

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ
ІМЕНІ Б.ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Кафедра загальнонаукових та інженерних дисциплін факультету забезпечення оперативно-службової діяльності

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІТ 04.03 «ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ (задачі, методологія)»**

ОПП «Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів ДПСУ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону

Спеціальність: 252 Безпека державного кордону

Спеціалізація: Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів ДПСУ

Форма здобуття освіти: денна

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Навчальна дисципліна «Дослідження операцій (задачі, методологія)», є вибірковою дисципліною для професійної підготовки ОПП «Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів ДПСУ». Вивчається протягом 3-го семестру на кафедрі загальнонаукових та інженерних дисциплін.

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка висококваліфікованих офіцерів тактичного рівня, здатних на основі знання оптимізаційних методів ефективно організувати діяльність інженерно-технічних підрозділів ДПСУ.

Основне завдання навчальної дисципліни – вивчення оптимізаційних методів для дослідження та розв’язування фахово-орієнтованих прикладних задач.

Вивчення навчальної дисципліни забезпечує досягнення здобувачами вищої освіти результатів навчання, які передбачають здатність демонструвати знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінювання його складових, а саме:

Застосовувати знання з навчальної дисципліни наук для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, використовувати набуті знання при прийнятті оптимальних рішень під час вирішення фахово-орієнтованих задач, аналізувати окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків, застосовувати математичні та оптимізаційні методи при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації.

Знання: знати та могли відтворити основні методи дослідження операцій, формули, поняття, методи розв’язування типових завдань.

Розуміння: розуміти та інтерпретувати вивчений матеріал, уміти перетворити словесний і математичний матеріал у адекватні висновки; прогнозувати майбутні наслідки на основі методів дослідження операцій.

Застосування: застосовувати та могли використати методи дослідження операцій для кристалізації ідеї та концепції розв'язання конкретних оптимізаційних задач.

Аналіз: аналізувати отриману інформацію, вміти розбивати її на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та структуру математичних моделей, бачити помилки й огріхи у логіці міркувань, різницю між фактами і наслідками, оцінювати значущість отриманих даних.

Синтез: синтезувати на основі основних математичних фактів, положень дослідження операцій та отриманої інформації математичні моделі та відповідні висновки.

Оцінювання: оцінювати важливість вивченого матеріалу для розв'язування фахово-орієнтованих задач.

ВИКЛАДАЧІ: згідно форми А-4.03

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Шкільний курс математики, курс вищої математики.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Навчальні аудиторії, мультимедійний проектор, екран, ноутбуки, навчальна література з навчальної дисципліни, модульне середовище кафедри загальнонаукових та інженерних дисциплін.

Програмне забезпечення: модульне середовище академії – <https://10.241.24.43/course/index.php?categoryid=29>.

ТРИВАЛІСТЬ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ

Курс	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин														Форми підсумкового контролю			
			Загальна	Усього аудиторних занять	Аудиторна робота							Індивідуальна робота				Самостійна робота	Екзамен	Диф. залік	Залік	
					Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Групові заняття	Індивідуальні заняття	Курсова робота	Контрольні роботи	Підсумковий контроль	Усього	Реферат	Конспект з теми					ІРГР
2	III	4	120	50	16	14	14				4	2	35			35	35			+
Усього за дисципліну		4	120	50	16	14	14				4	2	35			35	35			+

ПРОГНОЗОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА КОНТРОЛЬ РІВНЯ ЇХ ДОСЯГНЕННЯ КУРСАНТАМИ

Результати навчання	Методи навчання	Оцінювання
<p>Застосовувати знання з навчальної дисципліни наук для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, використовувати набуті знання при прийнятті оптимальних рішень під час вирішення фахово-орієнтованих задач, аналізувати окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків, застосовувати математичні та оптимізаційні методи при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації.</p>	<p>МН1.1; МН1.2; МН1.4; МН1.5; МН2.2; МН2.3; МН3.1</p>	<p>МК1.1; МК1.2; МК1.3; МК2.1; МК2.3; МК2.5; МК2.7; МК3.1; МК3.2; МК4.1; МК4.2</p>

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Запланована кількість аудиторного навантаження – 50 годин

№ з/п	Найменування тем	Кількість годин	Номери, вид занять та кількість годин													Місяць	Номери тем, занять та кількість годин	Кількість годин		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
1.	Основні поняття, дії та методи, що використовуються у дослідженні операцій	10	Л2	Пз2	Лз2	Л2	Пз2											9	ІРГР №1	
2.	Дослідження операцій у лінійному програмуванні	10	Л2	Лз2	Л2	Пз2	Лз2											10		
3.	Дослідження операцій транспортної задачі	6	Л2	Пз2	Лз2													11		
Модульний контроль №1		2	Мк2															12	ІРГР №2	
4.	Дослідження операцій у цілочисловому програмуванні	6	Л2	Пз2	Лз2													1		
5.	Дослідження операцій у динамічному програмуванні	6	Л2	Пз2	Лз2													2		
6.	Дослідження операцій у теорії масового обслуговування	6	Л2	Пз2	Лз2													3		
Модульний контроль №2		2	Мк2															4		
Залік		2	З2															5		
Усього		50																Усього		50

Умовні позначення:

- | | | | |
|-----------------------|----|------------------------|----|
| 1. Лекція | Л | 4. Лабораторне заняття | Лз |
| 2. Практичне заняття | Пз | 5. Залік | З |
| 3. Модульний контроль | Мк | | |

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
II курс					
4 семестр					
1			20	ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ДІЇ ТА МЕТОДИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ДОСЛІДЖЕННІ ОПЕРАЦІЙ	
	1	Лекція	2	Елементи лінійної алгебри 1. Типи систем лінійних рівнянь в залежності від розв'язку. 2. Матриця і розширена матриця системи лінійних рівнянь. 3. Метод Жордано-Гауса. 4. Ілюстрація методу на прикладах. Зворотній хід методу Жордано-Гауса.	[1.4], с. 12-43
	2	Практичне заняття	2	Розв'язування означених і неозначених систем лінійних рівнянь та встановлення несумісності. Розв'язування систем лінійних рівнянь та встановлення їх несумісності. <i>Видача завдань індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1.</i>	[1.4], с. 200, блок Д №3 (а), 4
	3	Лабораторне заняття	2	Розв'язування систем лінійних рівнянь методом Жордано-Гауса.	[1.5], с.6-9 ІРГР №1 (№1)
	4	Лекція	2	Вектори. Координати вектора. Дії над векторами 1. Вектори (означення). Лінійні дії над векторами. 2. Лінійно-залежні і незалежні вектори. 3. Базис. Розклад вектора за базисом. Координати вектора. Декартова система координат на площині і в просторі. 4. Поділ відрізка в даному співвідношенні. 5. Проекція вектора на вісь. Властивості проєкцій. 6. Скалярний добуток векторів і його властивості. Скалярний добуток векторів через координати співмножників. 7. Довжина вектора через координати. Віддаль між точками. 8. Кут між векторами. Зв'язок між напрямними косинусами вектора.	[1.4], с. 75-96

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
1	5	Практичне заняття	2	Дії над векторами. Розв'язування задач на дії над векторами.	[1.4], с.270 , блок Д №1, с.278, блок Д №4, с.284, блок Д №2, с. 305, блок Д №1,2, с. 308, блок Д №3; ІРГР №1 (№2)
		Індивідуальна робота	5	Виконання індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1	[1.4, 2.4]
		Самостійна робота	5	Інші методи розв'язування систем лінійних рівнянь.	[1.4, 2.4]
2			22	ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У ЛІНІЙНОМУ ПРОГРАМУВАННІ	
	1	Лекція	2	Моделі лінійного програмування. 1. Предмет і задачі дослідження операцій (ДО). 2. Загальна постановка основної задачі ДО у лінійному програмуванні. 3. Графічний метод основної задачі ДО у лінійному програмуванні.	[1.1], с. 8-68
	2	Лабораторне заняття	2	Графічна інтерпретація основної задачі ДО у лінійному програмуванні.	[1.2], с.4-12 [1.3], с.40-49
	3	Лекція	2	Симплекс-метод розв'язування ЗЛП. 1. Зведення основної задачі ДО у лінійному програмуванні до канонічної форми. 2. Симплекс-метод розв'язування основної задачі ДО у лінійному програмуванні. 3. Поняття двоїстості. Правила побудови двоїстих задач.	[1.1]. с.69-143
	4	Практичне заняття	2	Симплексний метод розв'язування оптимізаційних задач лінійного програмування. Розв'язування основної задачі ДО у лінійному програмуванні.	[1.2], с.14-20 [1.3], с.49-58,28-37 ІРГР№1 (№2)
	5	Лабораторне заняття	2	Розв'язування основної задачі ДО у лінійному програмуванні.	[1.2], с.14-20 [1.3], с.49-58

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
2	Індивідуальна робота		6	Розв'язування індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1.	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Аналіз моделей задач лінійного програмування на чутливість.	[2.1], [2.2], [2.3]
3					
			18	ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ	
	1	Лекція	2	Транспортна задача як частковий випадок основної задачі ДО у лінійному програмуванні. 1. Постановка та умова існування розв'язку транспортної задачі. 2. Методи побудови початкового опорного плану. 3. Метод потенціалів.	[1.1], с.152-193
	2	Практичне заняття	2	Побудова початкових опорних планів транспортної задачі та її розв'язування. Розв'язування транспортної задачі.	[1.2], с.38-47 [1.3], с.59-68 ІПГР №1 (№3)
	4	Лабораторне заняття	2	Метод потенціалів розв'язування транспортної задачі	[1.2], с.38-47 [1.3], с.59-68
	Індивідуальна робота		6	<i>Захист індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1.</i>	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Інші методи розв'язування транспортної задачі.	[2.1], [2.2], [2.3]
Контрольна робота			2	Модульна контрольна робота №1.	[1.2], [1.3], [2.1], [2.2], [2.3]
4					
			18	ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У ЦІЛОЧИСЛОВОМУ ПРОГРАМУВАННІ	
	1	Лекція	2	Постановка та методи розв'язування основної задачі ДО у цілочисловому програмуванні. 1. Постановка задачі цілочислового програмування. 2. Методи розв'язування основної задачі ДО у цілочисловому програмуванні.	[1.1], с.194-210

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
4	2	Практичне заняття	2	Розв'язування задач цілочислового програмування різними методами. Розв'язування задач цілочислового програмування. <i>Видача завдань індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.</i>	[1.2], с.48-55 ІРГР №2 (№1)
	3	Лабораторне заняття	2	Розв'язування основної задачі ДО у цілочислому програмуванні.	[1.2], с.48-55 ІРГР №2 (№1)
	Індивідуальна робота		6	Розв'язування індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Дробово-лінійне програмування.	[2.1], [2.2], [2.3]
5			18	СПЕЦІАЛЬНІ МОДЕЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ	
	1	Лекція	2	Постановка та методи розв'язування основної задачі ДО у динамічному програмуванні. 1. Постановка задачі динамічного програмування. 2. Принцип поетапної побудови оптимального управління операціями у динамічному програмуванні. 3. Приклади задач дослідження операцій, що розв'язуються методами динамічного програмування.	[1.1], с.271-292
	2	Практичне заняття	2	Поетапна побудова оптимального управління процесом. Розв'язування задач динамічного програмування.	[1.1], с.271-292 ІРГР №2 (№2)
	3	Лабораторне заняття	2	Розв'язування задач визначення оптимального шляху.	[1.1], с.271-292
	Індивідуальна робота		6	Розв'язування індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Принцип Беллмана. Прийняття рішень в умовах невизначеності.	[2.1], [2.2] [2.3]
6			18	ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
6	1	Лекція	2	Постановка та методи розв'язування задач ДО за допомогою теорії масового обслуговування. 1. Постановка задачі теорії масового обслуговування. 2. Основні поняття та процеси теорії масового обслуговування. 3. Приклади задач дослідження операцій в ОСД, що зводяться до застосування методів теорії масового обслуговування.	[1.1], с. 377-429
	2	Практичне заняття	2	Дослідження марківських випадкових процесів з дискретними станами. Розв'язування задач теорії масового обслуговування..	[1.1], с.377-429 IPGP №2 (№2)
	3	Лабораторне заняття	2	Розв'язування задач ДО за допомогою методів теорії масового обслуговування.	[1.2], с.90-100
	Індивідуальна робота		6	<i>Захист індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.</i>	[1.1], [1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Випадкові процеси з неперервним часом. Рівняння Колмогорова.	[2.1], [2.2] [2.3]
Контрольна робота			2	Модульна контрольна робота №2.	[1.2], [1.3], [2.1], [2.2], [2.3]
Залік			2	Залік.	[1.1], [1.2], [1.3], [2.1], [2.2], [2.3]
Разом за 4 семестр			120		
Разом за 2 курс			120		
Усього за дисципліну			120		

ЛІТЕРАТУРА

Базова:

- 1.1. Боровик О. В., Боровик Л. В. Дослідження операцій в оперативно-службовій діяльності органів охорони державного кордону: Підручник. Хмельницький: Видавництво Національної академії Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького, 2009. 444 с.
- 1.2. Боровик О.В., Боровик Л.В., Гащук І.В. Дослідження операцій: Лабораторний практикум. Хмельницький: Вид. НАДПСУ, 2006. 103с.
- 1.3. Боровик О.В., Боровик Л.В. Основи математичного моделювання: Лабораторний практикум. Хмельницький: Вид. НАДПСУ, 2005. 76 с.
- 1.4. Боровик О.В. Вища математика: елементи лінійної і векторної алгебри. Аналітична геометрія. Частина І: навчальний посібник / О.В. Боровик, Л.В. Боровик, Л.О. Матохнюк. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2015. 488 с.
- 1.5. Лабораторні роботи з вищої математики, теорії ймовірностей і математичної статистики: практикум / Л.В.Боровик, Л.О.Матохнюк/ Хмельницький: Вид. НАДПСУ, 2011. 92 с.

Допоміжна:

- 2.1. Нечаєв В.П., Берідзе Т.М., Кононенко В.В., Рябушенко Н.В., Брадул О.М. Теорія планування експерименту: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2005. 232с.
- 2.2. Трасковецька Л.М., Стопень Г.Я. Прикладна математика: Навчальний посібник. Хмельницький: ХНУ, 2004. 135с.
- 2.3. Антонов А.В. Системный анализ. Учебник. М.: Высшая школа, 2006.454с.
- 2.4. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. К.: Вища школа, 1993. 462 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Інформаційні ресурси в інтернет (інтранет)

1. Інтранет сайт кафедри загальнонаукових та інженерних дисциплін [Електронний ресурс] – <<https://10.241.24.43/course/index.php?categoryid=29/>>.
2. Модульне середовище [Електронний ресурс] – <<https://10.241.24.43/>>.
3. Сайт бібліотеки НАДПСУ [Електронний ресурс] – <<http://10.241.24.195/>>.

ОЦІНЮВАННЯ

Поточне рубіжне та підсумкове оцінювання здійснюється відповідно до Положення про систему поточного і підсумкового оцінювання результатів навчання курсантів (слухачів, студентів) Національної академії Державної прикордонної служби України імені Б.Хмельницького.

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

Середовище в аудиторії є творчим, відкритим до конструктивної критики.

Загальну оцінку за аудиторну, самостійну (індивідуальну) роботу необхідно вираховувати як середньоарифметичну з поточних оцінок, шляхом ділення суми оцінок (5,4,3,2), на кількість оцінок отриманих протягом модуля (семестру, періоду вивчення дисципліни), яка визначена робочою програмою навчальної дисципліни. Для розрахунку, кількість поточних оцінок повинна бути не менше чотирьох, для заочної форми навчання – не менше двох.

Середньоарифметична оцінка з поточних оцінок складається з оцінок за аудиторну, індивідуальну роботу та проставляється окремою графою в журналі обліку навчальних занять з округленням до 0,01 після останнього заняття з дисципліни, семестру.

До оцінок за аудиторну роботу відносяться оцінки за заняття, під час яких здійснювалось обов'язкове оцінювання та оцінки, одержані на інших заняттях. За матеріалами пропущених занять, під час яких здійснювалось обов'язкове оцінювання, курсант (слухач, студент) зобов'язаний відзвітувати до модульного контролю. За кожне пропущене заняття або відсутність оцінки на занятті, під час якого здійснювалось обов'язкове оцінювання, при обчисленні середньоарифметичної оцінки з поточних оцінок рахується «0» балів.

Індивідуальні завдання оцінюються «зараховано» чи «не зараховано». Виконання звітів про самостійне вивчення визначеного робочою програмою навчальної дисципліни матеріалу оцінюється «зараховано» чи «не зараховано». Робота зараховується, якщо в звіті є основні поняття та положення, структура відповідає змісту матеріалу, сформовано висновки

Сумарна кількість балів за дисципліну є сумою від середньоарифметичної поточної оцінки, помноженої на ваговий коефіцієнт 0,8, та оцінки за семестровий контроль, помноженої на 0,2. У відповідності до набраної сумарної кількості балів, оцінка за дисципліну визначається за національною шкалою, шкалою ЄКТС і 100-бальною шкалою за допомогою «Таблиці відповідності шкал оцінювання» (таблиця 1) та «Шкали переведення національної системи і системи ЄКТС в 100-бальну систему», наведеної в додатку 2 «Положення про систему поточного і підсумкового оцінювання результатів навчання курсантів (слухачів, студентів) Національної академії Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького».

Курсант (слухач, студент) допускається до семестрового контролю (семестрового екзамену, диференційованого заліку, заліку), якщо він склав всі модулі, виконав всі види завдань, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Курсант (слухач, студент), який не склав хоча б одного модуля, курсової роботи (проекту), отримав середньоарифметичну оцінку з поточних оцінок за аудиторну роботу менше 2,0, не відзвітував за контрольні, лабораторні роботи, індивідуальну роботу, не допускається до

семестрового контролю. У разі коли курсант (слухач, студент) не виконав умови допуску до складання семестрового контролю, то він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни і в відомості обліку успішності екзаменатор проставляє – «не допущений», а в графі «підсумкова оцінка», йому виставляється оцінка «незадовільно» за національною шкалою, 35 балів за 100-бальною шкалою і FX – за шкалою ЄКТС (таблиця).

Курсант (слухач, студент), який отримав середньоарифметичну оцінку з поточних оцінок за аудиторну роботу менше 2,0, не відзвітував за контрольні, лабораторні роботи та визначений робочою програмою навчальної дисципліни вид індивідуальної роботи до модульного контролю не допускається. Він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни і йому виставляється оцінка за модуль «незадовільно» за національною шкалою, 35 балів за 100 бальною шкалою і FX за шкалою ЄКТС.

Курсант (слухач, студент) допускається до семестрового контролю (семестрового екзамену, диференційованого заліку, заліку), якщо він склав всі модулі, виконав всі види завдань, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни.

Курсанта можна звільнити від складання семестрового контролю, при цьому звільнення здійснюється на підставі вимог «Положення про систему поточного і підсумкового оцінювання результатів навчання курсантів (слухачів, студентів) Національної академії Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького».

При розрахунку середньоарифметичної оцінки з поточних оцінок за кожне пропущене заняття, під час якого здійснювалось обов'язкове оцінювання, виставляється «0» балів. Якщо курсант (слухач, студент) за відповіді на семестровому контролі отримує оцінку «незадовільно», засвоєння дисципліни йому не зараховується і у відомості обліку успішності виставляється оцінка «незадовільно» за національною шкалою, 50 балів за 100-бальною шкалою і FX – за шкалою ЄКТС (додаток 1).

Курсант (слухач, студент), що одержав одну або дві незадовільні оцінки за результатами семестрового контролю, без поважних причин не з'явився на семестровий екзамен (диференційований залік, залік) допускається до ліквідації академічної заборгованості після завершення екзаменаційної сесії. Не пізніше наступного дня, після завершення екзаменаційної сесії, начальник навчального відділу відпрацьовує графік ліквідації академічної заборгованості і представляє на затвердження заступнику ректора академії (проректору) з навчальної роботи. При відпрацюванні графіку ліквідації академічної заборгованості для підготовки до складання диференційованого заліку, заліку курсанту (слухачу, студенту) виділяється один день на підготовку і один день на здачу, до складання семестрового екзамену виділяється три дні на підготовку і один день на здачу. Повторне складання одного й того ж семестрового екзамену (диференційованого заліку, заліку) допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: перший раз викладачу за рішенням начальника кафедри; другий раз – комісії, яка створюється рішенням заступника ректора академії (проректором) з навчальної роботи.

У разі отримання курсантом (слухачем, студентом) незадовільної оцінки під час другого повторного складання семестрового екзамену (диференційованого заліку, заліку) комісії або отримання більше двох незадовільних оцінок під час екзаменаційної сесії, питання про їх подальше навчання розглядається на засіданні Вченої ради факультету та академії.

Семестровий контроль оцінюється за національною шкалою, 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС відповідно до «Шкали переведення національної системи і системи ЄКТС в 100-бальну систему» наведеної в «Таблиці відповідності шкал оцінювання»

Таблиця відповідності шкал оцінювання

Сума кількості балів	Бал за 100-бальною шкалою	Національна шкала	Оцінка ЄКТС
5,00-4,51	100-90	5	A
4,50-4,01	89-82	4	B
4,00-3,51	81-75	4	C
3,50-3,01	74-67	3	D
3,00-2,6	66-60	3	E
2,59-2,00	59-35	2	FX
1,99-0,00	34-1	2	F

Дотримання академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічним складом передбачає:

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

За порушення академічної доброчесності учасники освітнього процесу закладу вищої освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності.

Нормативно-правове забезпечення: <https://nadpsu.edu.ua/osvita/normatyvno-pravove-zabezpechennia/>.

Додаток А
Методи навчання та методи контролю навчальних досягнень

Шифр	Метод навчання
1. Традиційні методи навчання	
МН 1.1	Усне викладення навчального матеріалу (<i>розповідь, пояснення, лекція</i>)
МН 1.2	Обговорення матеріалу, що вивчається (<i>бесіда, дискусія, брифінг, диспут</i>)
МН 1.3	Наочні методи (<i>ілюстрація, демонстрація</i>)
МН 1.4	Практичні методи (<i>лабораторна робота, практична робота, пробні вправи, творчі вправи, усні вправи, практичні вправи, графічні вправи, технічні вправи</i>)
МН 1.5	Методи самостійного та індивідуального навчання (<i>рецептивний, репродуктивний, евристичний, дослідницький</i>)
2. Активні методи навчання	
МН 2.1	Ігрові (<i>професійні ігри, професійний тренінг</i>)
МН 2.2	Неігрові (<i>аналіз конкретної ситуації, круглий стіл, навчання через науково-дослідну роботу</i>)
МН 2.3	Неімітаційні (<i>групова дискусія, індивідуальні практикуми, метод ХОБО», активні види лекційних і семінарських занять</i>)
3. Інтерактивні методи навчання	
МН 3.1	Інтерактивні методи в малих групах
МН 3.2	Інтерактивні методи в великих групах
МН 3.3	Інтерактивні методи під час самостійної роботи

Шифр	Метод контролю навчальних досягнень
1. Попередній контроль	
МК 1.1	Вибірковий усний
МК 1.2	Фронтальний письмовий
МК 1.3	Фронтальний тестовий
МК 1.4	Фронтальний проблемний
МК 1.5	Виконання нормативу
МК 1.6	Виконання вправи
2. Поточний контроль	
МК 2.1	Вибірковий усний
МК 2.2	Колоквіум
МК 2.3	Контрольна робота
МК 2.4	Тестування
МК 2.5	Захист звіту з лабораторної роботи
МК 2.6	Захист звіту з практичної роботи
МК 2.7	Індивідуальна розрахункова робота
МК 2.8	Реферат
МК 2.9	Виконання нормативу
МК 2.10	Виконання вправи
3. Рубіжний контроль	
МК 3.1	Фронтальний письмовий
МК 3.2	Фронтальний тестовий
МК 3.3	Фронтальний проблемний
МК 3.4	Виконання нормативу
МК 3.5	Виконання вправи
4. Підсумковий контроль	
МК 4.1	Усний
МК 4.2	Письмовий
МК 4.3	Тестовий
МК 4.4	Проблемний
МК 4.5	Практичний