

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут Аеропортів  
Кафедра реконструкції аеропортів та автошляхів

УЗГОДЖЕНО  
Директор Навчально-наукового  
інституту Аеропортів

\_\_\_\_\_ О. Чемакіна  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
в.о. проректора з науково-  
педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ Т.Іванова  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни  
«Дорожні та аеродромні покриття»

Напрямок підготовки: 6.060101 «Будівництво»  
Спеціальність: 7.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми»  
8.06010105 «Автомобільні дороги і аеродроми»

Курс – 5                      Семестр – 9

Лекції	- 34	Екзамен	- 9 семестр
Практичні заняття	- 17		
Самостійна робота	- 99		
Усього (годин/кредитів ECTS)	- 150/5		
Курсовий проект	- 9 семестр		

Індекс P5-7.06010105/15-2.1.1  
P5-8.06010105/15-2.1.1



Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
«Дорожні та аеродромні покриття»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.01 – 01-2015

стор. 2 з 19

Робочу навчальну програму дисципліни «Дорожні та аеродромні покриття» розроблено на основі робочого навчального плану № РС-5-7.06010105/15 підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціальності 7.06010105 "Автомобільні дороги і аеродроми"; робочого навчального плану № РМ-5-8.06010105/15 підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "Магістр" за напрямом 6.060101 "Будівництво" спеціальності 8.06010105 "Автомобільні дороги і аеродроми", навчальної програми цієї дисципліни, індекс Н5-7.06010105/15-2.1.1, Н5-8.06010105/15-2.1.1, затвердженої ректором «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробила:

доцент кафедри реконструкції  
аеропортів та автошляхів \_\_\_\_\_ К.Краюшкіна

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри напряму 6.060101 «Будівництво» (спеціальність 7.06010105 "Автомобільні дороги і аеродроми" та спеціальність 8.06010105 "Автомобільні дороги і аеродроми") – кафедри реконструкції аеропортів та автошляхів, протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ А.Белятинський

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового інституту Аеропортів, протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_ А. Белятинський

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 вмінь з навчальної дисципліни.....	4
1.5. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальних модулів.....	5
1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни.....	6
<b>2. Зміст навчальної дисципліни</b> .....	7
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни .....	7
2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять.....	8
2.2.1 Лекційні заняття, їх тематика та обсяг .....	8
2.2.2 Практичні заняття, їх тематика та обсяг.....	9
2.2.3 Самостійна робота студента, її зміст та обсяг.....	9
2.2.3.1. Курсовий проект.....	10
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	10
3.1. Список рекомендованих джерел.....	10
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання.....	11
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	12



## 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.

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

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

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

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та умінь, що формують профіль фахівця в галузі будівництва та архітектури.

### 1.2. Мета викладання навчальної дисципліни

Основна мета викладання дисципліни полягає в набутті студентами професійних знань та умінь в галузі конструювання дорожніх та аеродромних покриттів з урахуванням всіх видів навантажень.

### 1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення принципів передачі навантажень на дорожнє та аеродромне покриття;
- вивчення різних моделей роботи земляного полотна та основ автомобільних доріг і аеродромних покриттів;
- розрахунок рівнянь для одношарових та багатошарових покриттів;
- розробка оптимальних конструкцій різних видів аеродромних та дорожніх покриттів і визначення їх техніко-економічних показників

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

**Знати:**

- наукові основи і інженерні методи розрахунку різних конструкцій дорожніх та аеродромних покриттів;



- класифікацію дорожніх та аеродромних покриттів;
- принципи оптимального проектування конструкцій покриттів та їх штучних основ.

**Вміти:**

- розробляти проекти різних видів конструкцій дорожніх та аеродромних покриттів з належним їх розрахунковим обґрунтуванням;
- розробляти креслення основних вузлів, поздовжніх та поперечних профілів покриттів з висотною їх ув'язкою, а також з водовідвідними системами;

**1.5. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальних модулів**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульними принципами і складається з двох навчальних модулів, кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем є курсовий проект, який виконується в дев'ятому семестрі і є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчальної дисципліни.

**1.5.1. У результаті засвоєння навчального матеріалу модуля № 1 "Конструкції покриттів" студенти повинні**

**Знати:**

- типи основних навантажень, що діють на дорожні і аеродромні покриття;
- основні механічні моделі ґрунтового півпростору земляного полотна автомобільних доріг і основ аеродромних покриттів;
- основні елементи дорожнього одягу і аеродромних покриттів;
- типи конструктивних шарів елементів покриттів.

**Вміти:**

- визначати основні нормативні навантаження для проектування визначеного типу покриття;
- визначати склад елементів конструкції в залежності від призначення, величини нормативного навантаження і кліматичних і геологічних умов;
- навести рівноцінні варіанти покриттів різних типів для подальшого порівняльного аналізу;
- вибирати тип стикового з'єднання плит покриттів, що проектуються і привести відповідне креслення;

**1.5.2. У результаті засвоєння навчального матеріалу модуля № 2 "Інженерні розрахунки покриттів" студенти повинні**

**Знати:**

- теоретичні основи розрахунку нежорстких, жорстких і полегшених дорожніх і аеродромних покриттів;
- методи розрахунку нежорстких покриттів за деформаціями;



- інженерні методи розрахунку дорожніх і аеродромних покриттів.

**Вміти:**

- виконувати конструювання того чи іншого покриття на основі нормативних документів;
- виконати розрахунок нежорсткого покриття від впливу вертикального колісного навантаження автомобіля або повітряного судна
- виконати розрахунок жорсткого покриття від вертикального колісного навантаження транспортного засобу за граничним станом від дії згинального моменту у плиті покриття;
- розраховувати величину шару підсилення того чи іншого типу покриття в залежності від категорії руйнування.

**1.5.3.** У результаті засвоєння навчального матеріалу модуля № 3 "Розрахунок та конструювання твердих дорожніх та аеродромних покриттів" (курсний проект) студенти повинні:

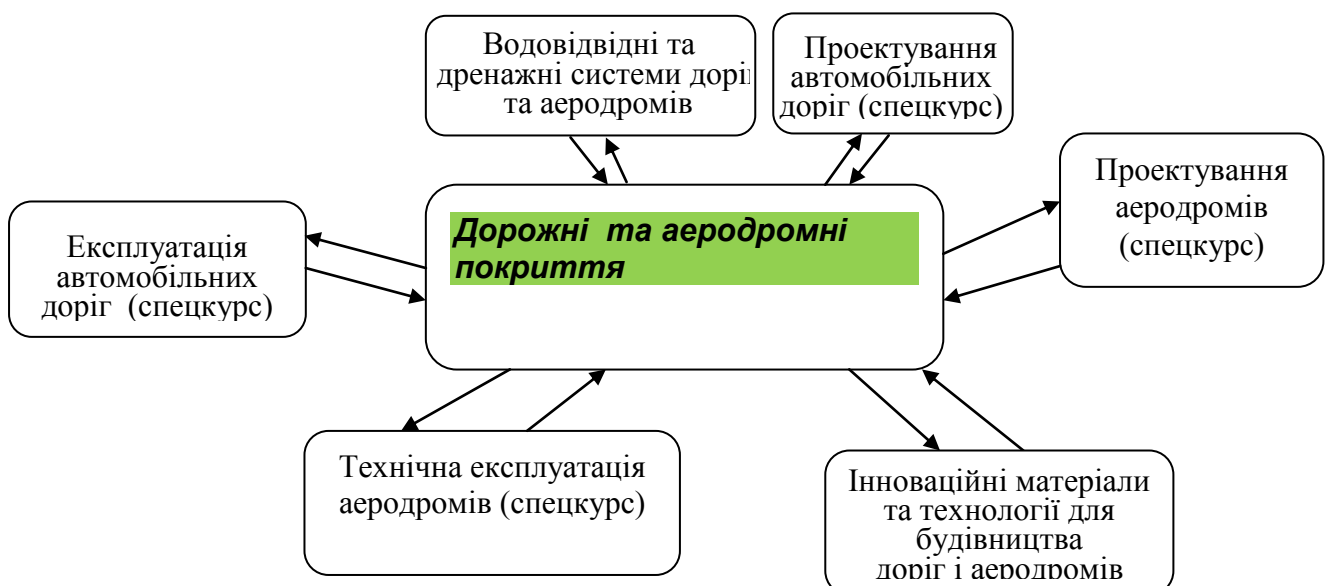
**Знати:**

- основні закономірності деформування і поведінки дорожніх покриттів; основні принципи використання тих чи інших механічних моделей пружних основ покриттів (земляного полотна і ґрунтових основ аеродромних покриттів);
- методи проектування дорожніх і аеродромних покриттів, розкладку і взаємодію дорожніх та аеродромних бетонних і залізобетонних плит, типи стикових з'єднань;
- існуючі інженерні методи розрахунку, діючі нормативні документи, інструкції і рекомендації.

**Вміти:**

- визначати механічні характеристики ґрунтів і напруження, виникаючі у товщі основ;
- визначати оптимальну конструкцію покриття для відповідного проекту ділянки дорожньої магістралі або аеродрому за призначеним класом.

**1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни**






## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 2.1

№ пор.	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практ занят.	СРС
<b>9 семестр</b>					
<b>Модуль №1 «Конструкції покриттів»</b>					
1.1	Загальні відомості про дорожні та аеродромні покриття	6	2	-	4
1.2	Дія автомобілів на дорожні жорсткі покриття та повітряних суден на жорсткі аеродромні покриття	9	2	2	5
1.3	Земляне полотно та основи твердих аеродромних покриттів	6	2	-	4
1.4	Нежорсткі дорожні і аеродромні покриття	9	2	2	5
1.5	Жорсткі дорожні та аеродромні покриття	8	4	-	4
1.6	Модульна контрольна робота №1	6	-	2	4
<b>Усього за модулем № 1</b>		<b>44</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>26</b>
<b>Модуль №2 «Інженерні розрахунки покриттів»</b>					
2.1	Розрахунок нежорстких дорожніх та аеродромних покриттів	11	4	2	5
2.2	Розрахунок жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	11	4	2	5
2.3	Особливості проектування твердих дорожніх і аеродромних покриттів в складних інженерно-геологічних умовах	11	4	2	5
2.4	Підсилення твердих аеродромних покриттів. Причини підсилення існуючих аеродромних покриттів	14	6	2	6
2.5	Дернові і стабілізовані ґрунтові покриття доріг і аеродромів	10	4	2	4
2.6	Модульна контрольна робота №2	4	-	1	3
<b>Усього за модулем № 2</b>		<b>61</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>28</b>
<b>Модуль №3 «Курсовий проект»</b>					
3.1	Розрахунок та конструювання твердих дорожніх та аеродромних покриттів	45	-	-	45
<b>Усього за 9 семестр</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>99</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>99</b>



	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Дорожні та аеродромні покриття»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.01 – 01-2015
		стор. 8 з 19	


## 2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

### 2.2.1 Лекційні заняття, їх тематика та обсяг

Таблиця 2.2

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
<b>9 семестр</b>			
<b>Модуль №1 «Конструкції покриттів»</b>			
1.1	Загальні відомості про дорожні та аеродромні покриття	2	4
1.2	Дія автомобілів на дорожні жорсткі покриття та повітряних суден на жорсткі аеродромні покриття	2	2
1.3	Земляне полотно та основи твердих аеродромних покриттів	2	4
1.4	Нежорсткі дорожні і аеродромні покриття	2	2
1.5	Принципи конструювання жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	2	2
1.6	Нові прогресивні конструкції жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	2	2
<b>Усього за модулем № 1</b>		<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Модуль № 2 «Інженерні розрахунки покриттів»</b>			
2.1	Теоретичні основи розрахунку нежорстких аеродромних покриттів	2	1
2.2	Перевірка міцності покриттів на зсув у підстильних ґрунтах і шарах із малозв'язних матеріалів	2	1
2.3	Розрахунок жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	2	1
2.4	Теоретичні основи розрахунку жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	2	1
2.5	Визначення температурних напружень в плитах жорстких дорожніх та аеродромних покриттів	2	1
2.6	Розрахунок аеродромних покриттів, що споруджуються на специфічних ґрунтах	2	1
2.7	Особливості розрахунку твердих дорожніх і аеродромних покриттів в складних інженерно-геологічних умовах з використанням чисельних методів	2	2
2.8	Підсилення жорстких покриттів бетоном, армобетоном, попередньо напруженими залізобетонними плитами, фібробетоном	2	1
2.9	Підсилення жорстких покриттів асфальтобетоном	2	1
2.10	Розрахунок конструкцій підсилення аеродромних покриттів на основі чисельних методів	2	1
2.11	Призначення і вимоги до дернових аеродромних покриттів	2	1



	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Дорожні та аеродромні покриття»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.01 – 01-2015
		стор. 9 з 19	

1	2	3	4
<b>Усього за модулем № 2</b>		<b>22</b>	<b>12</b>
<b>Усього за 9 семестр</b>		<b>34</b>	<b>28</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>34</b>	<b>28</b>

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

Таблиця 2.3

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практ. заняття	СРС
<b>9 семестр</b>			
<b>Модуль №1 «Конструкції покриттів»</b>			
1.1	Виконання розрахунків навантаження від повітряного судна на жорстке аеродромне покриття	2	3
1.2	Виконання розрахунків навантаження від транспорту на дорожню конструкцію нежорсткого типу	2	3
1.3	Модульна контрольна робота №1	2	4
<b>Усього за модулем № 1</b>		<b>6</b>	<b>10</b>
<b>Модуль №2 «Інженерні розрахунки покриттів»</b>			
2.1	Розрахунок жорсткого дорожнього покриття	2	3
2.2	Розрахунок на зсувостійкість нежорсткого дорожнього покриття	2	3
2.3	Розрахунок одношарового бетонного аеродромного покриття	2	3
2.4	Розрахунок одношарового армобетонного і залізобетонного покриття	2	2
2.5	Виконання розрахунків підсилення жорстких покриттів різними методами	2	2
2.6	Модульна контрольна робота №2	1	3
<b>Усього за модулем 2</b>		<b>11</b>	<b>16</b>
<b>Усього за 9 семестр</b>		<b>17</b>	<b>26</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>17</b>	<b>26</b>

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

Таблиця 2.4

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (год.)
<b>9 семестр</b>		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	28
2.	Підготовка до лабораторних занять	19
3.	Підготовка до модульних контрольних робіт №1, №2	7
4.	Виконання курсового проекту	45
<b>Усього за 9 семестр</b>		<b>99</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>99</b>



### 2.2.3.1. Курсовий проект

Програма дисципліни передбачає виконання курсового проекту на тему “Розрахунок та конструювання жорстких і нежорстких дорожніх та аеродромних покриттів”.

Курсовий проект складається з пояснювальної записки, яка містить розрахунки двох типів дорожніх чи аеродромних покриттів (нежорсткого і жорсткого), і графічної частини з розробкою конструкцій жорсткого покриття (бетонного або армобетонного) чи нежорсткого (асфальтобетонного): плану розкладки плит покриття; поперечних перерізів покриття ділянки автомобільної дороги, ТЗПС, РД і ПКСТ; конструктивних елементів деформаційних швів; армування залізобетонних плит дорожнього покриття і плит армобетонного покриття аеропортів, вибір оптимальної нежорсткої конструкції дорожнього одягу, підбір оптимального складу матеріалів.

Виконання курсового проекту ставить за мету закріплення теоретичних та практичних знань студентів з проектування жорстких та нежорстких дорожніх та аеродромних покриттів. Задачами курсового проекту є: засвоєння студентами нормативної методики розрахунку та конструювання дорожніх та аеродромних покриттів; здобуття навичок роботи з нормативною та довідковою літературою (в подальшому ці знання і навички використовуються студентами в дипломній роботі).

Виконання курсового проекту складає модуль № 3 “Розрахунок та конструювання жорстких та нежорстких дорожніх та аеродромних покриттів”. Як результат виконання модуля №3 студент має подати та захистити:

- пояснювальну записку обсягом 25-30 стор., орієнтований час виконання – 24 години;
- графічний матеріал на стандартному аркуші формату А 1, орієнтовний час виконання 21 година;
- загальна кількість годин – 45.

Виконання, оформлення та захист КП Здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до вимог кредитно-модульної системи.

## 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

### 3.1. Список рекомендованих джерел

#### Основні рекомендовані джерела

3.1.1. БІЛЯТИНСЬКИЙ О.А., СТАРОВОЙДА В.П., Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг.-К.: Вища освіта, 2003.-343с.

3.1.2. БЛОХИН В.И., БЕЛИНСКИЙ И.А., ЦИПРИАНОВИЧ И.В., БИЛЕУШ А.И. Аэродромы гражданской авиации: учебник для вузов ГА. - М.: «Воздушный транспорт», 1996. - 400 с.

3.1.3. ВАСИЛЬЕВ Н.Б., КУЛЬЧИЦЬКИЙ В.А., МАКАГОНОВ В.А. Аэродромные покрытия: современный взгляд. - М: Физико-математическая литература, 2002.



3.1.4. БЕЛИНСКИЙ И. А. Особенности строительства и эксплуатации аэропортов в условиях зарубежных стран: Учебное пособие. - Киев: Наукова думка, 2008 - 176 с.

3.1.5 ШЕЙНИН А.М. Цементобетон для дорожных и аэродромных покрытий. – М.: Транспорт, 2011 – 152 с.

#### **Додаткові рекомендовані джерела**

3.1.6. РАСЧЕТ и конструирование аэродромных покрытий: Методические указания к курсовой работе /И.А. Белинский, И.М. Плиш, А.Г. Липский. - Киев: НАУ, 2007. - 39 с.

3.1.7. СМИРНОВ А.В., ПОДОЛЬСКИЙ В.П., ПОСПЕЛОВ П.И. и др. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия. – М.: Академия 2013. – 412 с.

3.1.8. СБОРНОЕ покрытие автомобильных дорог. Под общ. ред. В.М. Могилевича. – М.: Высшая школа, 2008 – 383 с.

3.1.9. ШИШКОВ А.Ф., ЗАПОРОЖЕЦ В.В., БИЛЯКОВИЧ О.Н. Аэропорт. Теория и практика зимнего содержания. – К.: Друкарня Діапринт, 2005 – 367 с.

3.1.10 РЫБЬЕВ И.А. Асфальтовые бетоны/Учебное пособие для строительных вузов – М.: Высшая школа, 2009. – 400 с.

3.1.11 ИВАНОВА А.Н. Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд – М.: Транспорт, 2009. – 345 с.

3.1.12. ВАСИЛЬЕВ А.П., ШАМБАР П.С. Поверхностная обработка с синхронным распределением материалов. – М.: Трансдорнаука, 2010. – 80 с.

3.1.13. СНиП 2.05.08-85. Аэродромы /Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 59 с.

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

*Таблиця 3.1*

№ п/п	Назва	Шифри тем, в яких використовується	Кількість прим.
1.	Пакет контрольних тестів з Модулю № 1	1.1 – 1.6	30
2.	Пакет контрольних тестів з Модулю № 2	2.1 – 2.6	30
3.	Комплект плакатів «Конструкції деформаційних швів та приклади їх влаштування», принципи рішення їх використання.	2.3, 2.4, 2.5	1
4.	Комплект плакатів «Конструкції арматурних сіток для армобетонного покриття», принципи рішення їх використання.	1.5, 2.2	1



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

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

Таблиця 4.1

9 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах к-ть балів	Вид навчальної роботи	Мах к-ть балів	-
Виконання тестових робіт на практичних заняттях (2x9б.)	18 (сумарна)	Виконання тестових робіт на практичних заняттях (5x8б.)	40 (сумарна)	-
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 12 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 24 балів</i>		-
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	-
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>33</b>	<b>Усього за модулем</b>	<b>55</b>	-
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>12</b>
<b>Усього за 9 семестр</b>				<b>100</b>
<b>9 семестр</b>				-
<b>Модуль №3</b>				<b>Мах к-ть бал.</b>
<b>Виконання курсового проекту</b>				<b>60</b>
<b>Захист курсового проекту</b>				<b>40</b>
<b>Виконання та захист курсового проекту</b>				<b>100</b>

**Увага!** Якщо студент отримав лише мінімальні оцінки за виконання окремих видів навчальної роботи з певного модуля, то його поточна модульна рейтингова оцінка може виявитися недостатньою для отримання допуску до виконання модульної контрольної роботи.

У цьому випадку для отримання допуску до виконання модульної контрольної роботи студент повинен до її проведення виконати додаткове індивідуальне завдання, захистити його з позитивною оцінкою в балах, яка буде додана до поточної модульної рейтингової оцінки.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).



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

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

4.5. Модульний контроль за модулями №1-№2 здійснюється комісією, яку очолює завідувач кафедри, шляхом виконання студентом модульної контрольної роботи тривалістю до двох академічних годин. Контрольна модульна рейтингова оцінка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

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

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

Таблиця 4.2

Рейтингова оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою	
Виконання тестової роботи на практичних заняттях	Виконання модульної контрольної роботи		
9	8	14-15	Відмінно
7-8	6-7	12-13	Добре
6	5	9-11	Задовільно
менше 6	менше 5	менше 9	Незадовільно

4.7. У випадку відсутності студента на модульному контролі з будь-яких причин (через не допуск, хворобу тощо), проти його прізвища у колонці “Модульна контрольна 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.



4.8. При повторному проходженні модульного контролю максимальна величина контрольної модульної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, не повинна перевищувати максимального значення оцінки «Добре» за національною шкалою.

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

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

4.11. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок  
в балах оцінкам за національною шкалою

Таблиця 4.3

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
30-33	50-55	Відмінно
25-29	41-49	Добре
20-24	33-40	Задовільно
менше 20	менше 33	Незадовільно

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

Система оцінювання результатів виконання та захисту курсового проекту

Таблиця 4.4

№ критерію	Критерій рейтингової оцінки	Мак кількість балів
1.	Відповідність змісту виконаної роботи поставленому завданню та повнота його розкриття	35
2.	Правильність і повнота обґрунтування прийнятих рішень	15
3.	Відповідність оформлення пояснювальної записки вимогам ДСТУ та іншим нормативним документам	10
4.	Захист курсового проекту: повнота та глибина доповіді, повнота та логічність відповідей на запитання під час захисту	40
Максимальна підсумкова оцінка		100





***Увага! Якщо студент має нульову оцінку хоча б за одним із критеріїв 1-3 або оцінку менше 24 бали за критерієм 4 (захист курсового проекту), наведених у табл. 4.5, то курсовий проект йому не зараховується.***

4.13. Якщо студент виконав та захистив курсовий проект поза встановлений термін із неповажних причин, то максимальна величина рейтингової оцінки в балах, яку він може отримати за результатами виконання та захисту курсового проекту, не повинна перевищувати максимальне значення оцінки «Добре» за національною шкалою.

Відповідність рейтингових оцінок за результатами виконання та захисту курсового проекту в балах оцінкам за національною шкалою

Таблиця 4.5

Оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
За критерієм 1	За критерієм 2	За критерієм 3	Захист курсового проекту	
32-35	14-15	9-10	36-40	Відмінно
27-31	12-13	8	30-35	Добре
21-26	9-11	6-7	24-29	Задовільно
менше 21	менше 9	менше 6	менше 24	Незадовільно

4.14. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсового проекту в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю.

4.15. 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).

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

Таблиця 4.6

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

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Таблиця 4.7

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





4.16. 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 дев'ятому семестрі.

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

4.18. 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.

4.19 При повторному складанні семестрового екзамену максимальна величина екзаменаційної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент, дорівнює оцінці "Добре" за національною шкалою.

4.20 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).

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

Таблиця 4.8

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

4.21. 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.

4.22. Для оформлення звільнення від складання екзамену студент повинен подати в установленому порядку письмову заяву на ім'я директора інституту.

4.23. 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**).

4.24. 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.

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

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

4.27. 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.

4.28. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсового проекту, крім відомості модульного контролю, заноситься також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.29. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



