

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

Кафедра загальнонаукових та інженерних дисциплін
факультету забезпечення оперативно-службової діяльності

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІТ 06. 2 «ДЕТАЛІ МАШИН»**

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 «Деталі машин» є вибірковою для професійної підготовки за ОПП «Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів Державної прикордонної служби України». Вивчається протягом 4-го семестру на кафедрі загальнонаукових та інженерних дисциплін.

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка висококваліфікованих офіцерів управління основними підрозділами охорони державного кордону, які на основі знань основ розрахунку та конструювання типових деталей та складальних одиниць зразків бойових машин та автомобільної техніки зможуть виконувати фахові завдання необхідні для професійної діяльності фахівців Державної прикордонної служби України

Основне завдання навчальної дисципліни є вивчення основ розрахунку та конструювання типових деталей та складальних одиниць механізмів бойових машин, транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону.

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:

Знання: знати характеристики механізмів, їх типи, умови роботи, основні положення деталей машин, які застосовуються при експлуатації транспортних і технічних засобів охорони кордону

Розуміння: розуміти основні методи розрахунку та конструювання типових деталей та складальних одиниць озброєння, автомобільної і спеціальної техніки та технічних засобів охорони кордону;

Застосування: вибрати, оцінити та застосувати фахову літературу для розрахунків деталей вузлів машин, складальних одиниць механізмів бойових машин, транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону.

Аналіз: аналізувати будову та роботу механізмів зразків бойових машин і технічних засобів охорони кордону, креслення їх вузлів та робочі креслення деталей.

Синтез: синтезувати необхідні експлуатаційні властивості деталей з конструкцією деталі та технологічним процесом їх виготовлення (ремонт).

Оцінювання: оцінювати та передбачати можливі дефекти при виготовленні, ремонті та експлуатації транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону

ВИКЛАДАЧ: згідно форми А-4.03

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

ООК27 Основи конструкції машин ДПСУ

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Навчальні аудиторії, мультимедійний проектор, екран, ноутбук, 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=23>.

ТРИВАЛІСТЬ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ

Курс	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин															Форми підсумкового контролю				
			Загальна	Усього аудиторних занять	Аудиторна робота									Індивідуальна робота					Самостійна робота	Екзамен	Диференційований залік	Залік
					лекції	групові заняття	практичні заняття	лабораторні заняття	індивідуальні заняття	курсові роботи (проекти)	контрольна робота	підсумковий контроль	Усього	реферат	звіт з ІР та СР (конспект)	ІРГР	курсова робота (проект)					
2	4	4	120	50	14		12	18			4	2	35			35		35			+	
Усього за дисципліну		4	120	50	14		12	18			4	2	35			35		35			+	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Запланована кількість аудиторного навантаження 50 годин

№ з/п	Найменування тем	Кільк. годин	Номери, вид занять та кількість годин						Місяць	Номери тем, занять та кількість годин	Кількість годин
			1	2	3	4	5	6			
1	Загальні відомості з розрахунку та конструкції деталей машин	2	Л2						01	1/1Л(2); 2/1Пз(2); 3/1Пз(2); 4/1Пз(2)	8
2	Нероз'ємні з'єднання у деталях механізмів бойових машин, транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону.	2	Пз2								
3	З'єднання типу "вал-втулка", які застосовуються при експлуатації транспортних і технічних засобів охорони кордону.	2	Пз2								
4	Різьбові (гвинтові) з'єднання у деталях механізмів озброєння та військової техніки.	2	Пз2								
5	Загальні відомості про передачі	2	Л2					02	5/1Л(2); 6/1Л(2); 6/2Пз(2); 7/1Л(2);	8	
6	Зубчасті передачі у вузлах машин, складальних одиницях механізмів бойових машин, транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону.	4	Л2	Пз2							
7	Черв'ячні передачі у вузлах машин, складальних одиницях механізмів бойових машин, транспортних засобів і технічних засобів охорони кордону.	2	Л2								
8	Редуктори. Класифікація та застосування в одиницях озброєння, машинах та автобронетанковій техніці.	2	Лз2					03 ІРГР №1	8/1Лз(2); Мк(2); 9/1Пз(4); 10/1Л(2)	10	
Модульний контроль № 1		2	Мк2								
9.	Осі та вали. Застосування у складальних одиницях озброєння, автомобільної і спеціальної техніки та технічних засобів охорони кордону.	4	Пз4								
10	Підшипники. Класифікація та їх застосування при експлуатації транспортних і технічних засобів охорони кордону.	2	Л2					04	11/1Л(2) 12/1Л(2) 14/1Лз(4);	8	
11	Муфти та гальма. Класифікація та їх застосування при експлуатації військової та автомобільної техніки	2	Л2								
12	Пружини. Класифікація та їх застосування при експлуатації одиниць озброєння військової та автомобільної техніки.	2	Л2								
13	Підйомно-транспортне обладнання										
14	Проектування приводів з використанням комп'ютерних програм	16	Лз4	Лз4	Лз4	Лз4		05 ІРГР №2	14/2Лз(4); 14/3Лз(4); 14/4Лз(4); Кр(2)	14	
	Модульний контроль № 2	2	Кр2								
Залік		2	32					06	32	2	
Усього		50						Всього		50	

Умовні позначення: 1. Лекція - Л, 2. Контрольна робота – Кр, 3. Практичне заняття – Пз, 4. Лабораторні заняття – Лз, 5. Залік – З, Ср – самостійна робота

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	№ заняття	Вид навчальних занять	Кількість годин	Найменування тем та навчальні питання занять	Література
1	2	3	4	5	6
2 курс					
			120	4 СЕМЕСТР	
1			4	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ З РОЗРАХУНКУ ТА КОНСТРУКЦІЇ ДЕТАЛЕЙ МАШИН	
	1	Лекція	2	Вступ. Загальні відомості з розрахунку та конструкції деталей машин 1. Мета та задачі курсу. Основні напрямки розвитку конструкцій машин. 2. Види навантажень, що діють на деталі машин. 3. Основні критерії працездатності та розрахунку деталей машин. 4. Загальні підстави вибору допускних напружень. Форми розрахунків.	[1.1.] с. 4-14
		Самостійна робота	2	Основні матеріали, що використовуються в сучасному машинобудуванні, шляхи економії матеріалів. Роль економічних чинників в виборі типів та конструкцій деталей машин.	[1.1.] с. 4-14
2			4	НЕРОЗ'ЄМНІ З'ЄДНАННЯ У ДЕТАЛЯХ МЕХАНІЗМІВ БОЙОВИХ МАШИН, ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.	
	1	Практичне заняття	2	Нероз'ємні з'єднання 1. Загальні відомості про з'єднання, що застосовуються в машинобудуванні. 2. Основні види і розрахунок зварних з'єднань. 3. Поняття про заклепочні, клейові та паяні з'єднання. 4. Рішення типових задач з розрахунку зварних з'єднань. 5. Рішення типової задачі з розрахунку заклепочних з'єднань.	[1.1.] с. 35-44, 46-57. [1.3.] Задачі № 3.6,4.1, 4.2, 4.5

2		Самостійна робота	2	Роль зварних та заклепочних з'єднань в машинобудуванні та автобронетехніці зокрема. Допускні навантаження. Рішення типових задач на нероз'ємні з'єднання.	[1.1.] с. 36, 45.
3					
			4	З'ЄДНАННЯ ТИПУ "ВАЛ-ВТУЛКА", ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.	
	1	Практичне заняття	2	З'єднання типу "вал – втулка" 1. Основні види з'єднань типу "вал – втулка" 2. Шпонкові та шліцові з'єднання 3. Уявлення про пресові, штифтові, профільні з'єднання та їх розрахунок. Клинові з'єднання. 4. Рішення типових задач з розрахунку підбору шпонкових, шліцевих з'єднань.	[1.1.] с. 57-62, 97-109 [1.3] Задачі № 6.4, 6.5, 6.6
		Самостійна робота	2	Застосування з'єднань типу "вал – втулка" в автомобільної та бронетанкової техніці. Розв'язування задач по з'єднанням типу "вал – втулка".	[1.1.]с. 97, 100, 102,107,109.
4					
			4	РІЗЬБОВІ (ГВИНТОВІ) З'ЄДНАННЯ У ДЕТАЛЯХ МЕХАНІЗМІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.	
	1	Практичне заняття	2	Різьбові (гвинтові) з'єднання 1. Різьба. Загальні відомості. 2. Стандартні кріпильні деталі. Способи виготовлення різьб. Матеріали. 3. Момент загвинчування та відгвинчування. Взаємодія між гвинтом та гайкою. ККД різьби. Умови самогальмування. . Розрахунок різьбових з'єднань при різних випадках навантаження: при навантаженні повздовжніми силами, зсувними силами. 2. Особливості розрахунку деталей гвинтових механізмів.	[1.1.] с. 62-97, 254-260 [1.3.] Задачі № 5.13 5.14

		Самостійна робота	2	Причини виходу з ладу різьбових з'єднань. Клемові гвинтові з'єднання.	[1.1] с. 81, 92-95.
5					
			4	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕДАЧІ	
	1	Лекція	2	Загальні відомості про передачі 1. Типи передач та їх основні характеристики. 2. Загальні кінематичні та енергетичні співвідношення для передач. 3. Уявлення про фрикційні передачі. 4. Уявлення про пасові і ланцюгові передачі.	[1.1.] с.111-116, 121-130, 244-249
		Самостійна робота	2	Розрахунок пасових передач тяговій здатності. Критерії працездатності ланцюгових передач.	[1.1.] с. 249-257
6					
			14	ЗУБЧАСТІ ПЕРЕДАЧІ У ВУЗЛАХ МАШИН, СКЛАДАЛЬНИХ ОДИНИЦЯХ МЕХАНІЗМІВ БОЙОВИХ МАШИН, ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.	
	1	Лекція	2	Зубчасті передачі 1. Загальні відомості. Основні теорії зачеплення. 2. Евольвент не зачеплення коліс з прямими зубцями. Найменше число зубців. Уявлення про корегування. Критерії працездатності та розрахунку зубчастих передач. 3. Визначення розрахункових навантажень. Зусилля в зачепленні. 4. Розрахунок зубців на контактну міцність. Розрахунок зубців на згин.	[1.1.] с.151-169 [1.1.] с.169-194 [1.3.]

	2	Практичне заняття	2	<p>Прямозубі циліндричні зубчасті передачі. Зубчасті передачі з непрямыми зубцями, конічні передачі</p> <p>1. Кінематичний і міцностний розрахунок зубчастої циліндричної передачі з прямими зубцями.</p> <p>2. Циліндричні передачі з косими зубцями та шевронні передачі. Розрахунок зубчастої циліндричної передачі з косими зубцями.</p> <p>3. Кінематичний і міцностний розрахунок конічної зубчасті передачі.</p> <p>4. Розрахунок та побудова тривимірних моделей зубчастих передач із застосуванням інженерної програми SolidWorks.</p> <p>Видача завдань індивідуальної розрахунково - графічної роботи № 1.</p>	[1.2.] Задача № 9.53 [2.3], [2.4],[2.5] с. 2-30 [1.3.] С. 106-177. [1.1.] с. 158-162, 170-177, 200-205 [1.3] Зад.№ 9.24
		Індивідуальна робота	5	Кінематичний і міцностний розрахунок зубчастої циліндричної передачі з прямими зубцями.	[2.3], [2.4],[2.5] с. 2-10
		Самостійна робота	5	Циліндрична передача Новікова. Гіпоїдні передачі, їх застосування. Особливості геометричних параметрів. Матеріали, термообробка та інші види зміцнення. Розрахунок механічної передачі.	[1.1.] с. 153, 195-200[2.3], [2.4],[2.5] с. 2-10
7			7	<p align="center">ЧЕРВ'ЯЧНІ ПЕРЕДАЧІ У ВУЗЛАХ МАШИН, СКЛАДАЛЬНИХ ОДИНИЦЯХ МЕХАНІЗМІВ БОЙОВИХ МАШИН, ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.</p>	
	1	Лекція	2	<p>1. Загальні відомості. Геометрія черв'ячних передач.</p> <p>2. Критерії працездатності та розрахунку.</p> <p>3. Зусилля в черв'ячному зачепленні.</p> <p>4. Розрахунок на міцність в черв'ячних передачах.</p> <p>5. Рішення типової задачі з розрахунку черв'ячної передачі.</p>	[1.1.] с. 219-244 [1.3.] Задача № 10.14
		Самостійна робота	5	<p>Геометрія і розрахунок гепоїдних передач. Змащування черв'ячних передач. Тепловий розрахунок та охолодження черв'ячних передач. Ковзання в черв'ячних передачах, ступені точності виготовлення</p> <p>Захист індивідуально розрахунково-графічної роботи № 1</p>	[1.1.] с. 219-244 ІРГР №1[2.3], [2.4],[2.5]
8			2+2	<p align="center">РЕДУКТОРИ. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В ОДИНИЦЯХ ОЗБРОЄННЯ, МАШИНАХ ТА АВТОБРОНЕТАНКОВІЙ ТЕХНІЦІ.</p>	

	1	Лабораторне заняття	2	Розбирання та збирання редукторів. Дослідження геометричних параметрів зубчастої передачі. Розробка комп'ютерних 3D-моделей редукторів за допомогою програмного забезпечення SolidWorks.	[1.1.] с.205-212, 241-244 [1.1.] с.151- 244 [1.3.] С. 106-177
Контрольна робота			2	Модульний контроль №1	[1.1.]
9			14	ОСІ ТА ВАЛИ. ЗАСТОСУВАННЯ У СКЛАДАЛЬНИХ ОДИНИЦЯХ ОЗБРОЄННЯ, АВТОМОБІЛЬНОЇ І СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.	
	1	Практичне заняття	4	Осі та вали 1. Загальні відомості. Критерії працездатності та розрахунку. 2. Методика розрахунку осей та валів на міцність та витривалість. Розрахунок валів на жорсткість. 3. Рішення типової задачі на розрахунок швидкохідного вала. 4. Розрахунок та побудова тривимірних моделей валів із застосуванням інженерної програми SolidWorks. Видача завдань індивідуальної розрахунково - графічної роботи № 2.	[1.1.] с.261-265, 268-272 [1.3.] Задача № 12.22 [2.3], [2.4],[2.5] с. 16-40 [1.3.] С. 106-177.
		Індивідуальна робота	10	Розрахунок деталей передач швидкохідного вала (валів, підшипників, шпонок та ін.). Розрахунок деталей передач тихохідного вала (валів, підшипників, шпонок та ін.) Статична міцність валів. Вібростійкість. Критична частота обертання. Резонанс. Розрахунок основних частот коливань.	[1.1.] с. 265-268, с., 273-279,с. 281-288 [2.3], [2.4], [2.5] с. 16-25
10			18	ПІДШИПНИКИ. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОНИ КОРДОНУ.	
	1	Лекція	2	Підшипники 1. Підшипники ковзання. 2. Критерії працездатності та розрахунку підшипників ковзання. 3. Підшипники кочення. 4. Критерії працездатності та розрахунку підшипників кочення. 5. Рішення задач з розрахунку і підбору підшипників кочення.	[1.1.] с. 279-281, 288-292, 294-296, 304-309 [2.8] Зад. № 13.9, [2.3], [2.4],[2.5]с. 25-30

		Індивідуальна робота	10	Розрахунок деталей передач швидкохідного вала (валів, підшипників, шпонок та ін.). Розрахунок деталей передач тихохідного вала (валів, підшипників, шпонок та ін.)	[2.3], [2.4],[2.5] с. 16-25
		Самостійна робота	6	Конструктивні особливості підшипників ковзання і кочення. Тіла кочення підшипників. Змащування, установка та ущільнювання підшипникових вузлів.	[1.1.]с. 281-288, 296, 300-304, [2.8], [2.4], [2.5] с. 16-25
11			5	МУФТИ ТА ГАЛЬМА. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТА АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.	
	1	Лекція	2	Муфти та гальма 1. Загальні відомості. Некеровані муфти та уявлення про їх розрахунок. 2. Керовані муфти та уявлення про їх розрахунок. 3. Призначення, класифікація, використання гальм та уявлення про їх розрахунок. 5. Рішення задач з розрахунку підбору муфт.	[1.1.] с.311,312,314,316, 323-328, 330-332 [2.8] Задача № 15.10
		Самостійна робота	3	Розрахунок деталей передач тихохідного вала (валів, підшипників, шпонок та ін.)	[2.3], [2.4],[2.5] с. 16-25
12			5	ПРУЖИНИ. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОДИНИЦЬ ОЗБРОЄННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТА АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.	
	1	Лекція	2	Пружини 1. Загальні відомості про пружини. 2. Геометрія та розрахунок гвинтових циліндричних пружин розтягу-стиску. 3. Розрахунок пружин кручення. 4. Загальні відомості про спеціальні пружини та ресори, особливості їх розрахунку. Рішення типової задачі з розрахунку гвинтових циліндричних пружин. 5. Розрахунок та моделювання пружин із застосуванням інженерної програми SolidWorks.	[1.1.] с.332-339

		Самостійна робота	3	Застосування пружин в автомобільній техніці. Методи виготовлення пружин.	[1.1] с. 333,334
13			3+2	ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНЕ ОБЛАДНАННЯ	
		Самостійна робота	3	Вантажопідйомні машини Класифікація вантажопідйомних машин. Розрахунок елементів вантажопідйомних машин Сталеві канати та перевірка їх на міцність. Транспортуючі машини. Призначення та класифікація транспортуючих машин. Завантажувальні та розвантажувальні машини. Захист індивідуально розрахунково-графічної роботи № 2	[2.6] с. 8-73, с. 100-160. [2.3], [2.4],[2.5]
		Контрольна робота	2	Модульний контроль №2	[1.1.]
14			26+2	Проектування приводів з використанням комп'ютерних програм	
	1	Лабораторне заняття	4	Проектування привода з циліндричним прямозубим редуктором. 1. Кінематичний розрахунок привода.	[1.2]; [2.1]; [2.2]; [2.3]; [2.4]; [2.5]
	2	Лабораторне заняття	4	Проектування редуктора. 1. Розрахунок закритої циліндричної прямозубої (косозубої) передачі.	[1.2]; [2.1]; [2.2]; [2.3]; [2.4]; [2.5]
	3	Лабораторне заняття	4	Створення моделей деталей редуктора в графічній програмі Solid Works. 1. Створення моделей деталей типу вал. 2. Створення моделей деталей типу кришка, корпус.	[1.2]; [2.1]; [2.2]; [2.3]; [2.4]; [2.5]
	4	Лабораторне заняття	4	Створення моделі вузла та складального креслення в графічній програмі Solid Works. 1. Створення моделі вузла та складального креслення в графічній програмі Solid Works. 2. Створення специфікації вузла в графічній програмі Solid Works.	[1.2]; [2.1]; [2.2]; [2.3]; [2.4]; [2.5]

	Індивідуальна робота	10	Редуктор циліндричний прямозубий (косозубий) 1. Кінематичний розрахунок привода. 2. Розрахунок закритої циліндричної прямозубої (косозубої) передачі.	[1.2]; [2.1]; [2.2]; [2.3]; [2.4]; [2.5]
Залік		2		[1.1]
Разом за 4 семестр		120		
Разом за 2 курс		120		
Разом за дисципліну		120		

ЛІТЕРАТУРА

1. Базова

- 1.1. Гузенков П.Г. Детали машин. Учебное пособие для студентов вузов. 3-е изд.; пере раб. и допол. – М. Высшая школа, 1982 – 351 с.
- 1.2. Боровик О.В., Барановська С.О. Курсове проектування з деталей машин., Хмельницький, НАПСУ 2006 – 218 с.
- 1.3.Ицкович Г.М. и др. Сборник задач и примеров расчета по курсу деталей машин. Учебное пособие для машиностроительных техникумов. Изд. 4-е, переработанное. М; Машиностроение, 1975 – 286 с.

2. Допоміжна

- 2.1. Овчинников А.А. и др. Пособие и методические указания к выполнению курсового проекта. – Хмельницкий; ИПВУ, в двух частях; 1994 – 213 с.
- 2.2. Овчинников А.А. и др. Задание и методические указания для РГР №1. – Хмельницкий; ИПВУ, 1994 – 91 с.
- 2.3. Овчинніков О.О., Барановська С.О. та інші. Приклад розрахунку приводу з циліндричним прямозубим редуктором. – Хмельницкий; АПВУ, 1996 – 44 с.
- 2.4. Овчинніков О.О., Барановська С.О. та інші. Приклад розрахунку приводу з циліндричним косозубим редуктором. – Хмельницкий; АПВУ, 1996 – 46 с.
- 2.5. Овчинніков О.О., Нестер М.А. та інші. Приклад розрахунку приводу з конічним прямозубим редуктором. – Хмельницкий; АПВУ, 1996 – 43 с.
- 2.5. Базанов А.Ф. Подъемно-транспортны машины. Учебное пособие для студентов вузов. – М. Высшая школа.ю . 1989 – 312 с.
- 2.6. Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. Деталі машин. Підручник. 2-ге видання. – Київ.: Кондор. 2004. -594.с.

2.7. Петренко О.І., Семеніков О.І. Основи побудови системи автоматизованого проектування. 2-ге видання. – Київ.: Вища школа. 2008. - 248с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Інtranет сайт кафедри загальнонаукових та інженерних дисциплін [Електронний ресурс] – <<http://10.241.24.195/>>.
2. Нормативна база ДПСУ [Електронний ресурс] – <<http://10.241.2.180/Npd>>
3. Сайт бібліотеки НАДПСУ [Електронний ресурс] – <<http://lib.nadpsu.edu.ua:8080//>>
4. Модульне навчальне середовище НАДПСУ [Електронний ресурс] – <<http://10.241.24.9/ moodle//>>

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.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона відпрацьовують навчальні питання та завдання в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни обов'язково звітують про опанування ними навчального матеріалу. Курсанти, які пропустили більше 30% з тих занять, де було передбачено оцінювання, одержали середньоарифметичну з поточних оцінок нижче 2,60, тобто менше 70% позитивних оцінок від загальної кількості, не відзвітували за індивідуальну та самостійну роботу, до семестрового контролю не допускаються.

У разі коли курсант не виконав умови допуску до складання семестрового контролю, завчасно, але не пізніше трьох робочих днів до складання семестрового контролю, рішенням кафедри йому встановлюється індивідуальний термін ліквідації заборгованості. Якщо курсант (слухач, студент) не ліквідує заборгованість у визначений кафедрою термін, то він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни і в відомості обліку успішності, в графі «підсумкова оцінка», йому виставляється оцінка «незадовільно» за національною шкалою, 50 балів за 100-бальною шкалою і FX – за шкалою ЄКТС. При повній відсутності позитивних поточних оцінок, за визначені

звітності, і не ліквідації заборгованості у визначений кафедрою термін, курсанту (слухачу, студенту) курс з навчальної дисципліни не зараховується і в графі «підсумкова оцінка», йому виставляється оцінка «недопущений» за національною шкалою, 17 балів за 100-бальною шкалою і F за шкалою ЄКТС. В такому випадку курсант (слухач, студент) представляється на засідання Вченої ради факультету, академії і йому пропонується пройти повний курс повторно. У разі відмови розглядається питання про його відрахування з академії.

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:

- посилання 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);
- посилання 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 (розповідь, пояснення, лекція)
МН.1.2.	Обговорення матеріалу, що вивчається (бесіда, дискусія, брифінг, диспут)
МН.1.3.	Наочні методи (ілюстрація, демонстрація)
МН.1.4.	Практичні методи (лабораторна робота, практична робота, пробні вправи, творчі вправи, усні вправи, практичні вправи, графічні вправи, технічні вправи)
МН.1.5.	Методи самостійного та індивідуального навчання (рецептивний, репродуктивний, евристичний, дослідницький)
2. Активні методи навчання	
МН.2.1.	Ігрові (професійні ігри, професійний тренінг)
МН.2.2.	Неігрові (аналіз конкретної ситуації, круглий стіл, навчання через науково-дослідну роботу)
МН.2.3.	Неімітаційні (групова дискусія, індивідуальні практикуми, метод «ХОБО», активні види лекційних і семінарських занять)
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

