

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

**КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК, ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

(повна назва кафедри)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Р. Б. Папірник



ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ» 2020 року

**КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК, ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Програмування на мові VBA»**

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»  
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»  
(назва освітньої програми)

освітній ступінь бакалавр  
(назва освітнього ступеня)

форма навчання денна  
(денна, заочна, вечірня)

розробник Власенко Юрій Євгенович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. 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.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кре- ди- ти	С е м е с т р	
			V	
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120	
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	46		46	
лекцій	16		16	
лабораторні роботи	30		30	
практичні заняття				
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	74		74	
підготовка до аудиторних занять	24		24	
підготовка до контрольних заходів	25		25	
виконання курсового проекту або роботи				
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	25		25	
підготовка до екзамену				
<b>Форма підсумкового контролю</b>			залік	

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**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 – 2018):

**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 комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК-1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК-2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК-3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК-6.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**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.

**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.

**Програмні результати навчання** (відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» СВО ПДАБА 1226 – 2018):

**РН-1.** Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів

**РН-2.** Реалізовувати засвоєні поняття, концепції, теорії та методи в інтелектуальній і практичній діяльності в галузі комп'ютерних наук, осмислювати зміст і послідовність застосування способів виконання дій, узагальнювати і систематизувати результати робіт.

**РН-3.** Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти державною та іноземними мовами документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності.

**РН-10.** Аналізувати проблемні ситуації, ставити собі певні цілі щодо розв'язання професійних задач і свідомо добиватися їх реалізації, вибирати шлях для майбутніх дій, визначати засоби, потрібні для досягнення мети, приймати рішення.

**РН-14.** 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.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- функції, склад та можливості електронних таблиць, принципи організації роботи та застосування;
- функції, склад та можливості систем управління базами даних, принципи організації роботи та застосування
- основні алгоритмічні структури та компоненти мови програмування Visual Basic For Application;

**вміти:**

- обробляти дані, подані в табличній формі, створювати, обробляти найпростіші бази даних за допомогою електронних таблиць;
- обробляти реляційні бази даних та створювати інформаційні системи за допомогою систем управління базами даних;
- розробляти та редагувати програми складені на мові програмування Visual Basic For Application

**Методи навчання** – практичний, наочний, словесний, робота з книгою.

**Форми навчання** – аудиторна, позааудиторна, індивідуальна.

#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб.	с.р
<b>Змістовий модуль 1. Основи програмування на VBA. Складні аспекти роботи на VBA.</b>					
Мова VBA та її можливості. Створення і виконання VBA-програм.	10	2		2	6

Операції та вирази, керуючі оператори. Об'єкти та колекції.	14	2	4	8
Рядкові функції. Властивості елементів управління.	14	2	4	8
Робота з файлами. Обробка помилок і відладка програм.	14	2	4	8
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 2. Створення додатків в MS Office.</b>				
Програмування на VBA в Excel.	17	2	4	11
Програмування на VBA в Word.	17	2	4	11
Програмування на VBA в Outlook.	17	2	4	11
Загальні аспекти програмування на VBA в MS Office.	17	2	4	11
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>44</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>74</b>

### 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема заняття	Кількість годин
1	<b>Мова VBA та її можливості. Створення і виконання VBA-програм. Що таке VBA? Макроси та їх створення. Запис макросу, код та його редагування. Виконання макросів та їх збереження. Об'єктна структура мови VBA. Загальний цикл створення VBA-програми. Загальні принципи побудови VBA-програми. Написання нових макросів і процедур. Виконання програм, створення кнопки запуску програми, обробка помилок.</b>	2
2	<b>Операції та вирази, керуючі оператори. Об'єкти та колекції.</b> Вирази в мові VBA. Сумісність типів даних. Оператор присвоювання, арифметичні оператори, логічні оператори, оператори порівняння, рядкові оператори. Пріоритети виконання операцій. Керуючі оператори. Оператор переходу Go To, оператор умовного переходу If... Then. Оператор Select Case. Оператори циклу: For... Next, For Each... Next, Do... Loop. Поняття об'єкту, його властивості та методи. Колекції і контейнери. Події та їх обробка. Поняття про класи, ієрархії об'єктів. Модулі класів. Створення властивостей та методів класу, події класу. Ієрархія об'єктів. Створення та ідентифікація об'єктів. Об'єктні змінні. Створення нових об'єктів, отримання посилань на існуючий об'єкт. Ідентифікація об'єкта для використання. Робота з об'єктами в програмі. Доступ до об'єктів в ієрархії. Робота з колекціями, розширення колекцій. Використання оператора With...End With. Використання конструкції For Each...Next. Вікно Object Browser.	2
3	<b>Рядкові функції. Властивості елементів управління.</b> Функції: MsgBox, InputBox, StrConv, Chr та інші. Напис. Поле введення. Поле зі списком. Список. Прапорець. Перемикач і Вимикач. Рамка. Кнопка. Набори сторінок, вкладок. Смуга прокрутки. Лічильник. Малюнок. Елемент управління RefEdit. Деякі загальні властивості елементів управління. Управління порядком переходу.	2
4	<b>Робота з файлами. Обробка помилок і відладка програм.</b> Типи файлів, їх відкриття і закриття. Введення і виведення даних у файли послідовного	2

	доступу. Робота з файлами довільного доступу. Бінарні файли. Перехоплення і обробка помилок. Продовження виконання програми. Помилки модулів класу. Тестування програми обробки помилок. Тестування з непередбаченими помилками. Відладка додатків. Зупин виконання програми. Відладка кода в покроковому режимі.	
5	<b>Програмування на VBA в Excel.</b> Об'єктна структура Excel. Об'єкт Workbook. Відкриття та створення робочих книг, їх збереження та закриття, вивід на друк вміст робочої книги. Об'єкт Worksheet. Копіювання та переміщення робочих аркушів. Об'єкт Range. Визначення об'єкта Range. Використання властивості Cells для визначення діапазону. Виконання операцій над діапазоном осередків. Робота з окремими осередками діапазону. Робота з поточним виділенням. Використання діалогових вікон Excel. Програмування визначених для користувача функцій. Написання призначених для користувача функцій робочого листа. Використання вбудованих функцій Excel. Програмування подій Excel.	2
6	<b>Програмування на VBA в Word.</b> Об'єктна модель Word. Доступ до документів Word за допомогою VBA. Створення, відкриття і закриття документів. Управління параметрами і вікнами Word. Перевизначення параметрів додатку Word. Діалогові вікна програми Word. Звернення до вікон документів з програмного коду. Об'єкт View. Використання об'єктів Selection і Range. Робота з текстом. Видалення, копіювання та вставка тексту. Пошук та заміна інформації. Використання змінних документа.	2
7	<b>Програмування на VBA в Outlook.</b> Об'єктна структура Outlook. Маніпулювання теками та їх вмістом. Обробка поштових повідомлень. Створення та надсилання повідомлень. Робота з одержувачами повідомлень. Робота з адресною книгою. Робота з вкладеними файлами. Управління подіями Outlook. Календар.	2
8	<b>Загальні аспекти програмування на VBA в MS Office.</b> Управління стрічкою додатку, панелями інструментів та меню. Збереження значень змінних. Об'єкт FileDialog. Пошук файлів на диску за допомогою властивості FileSearch. Збереження інформації в реєстрі Windows. Доступ до об'єктів в інших додатках.	2

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
	Навчальним планом не передбачені	

## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Знайомство з редактором VBA. Створення простих програм.	2
2-3	Робота з операторами. Створення та використання форм.	4
4-5	Організація масивів. Робота з різними типами даних.	4
6-7	Процедури та функції. Робота з елементами управління.	4
8-9	Створення списку.	4
10-11	Автоматизація стандартних документів. Створення автоматичного заповнення бланків стандартних документів.	4

12-13	Використання можливостей VBA при проведенні розрахунків.	4
14-15	Розгалужені алгоритми та програми.	4

### 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	24
2	підготовка до контрольних заходів	25
3	виконання курсового проекту або роботи	-
4	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Операції та вирази, керуючі оператори. Об'єкти та колекції.</b> Модулі класів. Створення властивостей та методів класу, події класу.</li> <li>- <b>Рядкові функції. Властивості елементів управління.</b> Деякі загальні властивості елементів управління.</li> <li>- <b>Програмування на VBA в Excel.</b> Робота з поточним виділенням.</li> <li>- <b>Програмування на VBA в Outlook.</b> Робота з вкладеними файлами.</li> <li>- <b>Загальні аспекти програмування на VBA в MS Office.</b> Доступ до об'єктів в інших додатках.</li> </ul>	25

### 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Письмовий, усний, практична перевірка.

### 10. 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 лабораторних 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 лабораторних робіт: №5. Створення списку. №6. Автоматизація стандартних документів. Створення автоматичного заповнення бланків стандартних документів.	13 13 13

	№7. Використання можливостей VBA при проведенні розрахунків. №8. Розгалужені алгоритми та програми.	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.

#### Критерії оцінювання виконання лабораторних робіт

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

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

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

**Кількість балів «1-4»** - ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав обсяг лабораторних робіт згідно з передбаченим варіантом, наявні порушення в кодї програми, у послідовності розрахунку, майже всі отримані результати є неправильними; практична робота виконана неохайно.

#### Критерії оцінювання контрольної роботи

У контрольній роботі 4 питання.

Максимальна кількість балів за відповідь на кожне питання – 10.

**9-10 балів** – ставиться за змістовну, логічно-послідовну, правильну відповідь в письмовій формі на питання контрольної роботи. При цьому повністю розкриті всі пункти питання.

**7-8 балів** – ставиться за правильну відповідь в письмовій формі на питання контрольної роботи при відсутності послідовного викладання матеріалу, окремі підпункти питання розкриті не в повному обсязі.

**5-6 балів** – ставиться за відповідь в письмовій формі на питання контрольної роботи, якщо студент надав поверхову відповідь на питання, відсутня логічна послідовність відповіді.

**1-4 балів** – ставиться за відповідь в письмовій формі на питання контрольної роботи, якщо відсутні відповіді на окремі його частини.

**0 балів** – відсутність відповіді.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни визначається як середньоарифметична змістового модуля 1 та змістового модуля 2.

## 11. ПОЛІТИКА КУРСУ

Порядок зарахування пропущених занять:

- пропущена лекція відпрацьовується підготовкою реферату відповідно до теми пропущеного заняття та його захистом.

- пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами виконанням відповідної лабораторної 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 неприємливим у навчальній діяльності студентів є академічний плагіат, самоплагіат, фальсифікація та інші види академічної нечесності. Перевірці на академічний плагіат підлягають кваліфікаційні роботи студентів.

## 12. 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

1. Основи алгоритмізації та програмування: середовище VBA: Навчальний посібник / За заг. ред. к. т. н., доц. Р. Б. Чаповської. -Чернівці: Книги - XXI, 2006.
2. 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.
3. Копей В. Б., Мова програмування VBA для інженерів : навч. посіб. / В. Б. Копей. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 126 с.

## 13. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <https://uk.photo-555.com/6054906-vba-tutorial>
2. <http://674143.shestopa.web.hosting-test.net/wp-content/uploads/2015/08/9kl-VBasic.pdf>

Розробник \_\_\_\_\_ (Ю. Є. Власенко)  
(підпис)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (Н. О. Вельмагіна)  
(підпис)