



Силабус навчальної дисципліни Програмування на мові VBA

підготовки **бакалавра**
(назва освітнього ступеня)
спеціальності **122 «Комп'ютерні науки»**
(назва спеціальності)
освітньо-професійної програми **«Комп'ютерні науки»**

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	нормативна
Мова навчання	українська
Факультет	інформаційних технологій та механічної інженерії
Кафедра	комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики
Контакти кафедри	каб. 326 (третій поверх головного корпусу) телефон: (056) 756-34-10; внутрішній 4-10. email: amit@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Рудь В.В., ст. викл. Плахтій Є.Г., ст. викл.
Контакти викладачів	plakhtii.ev@gmail.com
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/MEX/K3/ROZKLAD.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/department/prikmat/

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Програмування на мові VBA» належить до переліку варіативних навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток бакалавра та спрямована на формування в майбутнього фахівця основних понять. Розглядається класифікація, призначення та можливості сучасного прикладного програмного забезпечення. На прикладі офісного ППП MS Office вивчаються принципи роботи з електронними таблицями, створення та обробки баз даних, створення макросів, автоматизація обробки інформації за допомогою програмування в VBA.

	Години	Кредити	Семестр
			V
Всього годин за навчальним планом, з них:	105	3,5	105
лекції	22		22
лабораторні роботи			
практичні заняття	16		16
Самостійна робота, у т.ч:	67		67
підготовка до аудиторних занять	14		14
підготовка до контрольних заходів	13		13
виконання курсового проєкту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	-		-
опрацювання розділів програми,	10		10

які не викладаються на лекціях			
підготовка до екзамену	30	1	30
Форма підсумкового контролю			екзамен

Мета дисципліни. Метою викладання навчальної дисципліни «Програмування на мові VBA» є ознайомлення студентів з класифікацією, призначенням та можливостями сучасного прикладного програмного забезпечення, прищеплення стійких навичок ефективного застосування його для вирішення різноманітних науково-технічних задач за фахом.

Завдання дисципліни. Основними завданнями вивчення дисципліни «Програмування на мові VBA» є сформування уявлення про значення, можливості та перспективи сучасних інформаційних технологій, можливість виробити навички впевненого володіння сучасним програмним забезпеченням для вирішення типових науково-технічних задач за фахом.

Пререквізити дисципліни. Успішне опанування курсу «Програмування на мові VBA» передбачає знання та навички з курсів «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Постреквізити дисципліни. Вивчення дисципліни забезпечує можливість виробити навички впевненого володіння сучасним програмним забезпеченням для вирішення типових науково-технічних задач за фахом. Виконання кваліфікаційної роботи.

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» СВО ПДАБА 1226 – 2020):

- **ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
- **ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК6.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **СК4.** Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.
- **СК7.** Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

Програмні результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» СВО ПДАБА 1226 – 2020):

- **ПР1.** Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
- **ПР2.** Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
- **ПР3.** Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

- **ПР4.** Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.
- **ПР5.** Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
- **ПР6.** Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.
- **ПР7.** Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
- **ПР8.** Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
- **ПР9.** 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.
- **ПР10.** Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.
- **ПР11.** Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
- **ПР12.** Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.
- **ПР13.** Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.
- **ПР14.** Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.
- **ПР15.** Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
- **ПР16.** Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

- **ПР17.** Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб.	с.р
Змістовий модуль 1. Основи програмування на VBA. Складні аспекти роботи на VBA.					
Мова VBA та її можливості. Створення і виконання VBA-програм.	8	2	2		4
Операції та вирази, керуючі оператори. Об'єкти та колекції.	9	2	2		5
Рядкові функції. Властивості елементів управління.	8	2	2		4
Робота з файлами. Обробка помилок і відладка програм.	11	4	2		5
Разом за змістовим модулем 1	36	10	8		18
Змістовий модуль 2. Створення додатків в MS Office.					
Програмування на VBA в Excel.	10	4	2		4
Програмування на VBA в Word.	11	4	2		5
Програмування на VBA в Outlook.	9	2	2		5
Загальні аспекти програмування на VBA в MS Office.	9	2	2		5
Разом за змістовим модулем 2	39	12	8		19
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	105	22	16		67

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми
1. Операції та вирази, керуючі оператори. Об'єкти та колекції. Модулі класів. Створення властивостей та методів класу, події класу.
2. Рядкові функції. Властивості елементів управління. Деякі загальні властивості елементів управління.
3. Програмування на VBA в Excel. Робота з поточним виділенням.
4. Програмування на VBA в Outlook. Робота з вкладеними файлами.
5. Загальні аспекти програмування на VBA в MS Office. Доступ до об'єктів в інших додатках.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Структура оцінювання видів навчальної роботи студента у кожному змістовому модулі.

Змістовий модуль 1. Основи програмування на VBA. Складні аспекти роботи на VBA.

№ зан.	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1.	Відвідування та робота на лекціях	8
2.	Виконання практичних робіт. №1. Створення простих програм. №2. Робота з операторами. Створення та використання форм. №3. Організація масивів. Робота з різними типами даних. №4. Процедури та функції. Робота з елементами управління.	13 13 13 13
3.	Контрольна робота	40
Разом		100

Змістовий модуль 2. Створення додатків в MS Office.

№ зан.	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1.	Відвідування та робота на лекціях	8
3.	Виконання практичних робіт: №5. Створення списку. №6. Автоматизація стандартних документів. Створення автоматичного заповнення бланків стандартних документів. №7. Використання можливостей VBA при проведенні розрахунків. №8. Розгалужені алгоритми та програми.	13 13 13 13
3	Контрольна робота	40
Разом		100

Критерії оцінювання

- відвідування та роботи на лекціях:

кількість балів «2» – ставиться, якщо студент присутній та працює на лекції;

кількість балів «1» – ставиться, якщо студент був присутній на лекції, але не працює та не бере участі в обговоренні теми лекції;

кількість балів «0» - ставиться, якщо студент відсутній на лекції.

- виконання практичних робіт:

кількість балів «13» - ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг практичних робіт згідно з передбаченим варіантом, складено код програми, отримані результати обчислення, практичні розрахунки виконані послідовно; проведено аналіз результатів; практична робота виконана охайно;

кількість балів «9-12» - ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг практичних робіт згідно з передбаченим варіантом. Отримані результати обчислення, але складено код програми з незначними помилками, порушена послідовність виконання завдання; не проведено аналіз результатів; практична робота виконана охайно;

кількість балів «5-8» - ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав обсяг практичних робіт згідно з передбаченим варіантом. Сутність розкрита, але в кодї програми були помилки, які суттєво вплинули на результати обчислення, практична робота виконана не досить охайно;

кількість балів «1-4» - ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав обсяг практичних робіт згідно з передбаченим варіантом, наявні порушення в

кодї програми, у послїдовностї розрахунку, майже всї отриманї результати є неправильними; практична робота виконана неохайно.

- контрольної роботи:

У контрольній роботї 4 питання.

Максимальна кїлькїсть балїв за вїдповїдь на кожне питання – 10.

9-10 балїв – ставиться за змїстовну, логїчно-послїдовну, правильну вїдповїдь в письмовїй формї на питання контрольної роботи. При цьому повнїстю розкритї всї пункти питання;

7-8 балїв – ставиться за правильну вїдповїдь в письмовїй формї на питання контрольної роботи при вїдсутностї послїдовного викладання матерїалу, окремї підпункти питання розкритї не в повному обсязї;

5-6 балїв – ставиться за вїдповїдь в письмовїй формї на питання контрольної роботи, якщо студент надав поверхову вїдповїдь на питання, вїдсутня логїчна послїдовнїсть вїдповїдї;

1-4 балїв – ставиться за вїдповїдь в письмовїй формї на питання контрольної роботи, якщо вїдсутнї вїдповїдї на окремї його частини.

0 балїв – вїдсутнїсть вїдповїдї.

- екзамєну (максимальна кїлькїсть балїв – 100):

Екзамєн проводиться в письмовїй формї у виглядї вїдповїдей на бїлєти, що мїстять теоретичнї і практичнї запитання з вивченого матерїалу дисциплїни. Бїлет мїстить чотири питання (два теоретичних і два практичних завдання).

– вїдповїдь на теоретичне питання 56 бала (28 балїв×2 питання):

28 балїв ставиться за змїстовну, логїчно послїдовну, правильну вїдповїдь на теоретичне питання;

20-27 балїв ставиться за змїстовну, логїчно послїдовну, загалом правильну вїдповїдь на теоретичне питання, але окремї пункти вїдповїдї не повнїстю розкривають суть питання і потребують уточнень;

10-19 балїв ставиться за вїдповїдь на теоретичне питання, в якїй не повнїстю розкривається суть поставленого питання; в визначеннях та доказах вїдсутня логїчна послїдовнїсть, що свїдчить про недостатнє засвоєння студентом теоретичного матерїалу;

1-9 балїв ставиться за вїдсутнїсть конкретних вїдповїдей на питання, в представленїй вїдповїдї вїдсутня доказова база, також вїдповїдь носить безсистемний характер і свїдчить про вїдсутнїсть у студента мїнїмум знань з дисциплїни;

– виконання практичних завдань 44 бала (22 бала×2 питання):

22 бала ставиться, якщо студент у вїдведений час повнїстю виконав завдання; практичнї розрахунки виконанї послїдовно; проведено аналїз результатїв; завдання виконана охайно;

13-21 балїв ставиться, якщо студент у вїдведений час повнїстю виконав завдання, але допущенї помилки при виконаннї практичних розрахункїв або порушена послїдовнїсть виконання завдання; отримано в цїлому правильнї результати та проведено їх аналїз;

7-12 балїв ставиться, якщо студент у вїдведений час не повнїстю виконав завдання, допущенї помилки при виконаннї практичних розрахункїв або порушена послїдовнїсть виконання завдання; отримано в цїлому правильнї результати;

1-6 балїв ставиться, якщо студент у вїдведений час не повнїстю виконав завдання; наявне порушення послїдовностї розрахункїв і мають мїсце помилки у розрахунках; майже всї отриманї результати є неправильними.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середня між підсумковою оцінкою змістових модулів 1 та 2 та оцінкою екзамену.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Порядок зарахування пропущених занять:

- пропущена лекція відпрацьовується підготовкою конспекту відповідно до теми пропущеного заняття та його захистом.
- пропущені практичні заняття відпрацьовуються студентами виконанням відповідної *практичної роботи самостійно та її захистом.*

Зміни в нарахуванні балів у випадках несвоєчасного виконання завдань не відбувається.

Дотримання академічної доброчесності студента передбачає:

- самостійне та добросовісне виконання завдань, в тому числі поточного та підсумкового контролю;
- відповідальне ставлення до своїх обов'язків;
- повага до честі й гідності інших осіб;
- посилання на джерела інформації у разі запозичення ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- використання при виконанні завдань лише перевірених та достовірних джерел інформації.

За порушення академічної доброчесності студент може бути притягнутий до академічної відповідальності (повторне проходження оцінювання). Також несприятливим у навчальній діяльності студентів є академічний плагіат, самоплагіат, фальсифікація та інші види академічної нечесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Основи алгоритмізації та програмування: середовище VBA: Навчальний посібник / За заг. ред. к. т. н., доц. Р. Б. Чаповської. -Чернівці: Книги - XXI, 2006.
2. Основи алгоритмізації та програмування: середовище VBA: Навчальний посібник / За заг. ред. к. т. н., доц. Р. Б. Чаповської. -Чернівці: Книги - XXI, 2006.
3. Трофименко О.Г. О 91 Офісні технології : навч. посібник. / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, Р.І. Чанишев. – Одеса : Фенікс, 2019. – 207 с.

Допоміжна

4. Основи алгоритмізації та програмування: середовище VBA: Навчальний посібник / За заг. ред. к. т. н., доц. Р. Б. Чаповської. -Чернівці: Книги - XXI, 2006.
5. Швачич Г.Г., Овсянніков О. В, Кузьменко В.В, Нечаєва Н.І., Петричук Л.М.. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2007. – 52 с.
6. Копей В. Б., Мова програмування VBA для інженерів : навч. посіб. / В. Б. Коней. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 126 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Інформатика. Visual Basic. 9 клас. / – Шепетівка: «ПП Шестопапов», 2009 – 224 с.
<http://674143.shestopa.web.hosting-test.net/wp-content/uploads/2015/08/9kl-VBasic.pdf>
2. Віртуальний читальний зал ДВНЗ ПДАБА. <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>

Розробники  (Євген ПЛАХТІЙ)

(підпис)

 (Вячеслав РУДЬ)

(підпис)

Гарант освітньої програми  (Наталя ВЕЛЬМАГІНА)

(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики
(назва кафедри)

Протокол від «25» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри


(підпис)

(Олена ПОНОМАРЬОВА)