

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інформаційних технологій

_____ О. Г. Глазунова

« ____ » _____ 20 ____ р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № __ від « ____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

_____ Б. Л. Голуб

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГРАМНА ТЕХНОЛОГІЯ DOT.NET

Спеціальність – 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Факультет інформаційних технологій

Розробник: ст. викладач кафедри комп'ютерних наук Міловідов Ю.О.

Київ – 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

ПРОГРАМНА ТЕХНОЛОГІЯ DOT.NET

Галузь знань, спеціальність, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Освітній ступінь	"Бакалавр"
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	
Форма контролю	залік
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Семестр	7
Лекційні заняття	30год.
Практичні, семінарські заняття	
Лабораторні заняття	30год.
Самостійна робота	90год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: - аудиторних - самостійної роботи студента	4 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Програмна технологія .Net» є отримання студентами знань в області розробки програм зі застосуванням технологій Microsoft .NET Framework. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в тому числі, сільськогосподарськими, за допомогою комп'ютерної техніки. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

У результаті вивчення дисципліни «Програмна технологія .Net» студенти повинні:

Мати знання з питань:

- загальні відомості про платформу .NET Framework;
- загальне середовище виконання (Common Language Runtime — CLR)
- загальна бібліотека класів (.NET Framework class library, FCL)

Оволодіти:

- знаннями про архітектуру платформи .NET Framework;
- навичками застосування об'єктно-орієнтованих технологій при розробці програм під платформу NET Framework;
- практичними навичками реалізації алгоритмів та налагодження програм;
- умінням самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм.

Викладання дисципліни ґрунтується на знаннях по таких напрямках як:

- іноземна мова (бажано, англійська);
- вища математика;
- числові методи;

- архітектура комп'ютера;

та дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Дисципліна «Програмна технологія .Net» повинна передувати дисциплінам:

- «Основи програмної інженерії»;
- «Моделювання та аналіз».

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль №1. Концепція .NET

Тема №1. Архітектура .NET Framework

Лекція №1. Огляд .NET. Проміжна мова Common Intermediate Language – CIL. Загальні правила (Common Language Specifications — CLS).

Лекція №2. Бібліотеки коду FCL. Важливі частини бібліотеки FCL. Простори імен.

Лекція №3. Загальне середовище виконання (Common Language Runtime — CLR)

Тема №2. Система загальних типів (Common Type System – CTS)

Лекція №4. Базові типи .NET. Типи-значення, типи-посилання.

Тема №3. Збірки, керований код

Лекція №5. Виконання застосувань під контролем CLR-середовища. Засоби збору сміття (garbage collection).

Модуль №2. Технології розробки застосувань під .NET

Тема №1 Розробка консольних застосувань.

Лекція №6. Основні принципи створення застосувань Concol Application. Клас Console.

Лекція №7. Механізм обробки винятків. Блоки catch і finally. Деструктори і метод Finalize.

Тема №2. Технології розробки графічних інтерфейсів

Лекція №8. Розробка застосувань Windows Forms.

Лекція №9. Розробка застосувань Windows Presentation Foundation (WPF).

Тема №3. Створення служб Windows Service Applications

Лекція №10. Типи служб. Життєвий цикл служби. Диспетчер управління службами Windows.

Тема №4 Розробка веб-застосувань. ASP.NET

Лекція №11. Принципи ASP.NET. Переваги ASP.NET в порівнянні з технологіями, заснованими на скриптах.

Тема №5 Технології роботи з даними ADO.NET.

Лекція №12 Загальні відомості про ADO.NET Введення в структуру і компоненти ADO.NET.

Лекція №13 Об'єкти DataSet, DataTable і DataView.

4. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Концепція .NET														
Тема 1. Архітектура .NET Framework			4		2									
Тема 2. Система загальних типів (Common Type System – CTS)			4		2									
Тема 3. Збірки, керований код			2		2									
Разом за змістовим модулем 1			10		6									
Змістовий модуль 2. Технології розробки застосувань під .NET														
Тема 1. Розробка консольних застосувань			4		8									
Тема 2. Технології розробки графічних інтерфейсів			4		8									
Тема 3. Створення служб Windows Service Applications			4		4									
Тема 4. Розробка веб-застосувань. ASP.NET			4		2									
Тема 5. Технології роботи з даними ADO.NET			4		2									
Разом за змістовим модулем 2			20		24									
Усього годин			30		30									

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальномовне середовище виконання (CLR). Єдина система типів .NET Framework	2
2	Базова бібліотека класів (BCL). Збірка (assembly) як мінімальна одиниця повторного використання. Метадані і маніфест збірки	2
3	Типи-значення (value types) і посилальні типи (reference types). Клас System.Object. Пакування (boxing) і розпакування (unboxing) типів-значень.	2
4	Механізм винятків. Блоки catch і finally. Деструктори і метод Finalize. Збиральник сміття.	2
5	Створення бібліотеки класів, що динамічно підключаються (DLL)	2
6	Конструювання ієрархії класів у С#. Опрацювання графічних об'єктів і їх методів.	4
7	Класи об'єктів на прикладах геометричних фігур.	4
8	Розробка застосувань з використанням класів колекцій	2
9	Розробка GUI – інтерфейсу засобами Windows Presentation Foundation (WPF).	4
10	Створення власного Windows-сервісу.	2
11	Створення простого застосування ASP.NET	2
12	Створення простого застосування ADO.NET	2
	Усього годин	30

6. Контрольні питання, комплекси тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

7. Методи навчання

Форми навчання – лекції, та лабораторні заняття.

8. Форми контролю

Контроль знань - проміжні атестації, допуск до виконання лабораторних робіт, захист виконаних лабораторних робіт, іспит.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} \cdot K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ} \cdot K^{(n)}_{ЗМ})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де $R^{(1)}_{ЗМ}, \dots, R^{(n)}_{ЗМ}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{ЗМ}, \dots, K^{(n)}_{ЗМ}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{ДИС} = K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + K^{(n)}_{ЗМ}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{ЗМ} = \dots = K^{(n)}_{ЗМ}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.02.2019р. протокол №7

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

10. Методичне забезпечення

1. Р.М. Басараб, Ю.О. Міловідов. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» – Видавничий центр НУБіП, 2016. – 44 с.

2. Б.Л.Голуб, О.І.Примак. Методичні вказавки до виконання лабораторних робіт з дисциплін “Основи програмування”, “Програмування та алгоритмічні мови” (частина І). – Видавничий центр НУБіП, 2009. – 38 с.

3. Б.Л.Голуб, О.І.Примак. Методичні вказавки до виконання лабораторних робіт з дисциплін “Основи програмування”, “Програмування та алгоритмічні мови” (частина ІІ). – Видавничий центр НУБіП, 2009. – 50 с.

4. Ю.О. Міловідов. Методичні рекомендації до написання курсових робіт з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» – Видавничий центр НУБіП, 2016. – 44 с.

11. Рекомендована література

1. Гросс, К. С# и платформа NET 3.5 Framework: базовое руководство : учебное пособие / К. Гросс. - 2-е изд. - М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2009. - 480с.
2. Шилдт, Г. С# 3.0: руководство для начинающих: учебное пособие / Ш. Герберт. - 2-е изд. - М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2009. - 688с.
3. Джеффри Рихтер - CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework - 4-е изд. – СПб. : Питер", 2013. - 896 с.
4. Дж. Просиз - Программирование для Microsoft .NET М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция» 2003. - 704 с.

12. Інформаційні ресурси

1. ЕНК по даній дисципліні знаходиться за електронною адресою:
<http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2525>