

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет комп'ютерних систем  
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

УЗГОДЖЕНО

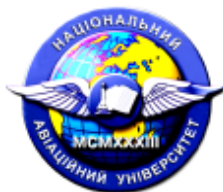
Декан ФКС

\_\_\_\_\_ О.Литвиненко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ А.Полухін  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

"Об'єктно-орієнтоване програмування"

(за кредитно-модульною системою)

Галузь знань: 0501 "Інформатика та обчислювальна техніка"  
Напрямок підготовки: 6.050102 "Комп'ютерна інженерія"

Курс – 4 Семестр – 8

Лекції – 24 Екзамен – 8 семестр

Лабораторні заняття – 24

Самостійна робота – 78

Усього (годин/кредитів ECTS) – 126/3,5

Курсова робота – 8 семестр

Індекс Н4-6.050102-2/12-4.3

СМЯ НАУ РНП 09.02.02-01-2012



Робоча навчальна програма дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування" розроблена на основі робочого навчального плану № РБ-4-6.050102-2/12 підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" за напрямом 6.050102 "Комп'ютерна інженерія", навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-4-6.050102-2/12, затвердженої ректором \_\_\_\_\_ 2012р., "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, та наказу ректора від 12.04.2005 №81/од.

Робочу навчальну програму розробли  
професор кафедри комп'ютеризованих  
систем управління \_\_\_\_\_ О.Коба  
доцент кафедри комп'ютеризованих  
систем управління \_\_\_\_\_ С.Пустова

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри напряму 6.050102 "Комп'ютерна інженерія" (спеціальність 7/8.050102-2 "Системне програмування") – кафедри комп'ютеризованих систем управління, протокол № \_\_\_\_\_ від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ О.Литвиненко

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної комісії факультету комп'ютерних систем, протокол № \_\_\_\_\_ від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 р.

Голова НМРК \_\_\_\_\_ Б.Масловський

УЗГОДЖЕНО  
Декан ФКС

\_\_\_\_\_ О.Литвиненко

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

	стор.
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця .	4
1.2. Мета викладання навчальної дисципліни.....	4
1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни.....	4
1.4. Інтегровані вимоги до знань та умінь з навчальної дисципліни.....	4
1.5. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальних модулів.....	5
1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни.....	6
<b>2. Зміст навчальної дисципліни</b> .....	6
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни .....	6
2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять.....	7
2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика та обсяг.....	7
2.2.2. Лабораторні заняття, їх тематика та обсяг.....	7
2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг.....	8
2.2.3.1. Курсова робота .....	8
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Список рекомендованих джерел .....	9
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН .....	10
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	10
4.1 Основні терміни, поняття, означення .....	10
4.2. Порядок рейтингового оцінювання набутих студентом знань та вмінь ...	12
<b>5. Форми документів Системи менеджменту якості</b> .....	18



## ВСТУП

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, розробленої 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 за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дана навчальна дисципліна є основою сукупності знань та вмінь, що формують у фахівця в області системного програмування навички конструювання сучасних об'єктно-орієнтованих (ОО) програмних систем.

#### 1.2. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни є проектування, розробка та кодування програмних систем за допомогою засобів об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) для розв'язку задач системного програмування в технічних та телекомунікаційних системах.

#### 1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- конструювання (проектування) програмних систем на основі відповідного набору абстрактних типів даних (АТД);
- проектування в термінах взаємозв'язку АТД та застосування механізму успадкування для сумісного використання коду та інтерфейсу;
- використання віртуальних функцій для динамічної обробки зв'язаних об'єктів;
- проектування конкретних прикладних задач з використанням шаблонів та власних розробок;
- користування програмними засобами, розробленими за допомогою ООП-методології.

#### 1.4. Інтегровані вимоги до знань та умінь з навчальної дисципліни

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

##### Знати:

- основні концепції та ключові моменти ООП – парадигми.

##### Вміти:

- самостійно розробляти алгоритми об'єктно-орієнтованих програм з використанням мов програмування високого рівня;
- самостійно проектувати, розробляти, відлагоджувати та використовувати програмні додатки на основі об'єктно-орієнтованого підходу.



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

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох класичних навчальних модулів. Окремим третім модулем є курсова робота, яка виконується у восьмому семестрі.

1.5.1. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 "Побудова АТД і об'єктів" студент повинен:

**Знати:**

- поняття класів та об'єктів;
- дві концепції ООП: інкапсуляцію і успадкування;
- практичні засоби підтримання інкапсуляції, успадкування, статичного поліморфізму.

**Вміти:**

- самостійно розробляти алгоритми, кодувати та відлагоджувати програмні додатки з використанням концепцій інкапсуляції, успадкування та статичного поліморфізму;
- самостійно схематизувати предметну область проекту, використовуючи концепцію АТД;
- самостійно організувати взаємозв'язки типів, використовуючи ієрархію класів;
- самостійно практично застосовувати концепцію статичного поліморфізму.

1.5.2. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №2 "Поліморфізм і розробка ОО програми" студент повинен:

**Знати:**

- концепцію поліморфізму;
- практичні засоби ОО мовою програмування підтримки динамічного і параметричного поліморфізму і розробки ОО програми (віртуальні функції, родові функції родові класи, шаблони, контейнери, ітератори, виняткові ситуації);
- особливості системи вводу/виводу.

**Вміти:**

- практично використовувати концепцію динамічного і параметричного поліморфізму;
- створювати власні родові функції і родові класи (шаблони);
- використовувати бібліотеку стандартних шаблонів;
- проектувати, розробляти і кодувати мовою ООП – програмні додатки, комбінуючи власні розробки та стандартні шаблони і функції.

1.5.3. У результаті виконання курсової роботи (модуль №3) студент повинен:

**Знати:**

- поняття класів і об'єктів;
- три концепції ООП: інкапсуляція, успадкування, поліморфізм – і практичні засоби їх реалізації;
- шаблони та їх реалізацію;



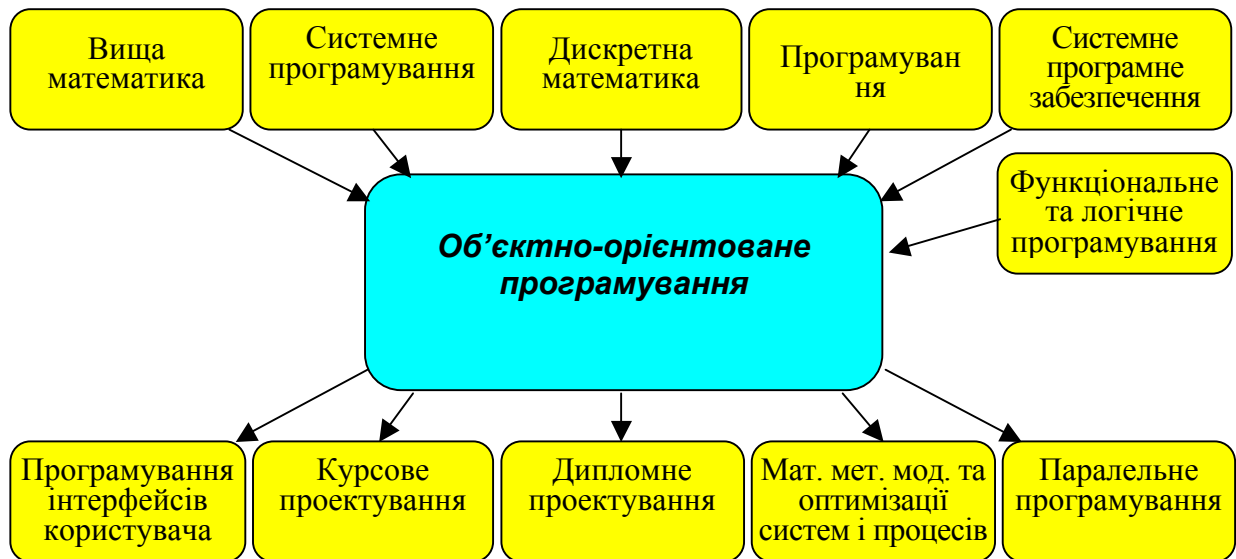
- організацію системи введення/виведення в ОО програмних системах.

#### Вміти:

- практично застосовувати набуті знання з ОО-методології і технології проектування для власного проекту і відповідного програмного модуля ОО мовою.

Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної навчальної дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

### 1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни



## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			СРС
		Усього	Лекції	Лаб. робота	
1	2	3	4	5	6
1.1.	ООП – сучасна методологія програмування. Класи і об'єкти.	7	2	2	3
1.2.	Масиви об'єктів, вказівники та посилання.	7	2	2	3
1.3.	Статичний поліморфізм. Перевантаження функцій.	7	2	2	3
1.4.	Статичний поліморфізм. Перевантаження операторів.	8	2	2	4
1.5.	Успадкування.	12	2	4	6
1.6.	Модульна контрольна робота №1	4	2		2
Усього за модулем №1		45	12	12	21




1	2	3	4	5	6
2.1.	Динамічний поліморфізм. Віртуальні функції.	7	2	2	3
2.2.	Параметричний поліморфізм. Шаблони.	15	4	4	7
2.3.	Оброблення виняткових ситуацій. Система введення/виведення.	19	4	6	9
2.4.	Модульна контрольна робота №2	4	2		2
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>45</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>21</b>
3.1	Розробка програмного проекту за об'єктно-орієнтованою технологією	36			36
<b>Усього за модулем №3</b>		<b>36</b>			<b>36</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>126</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>78</b>

## 2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

### 2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика та обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
<b>Модуль №1 „Побудова АТД і об'єктів”</b>			
1.1.	ООП – сучасна методологія програмування. Класи і об'єкти.	2	1
1.2.	Масиви об'єктів, вказівники та посилання.	2	1
1.3.	Статичний поліморфізм. Перевантаження функцій.	2	1
1.4.	Перевантаження операторів.	2	2
1.5.	Успадкування.	2	2
1.6.	<b>Модульна контрольна робота №1</b>	2	2
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>12</b>	<b>9</b>
<b>Модуль №2 „Поліморфізм і розробка ОО програми”</b>			
2.1.	Динамічний поліморфізм. Віртуальні функції.	2	1
2.2.	Параметричний поліморфізм. Шаблони.	2	2
		2	1
2.3.	Оброблення виняткових ситуацій. Система введення/виведення.	2	2
		2	1
2.4.	<b>Модульна контрольна робота №2</b>	2	2
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>12</b>	<b>9</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>24</b>	<b>18</b>

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 09.02.02 – 01-2012
		Стор. 8 із 19	

### 2.2.2. Лабораторні заняття, їх тематика та обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4
<b>Модуль №1 „ Побудова АТД і об'єктів”</b>			
1.1.	Проектування класів і створення об'єктів. Реалізація програми.	2	2
1.2.	Проектування і реалізація програми з масивами об'єктів, вказівниками та посиланнями на них.	2	2
1.3.	Проектування і реалізація програми з перевантаженням функцій.	2	2
1.4.	Проектування і реалізація програми з перевантаженням операторів (бінарних і унарних).	2	2
1.5.	Проектування і реалізація програми з ієрархією класів (одиначне і множинне успадкування)	2	2
		2	2
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Модуль №2 „ Поліморфізм і розробка ОО програми”</b>			
2.1	Проектування і опрацювання програми з віртуальними функціями.	2	2
2.2	Проектування і опрацювання програми з родовими функціями і родовими класами.	2	2
		2	2
2.3	Проектування і опрацювання програми з обробленням виняткових ситуацій.	2	2
2.4	Проектування і опрацювання програми з власними маніпуляторами і власними функціями введення/виведення.	2	2
		2	2
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>24</b>	<b>24</b>

### 2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	14
2.	Підготовка до лабораторних занять	24
3.	Виконання курсової роботи	36
4.	Підготовка до модульних контрольних робіт	4
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>78</b>

#### 2.2.3.1. Курсова робота

Курсова робота (КР) з дисципліни виконується у восьмому семестрі відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих





студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області об'єктно-орієнтованого програмування.

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до виконання дипломного проекту (роботи) майбутнього фахівця з системного програмування.

Конкретна мета КР полягає у розробці програмного проекту об'єктно-орієнтованою мовою програмування відповідно до індивідуального завдання, заданого в методичних рекомендаціях з курсового проектування, із застосуванням принципів і методів ООП.

Для успішного виконання КР студент повинен **знати** принципи і методи об'єктно-орієнтованого проектування програмних систем, вимоги нормативних та регламентуючих документів, **вміти** самостійно розробляти програмні проекти на ПЕОМ та відлагоджувати їх.

КР представляє собою комплексну роботу, що охоплює матеріал кількох підрозділів програми. Курсова робота включає завдання з розділів "Класи та об'єкти", "Перевантаження операторів", "Успадкування", "Шаблони", "Система вводу/виводу", "Віртуальні функції".

Наприклад, КР на тему: "Розробка проекту графічного відображення, переміщення, обертання об'ємного тіла на екрані" має за мету закріплення теоретичних знань з основних принципів ООП – інкапсуляції, успадкування, поліморфізму. Для виконання завдання необхідно створити ієрархію класів, починаючи з базового класу - крапка, похідного - відрізок, і т.д. Робота повинна вміщувати дружній інтерфейс для маніпулювання тілом на екрані. Для виконання завдання потрібні знання з аналітичної геометрії, комп'ютерної графіки.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання КР, – до 36 годин самостійної роботи.

### **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ**

#### **3.1. Список рекомендованих джерел**

##### **Основні рекомендовані джерела**

3.1.1. Шилдт Г. Самоучитель С++: Пер. с англ.. — 3-е изд. — СПб. : ВHV - Санкт-Петербург, 2006. — 688с.

3.1.2. Шилдт Г. Полный справочник по С++ — 4.изд. — М. : СПб.; К. : Издательский дом "Вильямс", 2003. — 796с.

3.1.3. Х.М.Дейтел, П.Дж.Дейтел. Как программировать на С++. – 5-е изд. – М. : Бином-Пресс, 2008. – 1456 с.

3.1.4. Прата С. Язык программирования С++. – 5-е изд. – М. ; СПб. ; К. : Вильямс, 2007. – 1184 с.

##### **Додаткові рекомендовані джерела**

3.1.5. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С/С++. Структурное программирование: Практикум. – СПб. : Питер, 2005. – 239 с.

3.1.6. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++. – М.: Бином, 2000. – 560 с.



### 3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1	2	3	4
1.	Слайди	1.1-1.5, 2.1-2.3	Електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт	1.1-1.5, 2.1-2.4	Електронна версія
3.	Методичні вказівки з виконання курсової роботи	3.1	Електронна версія

## 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

### 4.1 Основні терміни, поняття, означення

4.1.1. **Семестровий екзамен** – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр. Складання екзамену здійснюється під час екзаменаційної сесії в комісії, яку очолює завідувач кафедри, відповідно до затвердженого в установленому порядку розкладу.

З метою забезпечення об'єктивності оцінок та прозорості контролю набутих студентами знань та вмінь, семестровий контроль здійснюється в університеті в письмовій формі або з використанням комп'ютерних інформаційних технологій. Ця норма не поширюється на дисципліни, викладення навчального матеріалу з яких потребує від студента переважно усних відповідей. Перелік дисциплін з усною або комбінованою формою семестрового контролю встановлюється окремо за кожним напрямом (спеціальністю) підготовки фахівців за погодженням з проректором з навчальної роботи.

4.1.2. **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 (домашніх завдань 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.

4.1.3. **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 методи організації навчального процесу, контролю якості навчальної діяльності та набутих студентом знань і вмінь у 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.

4.1.4. **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.

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

4.1.7. **Рейтингова система оцінювання** – це система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь 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 національною шкалою та шкалою ECTS.

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

4.1.7.1. **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.

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

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

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

4.1.7.5. **Екзаменаційна рейтингова оцінка** визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

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



4.1.7.7. **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 середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з даної дисципліни – за четвертий та п'ятий семестри) з наступним її переведенням у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.


#### 4.2. Порядок рейтингового оцінювання набутих студентом знань та вмінь

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

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

8 семестр					
Модуль №1		Модуль №2		Модуль №3	Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Мах кількість балів	
Виконання та захист лабораторної роботи №1.1	5	Виконання та захист лабораторної роботи №2.1	5		
Виконання та захист лабораторної роботи №1.2	5	Виконання та захист лабораторної роботи №2.2	5		
Виконання та захист лабораторної роботи №1.3	5	Виконання та захист лабораторної роботи №2.3	5		
Виконання та захист лабораторної роботи №1.4	5	Виконання та захист лабораторної роботи №2.4	5		
Виконання та захист лабораторної роботи №1.5	5				
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 15 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 12 балів</i>			
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	Виконання модульної контрольної роботи №2	10		
<b>Усього за модулем №2</b>	<b>35</b>	<b>Усього за модулем №3</b>	<b>30</b>		
<b>Виконання та захист курсової роботи</b>				<b>23</b>	
<b>Семестровий екзамен</b>					
<b>Усього за 8 семестр</b>					<b>100</b>

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 09.02.02 – 01-2012
		Стор. 13 із 19	

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

Таблиця 4.2

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

Рейтингова оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторної роботи	Виконання модульної контрольної роботи	
5	9-10	Відмінно
4	8	Добре
3	6-7	Задовільно
менше 3	менше 6	Незадовільно

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

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

4.2.5. Модульний контроль за модулями №1-№2 здійснюється комісією, яку очолює завідувач кафедри, шляхом виконання студентом модульної контрольної роботи тривалістю до двох академічних годин.

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

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Модуль №3	Оцінка за національною шкалою
32-35	27-30	22-23	Відмінно
27-31	24-26	17-21	Добре
21-26	18-23	14-16	Задовільно
менше 21	менше 18	менше 14	Незадовільно

4.2.7. 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).



4.2.8. 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.

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

4.2.10. При повторному проходженні модульного контролю максимальна величина контрольної модульної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, дорівнює 8 (оцінці "Добре" за національною шкалою), тобто зменшується на два бали у порівнянні з наведеною в табл. 4.2 максимальною оцінкою.

4.2.11. Повторне проходження модульного контролю при отриманій раніше позитивній контрольній модульній рейтинговій оцінці з метою підвищення підсумкової модульної рейтингової оцінки не дозволяється.


4.2.12. Оцінювання результатів виконання та захисту курсової роботи (модуль № 3) здійснюється комісією, яку очолює завідувач кафедри, відповідно до рейтингової системи, наведеної в табл. 4.4 та табл. 4.5.

Таблиця 4.4

Система оцінювання результатів виконання та захисту курсового проекту

№ пор.	Критерій	Мах кількість балів
1.	Відповідність змісту виконаної роботи поставленому завданню та повнота його розкриття.....	4
2.	Правильність та повнота обґрунтування прийнятих рішень....	4
3.	Відповідність оформлення пояснювальної записки вимогам ДСТУ та інших нормативних документів.....	3
4.	Захист курсової роботи: повнота та глибина доповіді, повнота та логічність відповідей на запитання під час захисту.	12
Максимальна підсумкова оцінка		23

**Мінімальна позитивна оцінка за критеріями 1-3 складає 7 балів.**

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 09.02.02 – 01-2012
		Стор. 15 із 19	

Таблиця 4.5

Відповідність рейтингових оцінок за результати виконання та захист курсової роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Захист курсорової роботи	Виконання та захист курсорової роботи	
11-12	22-23	Відмінно
9-10	17-21	Добре
7-8	14-16	Задовільно
Менше 7	Менше 14	Незадовільно

**Увага! Якщо студент має нульову оцінку за хоча б одним з критеріїв 1-3 або оцінку менше 7 балів за критерієм 4 (захист курсового проекту), наведених у табл. 4.4, то курсова робота йому не зараховується.**

4.2.13. Якщо студент виконав та захистив курсову роботу поза встановлений термін з неповажних причин, то максимальна величина рейтингової оцінки в балах, яку він може отримати за результатами захисту, дорівнює 20 (оцінці "Добре" за національною шкалою), тобто зменшується на 3 бали у порівнянні з наведеною в табл. 4.5 максимальною оцінкою.

4.2.14. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах за семестр становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

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

Таблиця 4.7

Відповідність екзаменаційної 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

4.2.15. Якщо студент має позитивну (за національною шкалою) підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, то він допускається до семестрового екзамену, який передбачений навчальним планом з дисципліни у 8 семестрі.

4.2.16. Семестровий екзамен здійснюється комісією, яку очолює завідувач кафедри, шляхом виконання студентом письмової екзаменаційної роботи тривалістю до трьох академічних годин.

4.2.17. Якщо студент під час семестрового екзамену отримав позитивну (за національною шкалою) екзаменаційну рейтингову оцінку (табл. 4.7), то



навчальний курс з дисципліни у даному семестрі йому зараховується. У протилежному випадку він повинен повторно скласти семестровий екзамен в установленому порядку.

4.2.18. При повторному складанні семестрового екзамену максимальна величина екзаменаційної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, дорівнює 10 (оцінці "Добре" за національною шкалою), тобто зменшується на два бали у порівнянні з наведеною в табл. 4.7 максимальною оцінкою.

4.2.19. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки  
в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

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

4.2.20. Студент має право не складати семестровий екзамен і отримати підсумкову семестрову рейтингову оцінку без екзамену, якщо він виконав протягом семестру всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів та без перескладань і отримав позитивну (за національною шкалою)





підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку. У протилежному випадку він повинен обов'язково скласти семестровий екзамен.

4.2.21. Для оформлення звільнення від складання екзамену студент повинен подати в установленому порядку письмову заяву на ім'я декана факультету.

4.2.22. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента, який виконав протягом семестру всі види навчальної роботи без порушення встановлених термінів та без перескладань, отримав позитивну (за національною шкалою) підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку і вирішив не скласти екзамен, дорівнює сумі підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки та мінімальної екзаменаційної рейтингової оцінки, встановленої для кожної категорії підсумкових семестрових модульних рейтингових оцінок (*для "Відмінно" – 11 балів, для "Добре" – 9 балів, для "Задовільно" – 7 балів*).

4.2.23. У випадку відсутності студента на семестровому екзамені, який він повинен обов'язково скласти, з будь-яких причин (через не допуск, хворобу тощо), проти його прізвища у колонках "Екзаменаційна рейтингова оцінка" заліково-екзаменаційної відомості робиться запис "Не з'явився", а у колонці "Підсумкова семестрова рейтингова оцінка" – "Не атестований".

При цьому студент вважається таким, що не має академічної заборгованості, якщо він має допуск до семестрового екзамену 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 семестрового контролю у цих випадках вирішується в установленому порядку.

4.2.24. Повторне проходження семестрового контролю при отриманій раніше позитивній екзаменаційній рейтинговій оцінці з метою підвищення підсумкової семестрової рейтингової оцінки не дозволяється.

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

4.2.26. 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./Е** тощо.

4.2.27. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи (з даної дисципліни – модуль №3), окрім відомості модульного контролю, заноситься також до навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **23/Відм., 21/Добре, 14/Задов.**



