

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут комп'ютерних технологій
Факультет комп'ютерних наук
Кафедра інженерії програмного забезпечення

Індекс: Р 08 – 6.050103 – 37

“Затверджую”
Проректор університету
з навчальної роботи
_____ А.В. Полухін
“ ” _____ 20__ року

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
“ Професійна практика програмної інженерії ”
(за кредитно-модульною системою)
Напрямок: 6.050103 “Програмна інженерія”

Курс	– 3	Семестр	– 5
Лекції	– 34	Диференційований залік	– 5 семестр
Лабораторні заняття	– 17		
Самостійна робота	– 39		
Усього годин	– 90		

Робоча навчальна програма складена на основі робочого навчального плану напряму 6.050103 “Програмна інженерія” і навчальної програми дисципліни «Професійна практика програмної інженерії», індекс Н-4-6.050103-37, затвердженої «__» _____ 20__ р., “Тимчасового Положення про організацію навчального процесу за кредитно-модульною системою (в умовах педагогічного експерименту)” та “Тимчасового Положення про рейтингову систему оцінювання”, затверджених наказом ректора від 15.06.2004 №122/од.

Робочу навчальну програму склали:

д.т.н., професор

М.О. Сидоров

к.т.н., доцент

М.А. Безверха

Робоча навчальна програма обговорена на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення, протокол №__ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

М.О.Сидоров

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної комісії факультету комп'ютерних наук Інституту комп'ютерних технологій, протокол №__ від “__” _____ 20__ р.

Голова НМРК

Л.М. Іванова

«Згоден»

Декан ФКН

_____ М.О.Сидоров
“__” _____ 20__ р.

ЗМІСТ

	стр.
Вступ	
1. Пояснювальна записка	4
1.1 Мета викладання навчальної дисципліни	4
1.2 Завдання вивчення навчальної дисципліни	4
1.3 Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця	4
1.4 Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни	4
1.5 Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальних модулів	5
1.6 Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни	5
2. Зміст навчальної дисципліни	6
2.1 Тематичний план навчальної дисципліни	6
2.2 Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять	6
2.2.1 Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	6
2.2.2 Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг	7
2.2.3 Самостійна робота студента і контрольні заходи	7
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1 Основна та додаткова література	8
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та умінь	9
4.1. Основні терміни, поняття, означення	9
4.2. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та умінь	10

ВСТУП

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, виконаної за модульно-рейтинговими засадами і доведеної до відома викладачів та студентів.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни.

Метою викладання дисципліни „Професійна практика програмної інженерії” є вивчення фундаментальних теоретичних основ професійної діяльності в галузі розробки програмного забезпечення; отримання практичних навичок ведення професійної діяльності в умовах наближених до реальних.

1.2. Завдання вивчення навчальної дисципліни.

Головними задачами вивчення дисципліни є 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 виливаються на суспільство, економіку, соціальне середовище, замовників, керівництво, партнерів.

1.3. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Здобуті теоретичні знання та практичні навички дозволяють фахівцю з розробки програмного забезпечення проводити комплексну розробку програмного забезпечення, його супроводження та оновлення на відповідному професійному рівні.

1.4. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни.

В результаті вивчення дисципліни 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.

УМІТИ

- 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.

1.5. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальних модулів.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля.

1.5.1. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 “Професійна практика ” студент повинен:

Знати:

- основи історії інженерії ПЗ;
- стандарти програмного забезпечення;
- принципи професійної діяльності по створенню програмного забезпечення.

Уміти:

- розробляти програмні продукти в команді;
- самостійно вести документацію при розробці програмного забезпечення.

1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни.

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

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

N пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять, (год.)			
		Усього	Лекції	Лабораторні	СРС
Модуль № 1 “Професійна практика”					
1.1	Історія інженерії програмного забезпечення	6	4	-	2
1.2	Стандарти і якість програмного забезпечення	14	4	4	6
1.3	Професіоналізм	14	4	4	6
1.4	Професійна практика. Процеси	24	10	4	10
1.5	Професійна практика. Артефакти	27	12	4	11
1.6	Модульна контрольна робота № 1	5	-	1	4
Усього за модулем № 1		90	34	17	39
Усього за навчальною дисципліною		90	34	17	39

2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять.

2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг.

N пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
Модуль № 1 “Професійна практика”			
1.1	Історичні аспекти інженерії програмного забезпечення	2	1
1.2	Розвиток інженерії програмного забезпечення в Радянському Союзі й Україні	2	1
1.3	Стандарти розробки і супроводження програмного забезпечення	2	1
1.4	Культура якості при розробці програмного забезпечення	2	1
1.5	Акредитація, сертифікація та ліцензування інженерів з програмного забезпечення.	2	1
1.6	Професійна діяльність в галузі програмного забезпечення, принципи професійної діяльності	2	1
1.7	Вибір технологій та шаблонів процесів при розробці програмного забезпечення	2	2
1.8	Процеси/ фази розробки проекту	2	1
1.9	Фаза планування й управління вимогами	2	1
1.10	Поетапна розробка та розгортання проекту	2	1
1.11	Взаємозв'язок між фазами й інтерактивною розробкою програмного забезпечення	2	1
1.12	Артефакти	2	1
1.13	Контрольні панелі моніторингу	2	1

1	2	3	4
1.14	Робочі журнали	2	1
1.15	Документація при розробці програмного забезпечення	2	2
1.16	Ролі в команді при розробці ПЗ	2	1
1.1.7	Наради в процесі розробки ПЗ	2	1
Усього за модулем № 1		34	19
Усього за навчальною дисципліною		34	19

2.2.2 Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг.

№ пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)	
		Лаборат. заняття	СРС
1	2	3	4
Модуль № 1 “Професійна практика ”			
1.1	Дослідження роботи з робочими елементами, сценаріями, задачами й помилками	4	4
1.2	Робота із запитом до робочих елементів, створення збірки	4	4
1.3	Вивчення системи контролю версій в Team Foundation Server	4	4
1.4	Аналіз стану проекту за допомогою звітів, аналіз коду, профілювання застосування	4	4
1.5	Модульна контрольна робота № 1	1	4
Усього за модулем № 1		17	20
Усього за навчальною дисципліною		17	20

2.2.4 Самостійна робота студента і контрольні заходи

№№ тижня	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (год).	Форма контролю	№№ тижня проведення контролю
1	2	3	4	5
1	Опрацювання матеріалу лекції № 1.1	1	ПК	1
1	Підготовка до лабораторного заняття № 1.1	2	ПК	3
2	Опрацювання матеріалу лекції № 1.2	1	ПК	2
3	Опрацювання матеріалу лекції № 1.3	1	ПК	3
3	Підготовка до лабораторного заняття № 1.1	2	ПК	3
4	Опрацювання матеріалу лекції № 1.4	1	ПК	4
5	Опрацювання матеріалу лекції № 1.5	1	ПК	5
5	Підготовка до лабораторного заняття № 1.2	2	ПК	5
6	Опрацювання матеріалу лекції № 1.6	1	ПК	6
7	Опрацювання матеріалу лекції № 1.7	2	ПК	7
7	Підготовка до лабораторного заняття № 1.2	2	ПК	7

1	2	3	4	5
8	Опрацювання матеріалу лекції № 1.8	1	ПК	8
9	Опрацювання матеріалу лекції № 1.9	1	ПК	9
9	Підготовка до лабораторного заняття № 1.3	2	ПК	9
10	Опрацювання матеріалу лекції № 1.10	1	ПК	10
11	Опрацювання матеріалу лекції № 1.11	1	ПК	11
11	Підготовка до лабораторного заняття № 1.3	2	ПК	11
12	Опрацювання матеріалу лекції № 1.12	1	ПК	12
13	Опрацювання матеріалу лекції № 1.13	1	ПК	13
13	Підготовка до лабораторного заняття № 1.4	2	ПК	13
14	Опрацювання матеріалу лекції № 1.14	1	ПК	14
15	Опрацювання матеріалу лекції № 1.15	2	ПК	15
15	Підготовка до лабораторного заняття № 1.4	2	ПК	15
16	Опрацювання матеріалу лекції № 1.16	1	ПК	16
17	Опрацювання матеріалу лекції № 1.17	1	ПК	17
17	Підготовка до модульної контрольної роботи №1	4	МК	17
Всього		39		

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Основна та додаткова література

Основна література

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

Додаткова література

- 3.1.7. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. Пер. с англ. – М.: Конкорд, 1992, - 406 с.
3.1.8.MSF for Agile Development 5.0 <http://msdn.microsoft.com/en-us/library.aspx>
3.1.9. MSDN library <http://msdn.microsoft.com/en-us/default.aspx>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ

4.1 Основні терміни, поняття, означення

4.1.1. *Семестровий диференційований залік* – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни на підставі результатів виконання ним усіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних, семінарських, лабораторних занять тощо та самостійної роботи при виконанні індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо).

Семестровий диференційований залік не передбачає обов'язкову присутність студента і виставляється за умови, що студент виконав усі попередні види навчальної роботи, визначені робочою навчальною програмою дисципліни, та отримав позитивні (за національною шкалою) підсумкові модульні рейтингові оцінки за кожен з модулів. При цьому викладач для уточнення окремих позицій має право провести зі студентом додаткову контрольну роботу, співбесіду, експрес-контроль тощо.

4.1.2. *Кредитно-модульна система* – це модель організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю якості знань та умінь і навчальної діяльності студента в процесі аудиторної та самостійної роботи. Кредитно-модульна система має за мету поставити студента перед необхідністю регулярної навчальної роботи протягом усього семестру з розрахунком на майбутній професійний успіх.

4.1.3. *Навчальний модуль* – це логічно завершена, відносно самостійна, цілісна частина навчального курсу, сукупність теоретичних та практичних завдань відповідного змісту та структури з розробленою системою навчально-методичного та індивідуально-технологічного забезпечення, необхідним компонентом якого є відповідні форми рейтингового контролю.

4.1.5. *Кредит (залікова одиниця)* – це уніфікована одиниця виміру виконаної студентом аудиторної та самостійної навчальної роботи (навчального навантаження), що відповідає 36 годинам робочого часу.

4.1.5. *Рейтинг (рейтингова оцінка)* – це кількісна оцінка досягнень студента за багатобальною шкалою в процесі виконання ним заздалегідь визначеної сукупності навчальних завдань.

4.1.6. *Рейтингова система оцінювання* – це система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного (проміжного) та семестрового (підсумкового) контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання поточної, контрольної, підсумкової, підсумкової семестрової модульних рейтингових оцінок, а також екзаменаційної, залікової та підсумкової семестрових рейтингових оцінок.

4.1.6.1. *Поточна модульна рейтингова оцінка* складається з балів, які студент отримує за певну навчальну діяльність протягом засвоєння даного модуля – виконання та захист індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо), лабораторних робіт, виступи на семінарських та практичних заняттях тощо.

4.1.6.2. *Контрольна модульна рейтингова оцінка* визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання модульної контрольної роботи з даного модуля.

4.1.6.3. *Підсумкова модульна рейтингова оцінка* визначається (в балах та за національною шкалою) як сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок з даного модуля.

4.1.6.4. **Підсумкова семестрова модульна рейтингова оцінка** визначається (в балах та за національною шкалою) як сума підсумкових модульних рейтингових оцінок, отриманих за засвоєння всіх модулів.

4.1.6.5. **Залікова рейтингова оцінка** визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.1.6.6. **Підсумкова семестрова рейтингова оцінка** визначається як сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної (залікової – у випадку диференційованого заліку) рейтингових оцінок (в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS).

Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається протягом декількох семестрів, визначається як середньозважена оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок (у даному випадку – за п'ятим семестри) у балах з наступним її переведенням у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься в додаток до диплому фахівця.

4.2. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та умінь

4.2.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента		
Модуль №1		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання та захист лабораторної роботи №1.1	17	
Виконання та захист лабораторної роботи №1.2	17	
Виконання та захист лабораторної роботи №1.3	17	
Виконання та захист лабораторної роботи №1.4	17	
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	
Усього за модулем №1	88	
Семестровий диференційований залік		12
Усього за 5 семестр		100

4.2.2. Виконаний вид навчальної роботи зараховується студенту, якщо він отримав за нього позитивну оцінку за національною шкалою відповідно до табл. 4.2.

4.2.3. Якщо студент виконав та захистив лабораторні роботи з позитивними (за національною шкалою) оцінками у встановлені терміни, то до його поточної модульної рейтингової оцінки додаються додаткові заохочувальні бали (2 бали) за кожен такий вид навчальної роботи.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторної роботи (модуль №1)	Виконання модульної контрольної роботи (модуль №1)	
15-17	18-20	Відмінно
13-14	15-17	Добре
10-12	12-14	Задовільно
менше 10	менше 12	Незадовільно

4.2.4. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.2.5. Якщо студент успішно (з позитивними за національною шкалою оцінками) виконав передбачені в даному модулі всі види навчальної роботи, то він допускається до модульного контролю з цього модуля.

Увага! Якщо студент виконував навчальну роботу протягом семестру з порушенням встановлених термінів і не отримав заохочувальних додаткових балів, то наявність у нього навіть позитивних (за національною шкалою) рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи не гарантує, що його поточна модульна рейтингова оцінка буде позитивною.

4.2.6. Модульний контроль здійснюється в комісії, яку очолює завідувач кафедри, шляхом виконання студентом модульної контрольної роботи тривалістю до двох академічних годин.

4.2.7. Сума поточної та контрольної модульної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка виражається в балах та за національною шкалою відповідно до табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Модуль № 1	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

4.2.8. Модуль зараховується студенту, якщо він під час модульного контролю отримав позитивну (за національною шкалою) контрольну модульну рейтингову оцінку (табл. 4.2) та позитивну підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл. 4.3).

4.2.9. У випадку відсутності студента на модульному контролі з будь-яких причин (через не допуск, хворобу тощо), проти його прізвища у колонці “Контрольна модульна рейтингова оцінка” відомості модульного контролю робиться запис “Не з’явився”, а у колонці “Підсумкова модульна рейтингова оцінка” – “Не атестований”.

При цьому студент вважається таким, що не має академічної заборгованості, якщо він має допуск до модульного контролю і не з’явився на нього з поважних причин, підтверджених документально. У протилежних випадках студент вважається таким, що має академічну заборгованість.

Питання подальшого проходження студентом модульного контролю у цих випадках вирішується в установленому порядку.

4.2.10. У випадку отримання незадовільної контрольної модульної рейтингової оцінки студент повинен повторно пройти модульний контроль в установленому порядку.

4.2.11. При повторному проходженні модульного контролю максимальна величина контрольної модульної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, дорівнює сімнадцяти, тобто зменшується на три бали у порівнянні з наведеною в табл. 4.2.

4.2.12. Перескладання позитивної підсумкової модульної рейтингової оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

4.2.13. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка переходується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкових семестрових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

4.2.14. Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка переходить в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	<i>Відмінно</i>	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

4.2.15. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в семестрі, в якому передбачений диференційований залік (у даному випадку – у п'ятому семестрі), дорівнює сумі підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки та залікової рейтингової оцінки, встановленої для кожної категорії підсумкових семестрових модульних рейтингових оцінок (для “Відмінно” – 11 балів, для “Добре” – 9 балів, для “Задовільно” – 7 балів) (табл.4.5).

4.2.16. Перескладання позитивної підсумкової семестрової рейтингової оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

4.2.17. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS заноситься до заліково-залікової відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.2.18. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А**, **87/Добре/В**, **79/Добре/С**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** тощо.