



ПО 02 Інформатизація видавничо- поліграфічного виробництва

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	1 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕКТС / 120 год. (лекції – 18 год., комп'ютерний практикум – 36 год., СРС – 66 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	http://roz.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	Лектор: к.т.н. Тріщук Руслан Любомирович, 0673182233, 3182233@ukr.net
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання Google Classroom: https://classroom.google.com/c/NzA5NzEzMTAyMjcz?cjc=miv4jsc

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Основне завдання викладання: ознайомлення з історією програмування, з методами і технічними засобами створення, перетворення, зберігання, передачі та використання інформації у поліграфічній галузі людської діяльності, ознайомлення з алгоритмічними мовами програмування, навчання базових принципів складання алгоритмів, складання блок-схем до алгоритмів, ознайомлення з можливостями використання програмування у прикладних задачах поліграфічного виробництва. Окрім того завдання полягає у навчанні студентів поліграфічній термінології, основних одиниць вимірювання та наданні загальних відомостей стосовно редакційно-видавничих процесів.

Мета дисципліни — формування у студентів здатностей алгоритмізації та програмування задач; роботи з інтегрованою системою Python; розв'язування задач за допомогою алгоритмічної мови Python; реалізації, наладки та модифікації програмного вирішення задач; обґрунтованого вибору засобів програмної реалізації алгоритмічної мови для оптимізації практичного вирішення задач.

Предмет дисципліни — методи і технічні засоби створення, перетворення, зберігання, передачі та використання інформації у поліграфічній галузі людської діяльності.

Програма дисципліни охоплює повний цикл навчання розробки алгоритмів для вирішення типових завдань. Окрім того програмою передбачено вивчення сучасних комп'ютеризованих технологій.

Ця дисципліна сприяє більш ефективному вивченню наступних спеціальних дисциплін та закладає базові знання програмування та складання алгоритмів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Інформатизація видавничо-поліграфічного виробництва» студенти одержують знання та уміння:

знання: основних методів алгоритмізації та комп'ютерного вирішення задач; принципів побудови та основних конструкцій однієї з алгоритмічних мов високого рівня Python; основних компонентів системного програмного забезпечення ЕОМ; структури програм та команд мови Асемблера для програмування задач; етапів компіляції, компоновки, відладки та виконання програм; етапи проектування баз даних та знань і концепцію моделювання предметного середовища; методів та засобів організації баз даних; методів забезпечення, контролю та відновлення цілісності даних; фізичних та логічних методів захисту даних від несанкціонованого втручання; перспективних систем управління базами даних; стандартизації мереж та протоколів передачі інформації; стандартних технологій та структурної організації мереж;

вміння: проектування, розроблення та наладки програм в інтегрованій системі Python; розробляти програмно-технічні вимоги, технічні завдання на удосконалення компонентів системного програмного забезпечення; обґрунтовано обирати складові частини системного програмного забезпечення для практичного вирішення задач; організовувати експлуатацію програмних засобів ЕОМ; вибирати та встановлювати операційні системи та пакети прикладних програм для управління новими видами зовнішніх пристроїв на ЕОМ та використовувати їх для виконання різних робіт; обирати оптимальні варіанти побудови баз даних згідно з методикою їх проектування; розробляти структурні схеми локальних обчислювальних мереж або модернізувати їх, вибираючи сумісне мережне обладнання, в т.ч. розробляти схеми зв'язку з Internet; організовувати та контролювати експлуатацію технічних і програмних засобів комп'ютерних мереж; виконувати налагоджувальні і профілактичні роботи для технічних і програмних засобів комп'ютерних мереж; організації експлуатації системного програмного забезпечення; встановлення системного і прикладного програмного забезпечення на ЕОМ та його використання; розробки технічних вимог, технічних завдань на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи зі створення баз даних комп'ютерних систем; розроблення схем локальних обчислювальних мереж або їх модернізації, в т.ч. зв'язку з Internet; організації технічної експлуатації комп'ютерних мереж; налагодження технічних і програмних засобів комп'ютерних мереж та їх регулярної профілактики.

досвід: роботи з інтегрованою системою Python

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності видавництва та поліграфії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів технічних, природничих, гуманітарних, соціальних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 02 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 02 Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПРН 09 Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

ПРН 12 Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Навчальна дисципліна належить до циклу математичної та природничо-наукової підготовки. Дисципліна «Інформатизація видавничо-поліграфічного виробництва» забезпечує подальше вивчення дисципліни ПО 04 «Видавниче опрацювання інформації».

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Апаратне та базове програмне забезпечення ПК.

Розділ 2. Елементи мови Python

Розділ 3. Основи алгоритмізації

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Бичков, О. С. Практичне програмування мовою Python [Текст] : підручник / О. С. Бичков, М. В. Ткаченко. - К.: Київський університет, 2019. - 365 с. - ISBN 978-966-933-064-2

2. Програмування числових методів мовою Python [Текст] : підруч. для студентів ВНЗ / [А. В. Анісімов та ін.] ; за ред. чл.-кор. НАН України А. В. Анісімова. - К.: Київський університет, 2015. - 639 с. - ISBN 978-966-439-813-5

3. Васильєв, О. М. Програмування в Python. Теорія і практика [Текст] : навч. посіб. / О. М. Васильєв. - К. : Ліра-К, 2023. - 461 с. - ISBN 978-617-520-513-6

4. Козут, І. В. Базовий курс програмування на Python [Текст] : навч. посіб. / Ігор Козут, Сергій Ментинський. - Львів : Вид-во Тараса Сороки, 2024. - 187 с. - ISBN 978-617-7593-96-5

5. Осипова, Т. Ю. Інформатика [Текст] : підручник / Осипова Тетяна Юріївна [та ін.]. - К. : Компрінт, 2019. - 376 с.

Додаткова література

1. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі. Підручник. – Львів: Магнолія, 2010. – 262 с.

2. Кобильнік К.О. Комп'ютерні мережі [Електронний ресурс] : дистанційний курс: Інформаційний ресурс (елемент) системи дистанційного навчання для студентів напряму підготовки 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» денної форми навчання / НТУУ Електронні текстові дані (1 файл: «КПІ» ; уклад. К. О. Кобильнік. Кбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2009. – Назва з екрана. URI (Унифіцированный идентификатор ресурса): <http://moodle.udc.ntu-kpi.kiev.ua/> 54 екрана

3. Комп'ютерні мережі контролю [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів для студентів напряму підготовки 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» денної форми навчання / НТУУ «КПІ» ; уклад. К. О. Кобильнік. - Електронні текстові дані (1 файл: 1,5 Мбайт). - Київ : НТУУ «КПІ», 2009. - 94 с. - Назва з екрана. - Доступ з мережі університету: <http://service.library.ntu-kpi.kiev.ua/documents/E043.pdf>

4. Ставровський А.Б., Карнаух Т.О. Програмування. Перші кроки. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2005.

5. Копей, В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців [Текст] : навч. посіб. / В. Б. Копей. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 267 с. - ISBN 978-966-694-348-7

6. Глинський Я.М. Інформатика. Алгоритмізація і програмування. Мова Python.—Львів: Деол, 2002.

7. Інформатика. Алгоритмічні мови та програмування/ Метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт для студ. Напряму підготов. 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» усіх форм навчання / Уклад. С.П. Вислоух, О.І. Паткевич, О.В. Катрук. – К.: НТУУ «КПІ», 2011.

8. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Рязьська В.А. Python і Delphi—Львів: Деол, 2002.

Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського
<http://www.library.kpi.ua>
2. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського
<http://www.ela.kpi.ua>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури та сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків.

Метод проблемного викладу застосовується у процесі виконання практичних завдань — формулюється проблема, ставиться завдання, наводяться способи вирішення завдань на підставі інформації з різних джерел, порівняння точок зору, підходів, обґрунтувань, а студенти беруть участь у пошуці рішення, запам'ятовують наведену інформацію, слідкують за логікою аргументації. Також при виконанні окремих практичних завдань застосовується репродуктивний метод — виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоєваних знань.

Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції — аналіз, синтез, узагальнення, а також орієнтація на методи, що передбачають пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізацію базових знань, необхідних умінь і навичок; на методи вивчення нового матеріалу; на методи конкретизації й поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного; на методи контролю і оцінки результатів навчання, різноманітні методи організації самостійної роботи студентів.

Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем теоретичного матеріалу та комп'ютерних практикумів, методику їх виконання, захисту та оцінювання робіт.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Апаратне та базове програмне забезпечення ПК

- 1 **Тема 1.1.** Вступ. Інформатика як наука. Основні принципи побудови обчислювальної машини. Архітектура сучасного комп'ютера.
- 2 **Тема 1.2.** Система програмування

Розділ 2. Елементи мови Python

- 3 **Тема 2.1.** Термінологія та алфавіт мови
- 4 **Тема 2.2.** Базові скалярні типи даних, змінні величини та найпростіші оператори
- 5 **Тема 2.3.** Програмування алгоритмів циклічної структури
- 6 **Тема 2.4.** Масиви, записи та множини
- 7 **Тема 2.5.** Графи. Побудова графіків та параметризованих зображень

Розділ 3. Основи алгоритмізації

- 8 **Тема 3.1.** Алгоритм, його властивості та способи представлення
- 9 **Тема 3.2.** Основні структури та правила виконання схем алгоритмів

Роботи комп'ютерного практикуму

Комп'ютерний практикум № 1. Вивчення мови програмування Python. Ознайомлення з мови програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 2. Типи даних в програмуванні. Визначення змінної. Ознайомлення з типами даних в програмуванні.

Комп'ютерний практикум № 3. Логічні вирази. Ознайомлення із логічними виразами

Комп'ютерний практикум № 4. Умовний оператор. Інструкція if. Вивчення роботи з умовними операторами та огляд інструкції if.

Комп'ютерний практикум № 5. Множинне розгалуження. Вивчення множинного розгалуження.

Комп'ютерний практикум № 6. Цикл while. Вивчення циклу while. Огляд введення даних з клавіатури.

Комп'ютерний практикум № 7. Рядки як послідовності символів. Вивчення роботи з рядками за допомогою мови програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 8. Списки - змінювані послідовності. Вивчення роботи зі списками за допомогою мови програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 9. Введення в словники. Огляд роботи зі словниками за допомогою мови програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 10. Цикл for у мові програмування Python. Вивчення циклу for у мові програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 11. Функції в програмуванні. Ознайомлення із функціями у мові програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 12. Параметри і аргументи функцій. Робота з функціями у мові програмування Python.

Комп'ютерний практикум № 13. Локальні та глобальні змінні. Робота з локальними та глобальними змінними.

Комп'ютерний практикум № 14. Робота з файлами у мові Python. Ознайомлення з можливими операції над файлами у мові Python.

Комп'ютерний практикум № 15. Матриці (двовимірний масив). Огляд алгоритми роботи з двовимірними масивами в Python: створення матриці, ініціалізація елементів, висновок, обробка елементів матриці.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); підготовка до виконання комп'ютерних практикумів, підготовка до заліку.

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в рамках самостійної роботи доопрацьовують завдання комп'ютерних практикумів, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. Апаратне та базове програмне забезпечення ПК. Завдання на СРС розділу 1: 1. Обчислювальна техніка та сучасні технологічні можливості. 2. Вирішення задач запису чисел у позиційних системах числення.	3
Розділ 2. Елементи мови Python Завдання на СРС до розділу 2: 1. Встановлення інтегрованої системи Python 7.0, ознайомлення з вікном програми. 2. Поняття сумісності та перетворення типів у виразах. Поняття сумісності	8

типів за присвоюванням. 3. Зациклення програм, причини та методи вирішення 4. Записи з варіантами та суміщення в пам'яті 5. Алгоритм Пріма. Алгоритм Краскала.	
Розділ 3. Основи алгоритмізації Завдання на СРС до розділу 3: 1. Псевдокоди та структурограми. 2. Критерій ефективності алгоритмів.	4
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	15
Роботи комп'ютерного практикуму	
Комп'ютерний практикум № 1. Вивчення мови програмування Python.	3
Комп'ютерний практикум № 2. Типи даних в програмуванні. Визначення змінної.	3
Комп'ютерний практикум № 3. Логічні вирази.	3
Комп'ютерний практикум № 4. Умовний оператор. Інструкція if.	3
Комп'ютерний практикум № 5. Множинне розгалуження.	3
Комп'ютерний практикум № 6. Цикл while.	3
Комп'ютерний практикум № 7. Рядки як послідовності символів.	3
Комп'ютерний практикум № 8. Списки - змінювані послідовності.	3
Комп'ютерний практикум № 9. Введення в словники.	3
Комп'ютерний практикум № 10. Цикл for у мові програмування Python.	3
Комп'ютерний практикум № 11. Функції в програмуванні.	3
Комп'ютерний практикум № 12. Параметри і аргументи функцій.	3
Комп'ютерний практикум № 13. Локальні та глобальні змінні	3
Комп'ютерний практикум № 14. Робота з файлами у мові Python.	3
Комп'ютерний практикум № 15. Матриці (двовимірний масив).	3
Всього годин СРС на виконання робіт з комп'ютерного практикуму	45
Підготовка до заліку	6
Всього годин СРС	66

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, лабораторних та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання лабораторних робіт та тематичних завдань.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

Лабораторні роботи мають бути не лише виконані, а й захищені, шляхом відповіді на поставлені викладачем запитання щодо етапів виконання робіт, теоретичного матеріалу тощо. Всі лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю.

Усі перескладання здійснюються відповідно до «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання результатів навчання виконується згідно «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту комп'ютерних практикумів. Результати поточного контролю регулярно заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Результати календарного контролю заносяться у модуль «Календарний контроль» Електронного кампусу.

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: виконання та захист всіх комп'ютерних практикумів.

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за виконання та захист комп'ютерних практикумів (КП).

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання:

$$РД = КП = 100 \text{ балів}$$

Максимальна кількість балів для комп'ютерних практикумів розрахована для кожної роботи відповідно до об'єму завдань, які поставлені в ній.

№ комп'ютерного практикуму	Максимальна кількість балів
КП 1	6
КП 2	6
КП 3	6
КП 4	7
КП 5	7
КП 6	7
КП 7	7
КП 8	7
КП 9	7
КП 10	7
КП 11	7
КП 12	7
КП 13	7
КП 14	6
КП 15	6
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)	Виконання КП 1– КП 7 мінімальна кількість балів — 23 максимальна кількість балів —46
2-ий календарний контроль (14 тиждень навчання)	Виконання КП 8–КП 13 мінімальна кількість балів — 44 максимальна кількість балів —88
Сума балів за семестр	100

На останньому за розкладом занятті викладач виставляє залік студентам, які виконали всі умови допуску до заліку (виконали всі комп'ютерні практикуми) та мають рейтингову оцінку 60 і вище балів. Такі студенти отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити свою оцінку, виконують залікову контрольну роботу. При цьому набрані бали студентом анулюються, а оцінка за залікову контрольну роботу є остаточною

Залікова контрольна робота проводиться на останньому занятті. Студент проходить тестування у середовищі Google Classroom. На тестування пропонується 20 тестових запитань типу «вибір правильного варіанту з переліку», кожне з яких оцінюється: вірна відповідь – 5 балів, невірна відповідь – 0 балів. Для отримання позитивної оцінки необхідно набрати 60 балів і вище.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти регулюється «Положенням про визнання в КПІ ім. І. Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), згідно з яким визнання результатів навчання проводиться, як правило, до початку семестру. Освітній компонент може бути зарахований частково або повністю за результатами подання документів (сертифікатів) про проходження професійних курсів/тренінгів, онлайн освіти тощо за тематикою освітнього компонента.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Інформатизація видавничо-поліграфічного виробництва" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій та комп'ютерним класом.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри репрографії, к.т.н, Тріщуком Р. Л., ас. кафедри репрографії Марчук І. В.;

Ухвалено кафедрою репрографії (протокол № 19 від 17.06.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією ВПІ (протокол № 5 від 24.06.2024 р.)