

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий інститут Автоматики, кібернетики
та обчислювальної техніки
Кафедра комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-
педагогічної, методичної та
виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк
“ _____ ” _____ 2018 р.

04-05-24

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прикладне програмне забезпечення

(назва навчальної дисципліни)

PROGRAM OF THE DISCIPLINE

Application Software

(name of the discipline)

спеціальність _____ 126 "Інформаційні системи та технології"
(шифр і назва спеціальності)

specialty _____ 126 "Information systems and technologies"
(code and name of the specialty)

Рівне – 2018

Робоча програма навчальної дисципліни "Прикладне програмне забезпечення" для студентів, які навчаються за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології". – Рівне: НУВГП, 2018. – 19с.

Розробник:

Шевченко І. М., ст. викладач кафедри комп'ютерних наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол від “ ___ ” _____ 2018 року № ___

Завідувач кафедри _____ Ю. Й. Тулашвілі
(підпис) (ініціали та прізвище)

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології"

Протокол від “ ___ ” _____ 2018 року № ___

Голова науково-методичної комісії _____ Турбал Ю.В.
(підпис) (ініціали та прізвище)

©Шевченко І.М., 2018

© НУВГП, 2018

ВСТУП

Програма обов'язкової навчальної дисципліни «Прикладне програмне забезпечення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань «Інформаційні технології» спеціальності «Інформаційні системи та технології».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування системи знань з сучасного програмного забезпечення, інформаційних технологій та можливостей їх використання у подальшій професійній діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Прикладне програмне забезпечення» є складовою частиною циклу професійних дисциплін для підготовки студентів за спеціальністю інформаційні системи та технології. Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: Програмування, Комп'ютерна дискретна математика, Операційні системи. Знання, уміння та навички, отримані під час вивчення дисципліни «Прикладне програмне забезпечення», потрібні для успішного вивчення дисциплін: Організація баз даних та знань, Методи обчислень, Методи оптимізації та дослідження операцій, Крос-платформне програмування. Цілеспрямована робота над вивченням спеціальної літератури, активна робота на лекційних та лабораторних заняттях, самостійна робота та виконання поставлених задач сприяє успішному вивченню дисципліни.

Анотація

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.

Ключові слова: пакет прикладних програм, електронна таблиця, база даних, макрос, VBA.

Abstract

The classification, purpose and capabilities of modern software applications are considered. The example of the Office of the MS Office is exploring the principles of working with spreadsheets, creating and processing databases, creating macros, automating the processing of information through programming in VBA.

Keywords: application package, spreadsheet, database, macro, VBA.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS: 4	Галузь знань – 12 “Інформаційні технології”	Нормативна	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 2	Спеціальність – 126 “Інформаційні системи та технології”	1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Індивідуальне науково-дослідне завдання –	Спеціалізація	2-й	
		Лекції –	
Загальна кількість годин: 120	Спеціалізація	24 год.	
		Лабораторні –	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6	Рівень вищої освіти – бакалавр	24 год.	
		Самостійна робота –	
		72 год.	
		Форма контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

- для денної форми навчання – 37% до 63%.

- для заочної форми навчання – .

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни “Прикладне програмне забезпечення” 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.

Завданням вивчення дисципліни є навчити здобувачів орієнтуватися в сучасному прикладному програмному забезпеченні ОС Windows (Linux), його характеристиках та можливостях, сформулювати уявлення про значення, можливості та перспективи сучасних інформаційних технологій, виробити навички впевненого володіння сучасним програмним забезпеченням для вирішення типових науково-технічних задач за фахом.

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

знати:

- призначення і можливості сучасних операційних систем Windows (Linux) та їх застосунків;
- 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

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Технологія використання прикладного програмного забезпечення на прикладі ППП MS Office.

Тема 1. Вступ. Прикладні програми та їх класифікація. Інтерактивні програми. Компоненти прикладної програми. Поняття інтерфейсу і загальні вимоги до інтерфейсу прикладних програм. Приклади прикладних програм. Інтегровані програмні середовища. Огляд проблем спільного використання даних компонентами інтегрованого програмного середовища.

Тема 2. Основні відомості про табличний редактор EXCEL. Поняття про електронні таблиці. Сфера застосувань. Основні поняття електронної таблиці MS Excel. Робота з листами робочої книги. Введення та редагування даних електронної таблиці. Способи адресації: R1C1–адресація; введення даних у комірки; використання формул; редагування даних; діапазони комірок; способи адресації. Технологія форматування електронних таблиць: засоби форматування в EXCEL; автоформатування; стилі форматування; форматування таблиці та комірок. Робота з електронною таблицею: додавання елементів електронної таблиці; робота з книгами в Excel; друк електронної таблиці.

Тема 3. Робота з функціями EXCEL. Поняття,

призначення та класифікація функцій: синтаксис функцій; введення функцій; класифікація функцій; майстер функцій; довідки про функції. Математичні, логічні та статичні функції. Функції дати і часу та вкладені функції Функції дати і часу. Вкладені функції. Редагування функцій. Повідомлення про помилки. Введення даних, робота з вікнами. Технологія обчислення математичних виразів в EXCEL.

Тема 4. Графічне подання даних в EXCEL. Призначення, основні поняття та типи діаграм. Типи діаграм. Технологія створення діаграм. Майстер діаграм. Редагування та форматування діаграм. Редагування діаграми. Додавання даних до діаграм. Зміна орієнтації об'ємних діаграм. Інтерполювання даних за допомогою діаграм

Тема 5. Розв'язання прикладних задач в EXCEL. Підбір параметрів. Пошук рішення. Робота з макросами

Тема 6. Основи систем управління базами даних ACCESS. Поняття про БД та СУБД. Вимоги до СУБД. Моделі БД. Основні функції СУБД. Створення БД. Безпека БД. Операції над БД. Поняття про БД Access. Об'єкти БД Access. Режими роботи СУБД Access. Структура БД Access. Створення нової БД. Типи даних Access. Властивості полів БД Access. Робота з таблицями БД та їх редагування. Створення таблиць БД: режим «Конструктор»; режим «Мастер таблиць». Введення даних у

таблицю. Редагування таблиць баз даних.

Тема 7. Робота з даними в ACCESS. Поняття про зв'язки Встановлення з'язків між таблицями. Поняття форми. Режими створення форми: створення форми у режимі *«Конструктор»*; створення форми у режимі *«Мастер»*; Створення форми у режимі *«Автоформа»*. Поняття про фільтр. Використання фільтрів: фільтр за виділеним фрагментом; звичайний фільтр; розширений фільтр. Поняття про запит. Використання запитів: види запитів; створення запиту в режимі *«Конструктор»*; створення запиту за допомогою майстра. Задання умов у запитах. Запити для проведення статистичних розрахунків. Створення розрахункових полів. Мова запитів SQL.

Тема 8. Оформлення даних в ACCESS. Поняття про звіти. Створення звітів. Засоби створення звіту: створення звітів за допомогою *«Мастера отчетов»*; створення звіту в режимі *«Конструктор»*. Редагування звіту. Захист даних та доступ до даних. Робота із сторінками доступу. Поняття про макроси. Створення макросу. Поняття про модулі. Створення модулів.

Змістовий модуль 2. Засоби автоматизація роботи в MS Office.

Тема 9. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA). Основні поняття. Структура програм на VBA. Оператори опису, оператори присвоювання. Типові

алгоритмічні конструкції мови VBA: умовний оператор; оператори циклу, вкладені цикли.

Тема 10. Процедури і функції в VBA. Приклади функцій. Створення функції користувача.

Тема 11. Використання об'єктів VBA (Excel), їх властивостей та методів. Форми. Робота з об'єктами. Елементи керування в VBA-додатках.

Тема 12. Масиви. Опис масивів. Динамічні масиви. Збереження даних в діапазоні елементів масиву.

даних в ACCESS.											
Разом за змістовим модулем 1	80	16		16		48					
Змістовий модуль 2. Засоби автоматизація роботи в MS Office.											
Тема 9. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA).	10	2		2		6					
Тема 10. Процедури і функції в VBA.	10	2		2		6					
Тема 11. Використання об'єктів VBA (Excel), їх властивостей та методів.	10	2		2		6					
Тема 12. Масиви.	10	2		2		6					
Разом за змістовим модулем 2	40	8		8		24					
Разом за модулем 1	120	24		24		72					

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
1.	Основні відомості про табличний редактор EXCEL.	2	
2.	Робота з функціями EXCEL	4	
3.	Графічне подання даних в EXCEL.	2	
4.	Розв'язання прикладних задач в EXCEL.	2	
5.	Основи систем управління базами даних ACCESS.	2	
6.	Робота з даними в ACCESS.	2	
7.	Оформлення даних в ACCESS.	2	
8.	Мова програмування Visual Basic For Application	2	

	(VBA).		
9.	Процедури і функції в VBA.	2	
10.	Використання об'єктів VBA (Excel), їх властивостей та методів.	2	
11.	Масиви.	2	
	Разом	24	

6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять – 0,5 год/1 год. занять.

Підготовка до контрольних заходів – 6 год. на 1 кредит ЄКТС.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях.

Розподіл самостійної роботи студента

Опрацювання лекційного матеріалу	0,5*24=	12 годин
Підготовка до лабораторних робіт	0,5*24=	12 годин
Підготовка до контр. заходів	4*6=	24 годин
Всього		48 години
Резерв		24 годин

6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1.			
1.	Класифікація прикладного програмного забезпечення	6	
2.	Створення та робота з даними засобами	6	

	електронної таблиці		
3.	Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях	6	
4.	Створення та обробка баз даних в MS Excel	6	
5.	Створення та обробка баз даних в MS Access	6	
6.	Автоматизована обробка інформації за допомогою VBA	6	
	Разом	24	

7. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- сучасної комп'ютерної техніки;
- лекцій з використанням проекційного матеріалу;
- складання алгоритмів обчислювальних процесів;
- використання інтерактивних навчальних програм;
- виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожної теми;
- оцінка за підготовку до роботи;
- оцінка за самостійну роботу;
- оцінка за виконання та захист індивідуального завдання;
- оцінка підсумкового контролю (екзамен).

Для діагностики знань використовується 100-бальна шкала оцінювання.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11			T12
-	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5		

T1, T2...T11 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	
60–63	задовільно
35–59	
0–34	незадовільно з можливістю повторного складання
	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій, завдання та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Прикладне програмне забезпечення” розташовані на електронному ресурсі <https://sites.google.com/site/emonitorlab/>.
2. Гладка О. М. Практикум з інформатики. Використання табличного процесора Excel : навч. посіб. / О. М. Гладка. – Рівне : НУВГП, 2011. – 75 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2056>
3. Карпович І. М. Основи програмування мовою Visual Basic. Практикум : навч. посіб. / І. М. Карпович, В. О. Савич, Ю. О. Шепетько. – Рівне : НУВГП, 2011. – 117 с. – <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2099>

11. Рекомендована література

Базова

1. Веденеєва Е. Функции и формулы Excel 2007 / Е. Веденеєва. – СПб.: Питер, 2008. – 384 с.
2. Волков В. Понятный самоучитель Excel 2010 / В. Волков. – СПб.: Питер, 2010. – 252 с.
3. Гладкий А. Excel 2007. Трюки и эффекты / А. Гладкий, А. Чиртик. – СПб.: Питер, 2007. – 368 с.
4. Делявський М. В. Основи алгоритмізації та програмування: середовище VBA: Навч. посібник / Делявський М. В., Жмуркевич А. Є, Одрехівський М. В., Чаповська Р. Б. – Чернівці: Книги-XXI, 2006.

5. Лук'янова В. В. Комп'ютерний аналіз даних / В. В. Лук'янова. – Київ, Видавничий центр «Академія», 2003.
6. Мюррей К. Новые возможности Office 2007 / Кэтрин Мюррей. – Эком, 2007.
7. Сергеев А. П. Microsoft Office 2007 / А. П. Сергеев. – М: Вильямс, 2007.
8. Стоцкий Ю. Office 2007. Самоучитель / Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. – СПб.: Питер, 2007.
9. Тихомиров А. Н. Самоучитель Microsoft Office 2007. Все программы пакета / Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. – СПб.: Наука и техника, 2008 г. – 608 с.
10. Чаповська Р. Б. Робота з MS EXCEL. Навчальний посібник / Чаповська Р. Б., Вальдрат О. Л. – К.: ЦУЛ, Фітосоціоцентр, 2002.

Додаткова

1. Білоусова Л. И. Visual Basic – от простого к сложному / Білоусова Л. И., Гризун Л. Є.. – Харьков, 2000.
2. Гарнаев А. Ю. Самоучитель VBA / А. Ю. Гарнаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
3. Малышев С.А. Самоучитель VBA / С.А. Малышев. – СПб., 2001.
4. Слепцова Л. Д. Программирование на VBA в Microsoft Office 2010 / Л. Д. Слепцова. – Диалектика, Вильямс, 2010.
5. Хорев В. Д. Самоучитель программирования на VBA в Microsoft Office / В. Д. Хорев. – Киев, 2001.

12. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) /

- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> <http://lib.nuwm.edu.ua/>
2. Архів комп'ютерної документації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : infocity.kiev.ua/.
 3. Безкоштовні онлайн-курси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://prometheus.org.ua/>.
 4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. Інформатика та обчислювальна техніка, кібернетика (теорія керувальних систем), інформатизація та кібернетизація. Інформаційне суспільство. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=RUBS&P21DBN=RUBS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=rub_all&S21SRW=ind&S21SRD=UP&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=IR=&S21COLORTERMS=0&S21STR=%D0%906