

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

Кафедра загальнонаукових та інженерних дисциплін факультету забезпечення оперативно-службової діяльності

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІТ 04.02 «МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»**

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 «Математичне програмування», 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 методів математичного програмування ефективно організувати діяльність інженерно-технічних підрозділів ДПСУ.

Основне завдання навчальної дисципліни – вивчення методів математичного програмування 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 обґрунтованих рішень під час вирішення фахово-орієнтованих задач, аналізувати окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків, застосовувати методи математичного програмування при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації.

Знання: знати та могли відтворити основні методи математичного програмування, 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 математичного програмування.

Застосування: застосовувати та могли використати методи математичного програмування 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 математичного програмування 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
Застосовувати знання з навчальної дисципліни наук для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, використовувати набуті знання при прийнятті оптимальних обґрунтованих рішень під час вирішення фахово-орієнтованих задач, аналізувати окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків, застосовувати методи математичного програмування при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації.	МН1.1; МН1.2; МН1.4; МН1.5; МН2.2; МН2.3; МН3.1	МК1.1; МК1.2; МК1.3; МК2.1; МК2.3; МК2.5; МК2.7; МК3.1; МК3.2; МК4.1; МК4.2

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.	Вступ в математичне програмування	10	Л2	Пз2	Лз2	Л2	Пз2										9		
2.	Моделі лінійного програмування	10	Л2	Лз2	Л2	Пз2	Лз2										10	ІРГР №1	
3.	Часткові випадки лінійних оптимізаційних моделей	6	Л2	Пз2	Лз2												11		
Модульний контроль №1		2	Мк2														12	ІРГР №2	
4.	Моделі дискретного програмування	6	Л2	Пз2	Лз2												1		
5.	Математичні методи для знаходження оптимальних розв'язків багатокрокових задач	6	Л2	Пз2	Лз2												2		
6.	Елементи теорії масового обслуговування та марковських випадкових процесів.	6	Л2	Пз2	Лз2												3		
Модульний контроль №2		2	Мк2														4	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	ВСТУП В МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ	
	1	Лекція	2	Жорданові виключення. 1. Звичайні та модифіковані жорданові виключення. 2. Розв'язування систем лінійних рівнянь. 3. Базисні розв'язки системи лінійних рівнянь. 4. Еквівалентні перетворення систем лінійних рівнянь та нерівностей..	[1.4], с. 12-43
	2	Практичне заняття	2	Відшукування базисних розв'язків систем лінійних рівнянь Розв'язування систем лінійних рівнянь. <i>Видача завдань індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1.</i>	[1.4], с. 200, блок Д №3 (а), 4
	3	Лабораторне заняття	2	Еквівалентні перетворення систем лінійних рівнянь та знаходження їх розв'язків.	[1.5], с.6-9 ІРГР №1 (№1)
	4	Лекція	2	Елементи аналітичної геометрії. 1. Поняття вектора. Скалярний та векторний добуток векторів. Векторне, параметричне та векторно-параметричне рівняння прямої. 2. Канонічне рівняння прямої.. Загальне рівняння прямої на площині. Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом. 3. Рівняння прямої у відрізках.	[1.4], с. 121-133

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
1	5	Практичне заняття	2	Пряма на площині і просторі. Розв'язування задач на перехід від одного рівняння прямої до іншого.	[1.4], с. 356-357, блок Д №1, 2, с. 363, блок Д №2 ІРГР №1 (№2)
	Індивідуальна робота		5	Виконання індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1	[1.4, 2.4]
	Самостійна робота		5	Розв'язування систем лінійних рівнянь різними методами. Обчислення визначників	[1.4, 2.4]
2			22	МОДЕЛІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	
	1	Лекція	2	Загальна задача лінійного програмування та методи її розв'язування. 1. Предмет, особливості та сфери застосування математичного програмування. Побудова моделей. 2. Економічна та математична постановка задач лінійного програмування.. 3. Форми запису задач лінійного програмування. 4. Геометрична інтерпретація множини допустимих розв'язків. Основні аналітичні властивості розв'язків задач лінійного програмування. 5. Основи графічного методу.	[1.1], с. 8-68
	2	Лабораторне заняття	2	Графічний підхід до розв'язування задач лінійного програмування.	[1.2], с.4-12 [1.3], с.40-49

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
2	3	Лекція	2	Інші методи розв'язування задач лінійного програмування. 1. Канонічна форма запису лінійної оптимізаційної моделі. 2. Алгебраїчний метод розв'язування. 3. Двоїсті оцінки в аналізі розв'язків лінійних оптимізаційних моделей.	[1.1]. с.69-143
	4	Практичне заняття	2	Знаходження оптимального розв'язку лінійної оптимізаційної моделі Розв'язування основної задачі лінійного програмування.	[1.2], с.14-20 [1.3], с.49-58,28-37 IPГР№1 (№2)
	5	Лабораторне заняття	2	Побудова пари двоїстих задач та знаходження їх розв'язків.	[1.2], с.14-20 [1.3], с.49-58
	Індивідуальна робота		6	Розв'язування індивідуальної розрахунково-графічної роботи №1.	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.	[2.1], [2.2], [2.3]
3			18	ЧАСТКОВІ ВИПАДКИ ЛІНІЙНИХ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ	
		Лекція	2	Постановка, методи розв'язування та аналізу транспортної задачі. 1. Постановка транспортної задачі в матричній формі.. 2. Правила визначення вихідного опорного плану. 3. Метод розв'язування задачі.	[1.1], с.152-193
		Практичне заняття	2	Визначення вихідного опорного плану перевезень за різними правилами та за умови виродження. Розв'язування задач у випадку виродження.	[1.2], с.38-47 [1.3], с.59-68 IPГР №1 (№3)

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
3	4	Лабораторне заняття	2	Аналітичний метод в 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	Двоетапна транспортна задача і методи її розв'язання.	[2.1], [2.2], [2.3]
Контрольна робота			2	Модульна контрольна робота №1.	[1.2], [1.3], [2.1], [2.2], [2.3]
МОДЕЛІ ДИСКРЕТНОГО ПРОГРАМУВАННЯ					
4			18		
	1	Лекція	2	Побудова моделі дискретного програмування та методи знаходження її оптимального розв'язку 1. Побудова математичної моделі цілочислових задач та особливості їх розв'язку.. 2. Аналітичні методи розв'язування моделі дискретного програмування..	[1.1], с.194-210
	2	Практичне заняття	2	Знаходження оптимального розв'язку задачі дискретного програмування. Розв'язування задач дискретного програмування. <i>Видача завдань індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.</i>	[1.2], с.48-55 ІРГР №2 (№1)
	3	Лабораторне заняття	2	Застосування аналітичних методів до розв'язування прикладних оптимізаційних задач з цілими розв'язками.	[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	Нелінійне програмування.	[2.1], [2.2], [2.3]	

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
5			18	МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ БАГАТОКРОКОВИХ ЗАДАЧ	
	1	Лекція	2	Особливості знаходження оптимізації багатокрокового процесу. 1. Багатокрокові процеси в динамічних задачах. 2. Принцип оптимальності та рекурентні співвідношення. 3. Приклади задач та обчислювальна схема їх розв'язання.	[1.1], с.271-292
	2	Практичне заняття	2	Поетапна побудова оптимального управління процесом. Розв'язування багатокрокових оптимізаційних задач.	[1.1], с.271-292 ІРГР №2 (№2)
	3	Лабораторне заняття	2	Розв'язування прикладних багатокрокових задач.	[1.1], с.271-292
	Індивідуальна робота		6	Розв'язування індивідуальної розрахунково-графічної роботи №2.	[1.2], [1.3]
	Самостійна робота		6	Алгоритм Джонсона.	[2.1], [2.2] [2.3]
	6			18	ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА МАРОВСЬКИХ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ
1		Лекція	2	Класифікація марковських випадкових процесів. 1. Найпростіший потік подій і його властивості. 2. Марковські випадкові процеси з дискретними станами. 3. Випадкові процеси з дискретним часом. Марковський ланцюг. 4. Випадкові процеси з неперервним часом. Рівняння Колмогорова.	[1.1], с. 377-429

№ теми	№ заняття	Види навчальних занять, завдань	Кількість годин	Найменування теми і навчальні питання	Література
6	2	Практичне заняття	2	Випадкові процеси з дискретним часом. Марковський ланцюг. Розв'язування задач теорії масового обслуговування..	[1.1], с.377-429 ІРГР №2 (№2)
	3	Лабораторне заняття	2	Випадкові процеси з неперервним часом. Рівняння Колмогорова.	[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	Процес загибелі та розмноження. Циклічний процес.	[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 відвідувати 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 відвідував 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 відвітував 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