

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Національний авіаційний університет  
Інститут комп'ютерних технологій

Індекс: Н – 4 - 6.050103 - 37

„Затверджую”  
Проректор з навчальної роботи  
\_\_\_\_\_Полухін А. В.  
„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_20\_\_ р.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

**ДИСЦИПЛІНИ**

"Професійна практика програмної інженерії"

Напрямок 6.050103 "Програмна інженерія"

Усього годин - 90  
В тому числі аудиторних - 51  
Диференційований залік - 5 семестр

Навчальна програма дисципліни "Професійна практика програмної інженерії" складена на основі навчального плану № НБ-4-103/08 напряму 6.050103 «Програмна інженерія», затверджених 21.03.2008 р.

Навчальну програму склали:

д.т.н., професор кафедри  
інженерії програмного забезпечення \_\_\_\_\_ М.О.Сидоров

к.т.н., доцент кафедри  
інженерії програмного забезпечення \_\_\_\_\_ М.А. Безверха

Навчальна програма обговорена на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення, протокол № 1 від 25.08.2009 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ М.О. Сидоров

Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради Інституту комп'ютерних технологій, протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_ М.М. Гузій

ЗГОДЕН  
Декан ФКН

\_\_\_\_\_ М. О. Сидоров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 р.

ЗГОДЕН  
Директор ІКТ

\_\_\_\_\_ І. А. Жуков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 р.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Професійна практика програмної інженерії» є складовою частиною циклу дисциплін, які забезпечують підготовку фахівців з інженерії програмного забезпечення.

Предметом вивчення є історія інженерії програмного забезпечення, принципи професійної діяльності і етики, групова динаміка при створенні програмного забезпечення; професіоналізм і професійна практика.

Основна мета дисципліни – вивчення фундаментальних теоретичних основ професійної діяльності в галузі розробки програмного забезпечення; отримання практичних навичок ведення професійної діяльності в умовах наближених до реальних.

Головні задачі дисципліни:

- надання студентам теоретичних знань з принципів, культури і етики професійної діяльності, а також стандартів, охорони навколишнього середовища і відповідного законодавства, що пов'язані з розробкою та супроводженням програмного забезпечення;
- засвоєння студентами навичок, прийняття етичних рішень з розумінням ефекту, з яким рішення виливають на суспільство, економіку, соціальне середовище, замовників, керівництво, партнерів.

Матеріал дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисципліни «Основи програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Групова динаміка і комунікації», «Вступ до програмної інженерії».

В результаті вивчення матеріалу курсу студент повинен:

### **Знати:**

- основи історії інженерії програмного забезпечення;
- теоретичні основи прийняття рішень в професійній діяльності при створенні та супроводженні програмного забезпечення;
- роль стандартів і сукупність знань, які виявляють стандарти;

- етичні принципи ведення професійної діяльності;
- принципи групової професійної діяльності.

### **Вміти:**

- приймати етичні рішення посилаючись на загальні етичні принципи і на етичний кодекс інженера з програмного забезпечення;
- роз'яснювати і застосовувати законодавство;
- застосовувати стандарти при створенні і супроводженні програмного забезпечення;
- розробляти та супроводжувати програмне забезпечення в складі професійного колективу;
- створювати проект для тестування робочих елементів;
- профілювати застосування;
- аналізувати стан проекту за допомогою звітів;
- планувати розгортання системи;
- оцінювати якість продуктів.

## **2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### Тема 1: Історія інженерії програмного забезпечення

Кризис програмного забезпечення. Перша та друга конференції НАТО з інженерії програмного забезпечення. Від програмування «в малому» до програмування «в великому». Розвиток інженерії програмного забезпечення в Радянському Союзі і Україні. Розвиток мов програмування і програмних конструкцій (підпрограма, модуль, клас). Життєвий цикл програмного забезпечення – історія розвитку. Економіка програмного забезпечення історичний погляд. Повторне використання програмного забезпечення. Екологія програмного забезпечення. Витоки і розвиток. Культура інженерії програмного забезпечення.

## Тема 2: Стандарти і якість програмного забезпечення

Походження і значення стандартів програмного забезпечення. Стандарти розробки і супроводження програмного забезпечення: огляд. Суспільна зацікавленість в якості програмного продукту. Вартість якості і втрати від поганої якості. Роль документування в програмному забезпеченні. Культура якості при розробці програмного забезпечення. Якість процесу та якість продукту – взаємозв'язок. Стандарти якості та сертифікація якості в Україні.

## Тема 3: Професіоналізм

Акредитація, сертифікація і ліцензування інженерів з програмного забезпечення. Кодекс етики і професійної поведінки інженера з програмного забезпечення. Походження професійних спільнот і їх роль у професійній діяльності інженера з програмного забезпечення. Професійна діяльність в галузі програмного забезпечення, принципи професійної діяльності. Розробка і супроводження програмного забезпечення – зв'язок з професіями.

## Тема 4: Професійна практика. Процеси

Вибір технологій та шаблонів процесів при розробці програмного забезпечення. Процеси/ фази розробки проекту. Формування бачення проекту (Envision). Фаза планування й управління вимогами (Plan). Створення сценарію користувача. Оцінка сценаріїв користувача. Оцінка швидкості роботи групи. Виконання плану реліза. Інкрементне планування. Фаза написання коду і збірки проекту (Build). Поетапна розробка та розгортання проекту. Фаза стабілізації та забезпечення якості (Stabilize). Проведення заходів по забезпеченню якості програмного продукту на кожному етапі його життєвого циклу та тестуванню. Фаза розгортання / поставки продукту (Deploy). Операційне управління (Operational Management). Навчання персоналу (Governance). Взаємозв'язок між фазами й інтерактивною розробкою програмного забезпечення.

## Тема 5: Професійна практика. Артефакти

Артефакти. Робочі елементи Work Items та Workflow. Сценарії користувача (User Story). Задача (Task). Тестовий сценарій (Test Case). Колективні кроки (Shared Steps). Помилка (Bug). Проблема (Issue). Поля робочого елементу (Work Item Fields). Командні запити. Контрольні панелі моніторингу (Dashboards). Персональна контрольна панель (My Dashboard). Тренд об'єму виконаної роботи (Burndown Dashboard). Тренд помилок (Bugs Dashboard). Табло стану зборок (Build Dashboard). Табло стану якості (Quality Dashboard). Табло стану по тестуванню (Test Dashboard). Робочі журнали (Workbooks). Беклог продукту (Product Backlog Workbook). Беклог ітерації (Iteration Backlog Workbook). Беклог проблем (Issues Workbook). Журнал змін (Triage Workbook). Звіти (документація при розробці програмного забезпечення). Звіт про статус помилок (Bug Status Report). Звіт про стан помилок, їх кількість (Bug Trends Report). Звіт про ефективність розв'язання помилок (Reactivations Report). Звіт про якість зборки (Build Quality Indicators Report). Детальний звіт по кожній збірці за кожен день (Build Success Over Time Report). Сумарний звіт по збірці (Build Summary Report). Звіт по об'єму виконаної роботи та кількості робочих елементів, що вирішено й закрито (Burndown and Burn Rate Report). Звіт по об'єму роботи, що залишилися виконати для спринту (Remaining Work Report). Звіт про статус на всіх ітераціях (Status on All Iterations Report). Оглядовий звіт по сценаріях (Stories Overview Report). Звіт по сценаріях у порядку їх важливості (Stories Progress Report). Звіт про кількість і готовність сценаріїв з тестування (Test Case Readiness Report). Звіт про виконання плану тестування (Test Plan Progress Report). Ролі. Роль власника продукту (Product Owner Role). Роль команди (Team Role). Наради. Нарада з планування (Planning Meeting). Робоча нарада (Meeting). Звітування перед клієнтом (Customer Review Meeting). Ретроспективна нарада (Retrospective Meeting).

### **3. СПИСОК ОСНОВНОЇ РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. М.О. Sidorov. Software engineering: lecture Course.- К. NAU. 2007.- 140 p.
2. М.О. Сидоров. Вступ до програмної інженерії: конспект лекцій. – К.: НАУ, 2009.- 130 с.
3. К.Wiegers Creating a software engineering culture // Dorset House Publ.- New York, 2003.- 358 p.
4. И. Саммервил. Инженерия программного обеспечения.- М.: Вильямс, 2002.- 620 с.