

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Програмування І»

на 2021-2022 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1,2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Олексійчук Ю.Ф., к.ф.-м.н., доцент кафедри КНІТ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	olexijchuk@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна: згідно розкладу он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни «Програмування І» є формування у студентів системного мислення та навичок алгоритмічного програмування та об'єктно-орієнтованого програмування.
Тривалість	8 кредитів ЄКТС/240 годин (лекції 48 год., практичні заняття 48 год., самостійна робота 144 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (1 семестр), екзамен (2 семестр)
Базові знання	Вміти працювати з комп'ютером
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна

Результати навчання		Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
Знання	Професійні знання в області комп'ютерних наук, знання методичних підходів до процедур підготовки і ухвалення рішень організаційно-управлінського характеру, порядку поведінки в нестандартних ситуаціях	ЗК 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Уміння	Проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризики ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень,	

Комунікація	Ведення ділових переговорів для передачі інформації, використовуючи аналіз ситуації, аргументування та контраргументування.	
Автономія та відповідальність	Нести відповідальність за прийняті рішення, у тому числі в нестандартних ситуаціях, відстоювати свої рішення.	
Знання	Знання теоретичних і прикладних положень неперервного та дискретного аналізу, включаючи аналіз нескінченно малих, інтегральне числення, лінійну алгебру, аналітичну геометрію, диференціальні рівняння, функціональний аналіз, комбінаторику, теорію графів, бульову алгебру.	СК 1. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів.
Уміння	Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями	
Комунікація	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію через точність аргументації в математичних викладеннях	
Автономія та відповідальність	Здатність самостійно розв'язувати професійні задачі, використовуючи сучасний математичний апарат і нести відповідальність за отримані розв'язки	
Знання	Знання базових понять теорії алгоритмів, формальних моделей алгоритмів, примітивно рекурсивних, загально-рекурсивних та частково-рекурсивних функцій, питань обчислюваності, розв'язності та нерозв'язності масових проблем, понять часової та просторової складності алгоритмів при розв'язанні обчислювальних задач.	СК 3. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
Уміння	Використовувати формальні моделі алгоритмів та обчислюваних функцій, встановлювати розв'язність, часткову розв'язність та нерозв'язність алгоритмічних проблем, проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми, оцінювання їх ефективності та складності.	
Комунікація	Здатність спілкуватися з колегами, клієнтами, партнерами щодо конкретних питань проектування та моделювання інформаційних і програмних систем, складати аналітичні звіти, доповіді у письмовій формі та виступати з результатами власної роботи на нарадах, конференціях тощо.	
Автономія та відповідальність	Здатність обґрунтовувати власну точку зору щодо проектування, розроблення та аналізу алгоритмів та обчислюваних функцій при моделюванні предметних областей	
Знання	Знання структур даних та фундаментальних алгоритмів, методології та інструментальних засобів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування, особливостей різних парадигм програмування, принципів, моделей, методів і технологій проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення.	СК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
Уміння	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, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення.	
Комунікація	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію в процесі командної розробки програмного забезпечення та прийняття рішень щодо парадигм програмування, методів та алгоритмів обчислень, структур даних і механізмів управління	
Автономія та відповідальність	Здатність самостійно здійснювати підготовку завдань і розробляти проектні рішення з урахуванням фактора невизначеності, розробляти відповідні методичні і нормативні документи, а також пропозиції і заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм	

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1 «Основи програмування алгоритмічною мовою»		
Тема 1. Інструменти і базові засоби програмування. Тема 2. Команди та дані. Структури керування.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань; виконують домашні роботи; працюють із літературою.
Модуль 2.«Основи об'єктно-орієнтованого програмування»		
Тема 3. ООП в Java.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань; виконують домашні роботи; працюють із літературою.
Модуль 3 «Основні концепції алгоритмічних мов»		
Тема 4. Абстракція даних. Складені структури даних. Тема 5. Алгоритмічна декомпозиція	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань; виконують домашні роботи; працюють із літературою.

Інформаційні джерела

1. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. — СПб: Питер, 2009. — 640 с.
2. Иванова Г. С. Основы программирования: учебник для вузов. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. — 416 с.
3. Нотон П. JAVA: Справ. руководство: Пер.с англ./ Под ред. А. Тихонова. — М.: БИНОМ: Восточ. Кн. Компания, 1996 — 447 с.
4. Одинцов И. О. Профессиональное программирование. Системный подход. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 624 с.
5. Шилдт Г. Полный справочник по Java, 10-е издание. — К.: Издательский дом "Вильямс", 2017. — 1488 с.
6. Керниган Б., Пайк Р. Практика программирования. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. — 288 с.
7. Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. — СПб.: Символ-Плюс, 2006. — 240 с.
8. Мозговой М. В. Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход. — СПб.: Наука и техника, 2006. — 320 с.
9. Ренеган Э.Дж.(мл.). 1001 адрес WEB для программистов: Новейший путеводитель программиста по ресурсам WorldWideWeb: Пер.с англ. — Минск: Попурри, 1997. — 512 с.
10. Чен М. С. и др. Программирование на JAVA:1001 совет: Наиболееполноуководство по Java и Visual J++. — Минск: Попурри, 1997. — 640 с.
11. Козлов, А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: Инфра-М, 2018. - 80 с.
12. Нимейер, П. Программирование на Java / П. Нимейер, Д. Леук. - М.: Эксмо, 2018. - 448 с.
13. Sciore E. (2019) Modular Software Design. In: Java Program Design. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4143-1_1
14. Friesen J. (2019) Java XML and JSON: Document Processing for Java SE. Apress, Berkeley, CA. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4330-5>
15. Олексійчук Ю. Ф. Програмування: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни студентами напряму підготовки 6.040302 «Інформатика» ПУЕТ / Ю. Ф. Олексійчук. - Полтава: ПУЕТ, 2015. - 31 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Для вивчення навчальної дисципліни використовується наступне програмне забезпечення Java SE Development Kit 8 (або новіша версія), NetBeans 8 (або новіша версія).

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: студенти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність» (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf); списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика захарування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/neformalna-osvita>; Положення про захарування результатів неформальної освіти

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
I семестр	
Модуль 1 (теми 1-2): відвідування занять (7 балів); виконання навчальних завдань (15 балів); завдання самостійної роботи (2 балів); поточна модульна робота (10 балів)	34
Модуль 2 (теми 3): відвідування занять (6 балів); виконання навчальних завдань (15 балів); завдання самостійної роботи (2 балів); поточна модульна робота (10 балів)	33
Модуль 3 (теми 4-5): відвідування занять (7 балів); виконання навчальних завдань (15 балів); завдання самостійної роботи (2 балів); поточна модульна робота (9 балів)	33
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни