІТ-менеджменту не можлива без оволодіння студентами знань та навичок з програмування. Основи розробки програмних систем на мовах C/C++, Python, Java є базовими для розуміння сучасних процесів розроблення комерційного програмного забезпечення. Дисципліна “Основи програмування” розглядає переважно процедурний підхід до програмування. Це пов’язано з тим, що на рівні такого підходу вибір мови програмування не є критичним та це дозволяє більш детально розглянути основи створення комп’ютерних програм.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	2
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	4
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Інформатика	Технології програмування
	Управління комерціалізацією ІТ-проектів
	Техніко-економічне обґрунтування міжнародних ІТ-проектів (Product Requirements Documentation)

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
СК4. Вміння визначати функціональні області організації та зв’язки між ними.	РН3. Демонструвати знання теорій, методів і функцій менеджменту, сучасних концепцій лідерства.
СК3. Здатність визначати перспективи розвитку організації.	РН5. Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації.
СК5. Здатність управляти організацією та її підрозділами через реалізацію функцій менеджменту,	

СК1. Здатність визначати та описувати характеристики організації.	РН7. Виявляти навички організаційного проектування.
СК2.Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.	
СК7. Здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту.	РН3. Демонструвати знання теорій, методів і функцій менеджменту, сучасних концепцій лідерства. РН8. Застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації.
СК4. Вміння визначати функціональні області організації та зв'язки між ними.	РН10.Мати навички обґрунтування дієвих інструментів мотивування персоналу організації.
ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.	РН11.Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації.
ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	
СК11. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.	

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи побудови комп'ютеру та алгоритмізація.

Тема 1. *Архітектура комп'ютера. Особливості мов програмування.*

Тема 2. *Інструментальні засоби розробки програмного забезпечення. Системи числення.*

Тема 3. *Основи програмування на мові C. Типи даних. Масиви.*

Тема 4. *Алгоритмізація.*

Тема 5. *Робота з пам'яттю. Керований та некерований код.*

Змістовий модуль 2. Основи розробки складних програмних систем.

Тема 6. *Структури даних.*

Тема 7. *Основи програмування на мові Python.*

Тема 8. *Поняття файл та файлова система. Особливості застосування СКБД.*

Тема 9. *Основи програмування на мові Java.*

Тема 10. *Особливості застосування об'єктно-орієнтованого підходу до програмування.*

Перелік лабораторних занять наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

В ході викладання дисципліни викладачем застосовуються пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний методи навчання. В якості методів викладання, які направлені на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, застосовуються проблемні лекції (Тема 1, 4, 6), презентації (Тема 1, 7, 9), бесіди (Тема 10), індивідуальні та групові міні-проекти (Тема 7, 9).

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

1) поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та практичних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту поставити залік, – 60 балів);

2) підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок здійснення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час лекційних і практичних занять проводиться за такими критеріями:

- обробляти дані представляти результати за допомогою розробки процедурних програм;

- вміння аналізувати та використовувати інформаційні ресурси з розробки програмного забезпечення;

- вміння розробити алгоритм для рішення певного завдання;

- знання основ організації середовища розробки програмного забезпечення;

- знання методології та технік з розроблення сучасних програмних рішень;

- знати особливості сучасних мов програмування та сферу їх застосування;

- використовувати технології розробки у середовищі спеціалізованих веб-сервісів;

- знання щодо структур даних, файлових структур та архітектуру комп'ютера;

- вміння використовувати знання щодо розробки нескладних програм;

- вміння застосовувати інструментальні засоби розробки програмного забезпечення.

За дисципліною передбачені такі методи поточного нормативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладачів в процесі виконання лабораторних завдань, формування навичок самооцінювання та обговорення слухачами виконаних лабораторних завдань, контроль самостійного виконання індивідуального завдання.

Всі роботи повинні бути виконані самостійно з метою розвитку творчого підходу до рішення задач.

Лабораторні заняття, контрольні роботи та експрес-опитування: максимальна кількість балів становить 100, а мінімальна – 60.

Самостійна робота: складається з часу, який студент витрачає на підготовку до виконання лабораторних робіт та на підготовку до експрес-опитувань за лекціями та контрольних робіт за лабораторними роботами дисципліни, в технологічній карті бали на цей вид робіт не виділені.

Підсумковий контроль: проводиться з урахуванням отриманих балів у продовж семестру. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Т е м а	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Т е м а 1	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Проблемна лекція "Архітектура комп'ютера. Особливості мов програмування."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1 "Розробка програми для обробки даних (робота зі стандартними типами даних та масивом)."		
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 2	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція "Інструментальні засоби розробки програмного забезпечення. Системи числення."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1 (продовження).	Захист лабораторної роботи № 1	20
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 3	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція "Основи програмування на мові C. Типи даних. Масиви."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2. "Робота з текстовими строками. Програмування доступу до файлової системи."		
	<i>Самостійна робота</i>			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 4	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Алгоритмізація."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2 (продовження).	Захист лабораторної роботи № 2	20
Т е м а 5	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Робота з пам'яттю. Керований та некерований код."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3. "Розробка програми формування так званої «хмари тексту»."		

	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 6	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Структури даних."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3 (продовження).	Захист лабораторної роботи № 3	20
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 7	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Основи програмування на мові Python."	Контрольна робота № 1	5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 4. "Розроблення програми із застосуванням об'єктно-орієнтованого підходу."		
	Самостійна робота			

	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
--	---	--	--	--

Т е м а 8	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Поняття файл та файлова система. Особливості застосування СКБД."	Експрес опитування	5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4. (продовження)		
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Т е м а 9	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Основи програмування на мові Java."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 4. (продовження)	Контрольна робота № 2	10
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		

Т е м а 1 0	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція "Особливості застосування об'єктно-орієнтованого підходу до програмування."		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4 (продовження).	Захист лабораторної роботи № 4	20
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Підготовка до виконання лабораторних робіт.		
Залік				

Рекомендована література

Основна

1. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Програмування”. Для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальностей 123 “Комп’ютерна інженерія”, 126 “Інформаційні системи та технології”. 2-ге вид. перероб. і доповн. – Д.: НТУ «ДП», 2022. – 102. с. – Режим доступу : https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/lecture_notes/Конспект_лекцій_Програмування_2022_123_126.pdf
2. Івашко В.В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Основи програмування». Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича 2021. – 177 с. – Режим доступу : <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3133>
3. Бивойно, П. Г. Об’єктно орієнтоване програмування на Java : конспект лекцій з дисципліни «Об’єктно орієнтоване програмування» для студентів спеціальностей 121 – «Програмна інженерія», 123 – «Комп’ютерна інженерія» / укл.: П. Г. Бивойно. – Чернігів : ЧНТУ, 2019. – 136 с. – Режим доступу : <http://ir.stu.cn.ua/123456789/19887>
4. Гришанович Т. О. Курс лекцій з дисципліни «Алгоритми та структури даних» для студентів спеціальності 014 Середня освіта. Інформатика / ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові дані (1 файл: 1,33 МБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2021. 110 с. – Режим доступу : <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19978>
5. Basic Computer Architecture., Smruti R. Sarangi, 2021. Version 2.1, – 673 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.cse.iitd.ac.in/~srsarangi/archbooksoft.html>
6. Introduction to Programming Using Java. David J. Eck., Version 9, 2022. – 773 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://math.hws.edu/javanotes/>

Додаткова

7. The Python Handbook. Flavio Copes, – 93 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://thevalleyofcode.com/python/>
8. The C Handbook. Flavio Copes, – 60 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://thevalleyofcode.com/c/>
9. Beej's Guide to C Programming. Brian “Beej Jorgensen” Hall., v0.9.5, 2022, – 698 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://beej.us/guide/bgc/>
10. Beej's Guide to Python Programming For Beginners. Brian “Beej Jorgensen” Hall., v0.0.8, 2020. – 193 p. [Electronic resource]. – Access mode: <https://beej.us/guide/bgpython/>
11. Об’єктно-орієнтоване програмування. Методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. Ю. Е. Парфьонов, О. В. Щербаков; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (1,60 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. - 92 с. - Загол. з титул. екрану. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27252>
12. Щербаков, О. В. Основи об’єктно-орієнтованого програмування [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Щербаков, Ю. Е. Парфьонов, В. М. Федорченко ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (2,13 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 236 с. : іл. - Загол. з титул. екрану. - Бібліогр.: с. 231-232. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23847>

Інформаційні ресурси.

13. CS50’s Introduction to Computer Science. Free online courses from Harvard University [Електронний ресурс] / David J. Malan, 2022. – Режим доступу : <https://cs50.harvard.edu/x/2022/>.

14. Основи програмування CS50 2019. Озвучено українською мовою студією Golden Voice на замовлення Prometheus. [Електронний ресурс] / Девід Малан, Гарвардський університет, 2018. – Режим доступу : https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2019_T1/about.

15. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця за дисципліною "Основи програмування" <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8949>.