Ас_НП 2024_133.xls
форма Н-3.01

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Ministry of Education and Science of Ukraine

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН / CURRICULUM

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"
Rector of NTU "KhPI"

_________________ **Євген СОКОЛ**
Yevgen SOKOL

"   "   2024 р.

підготовки доктора філософії / PhD **з галузі науки** 13 Механічна інженерія / Mechanical engineering
Education (назва освітньо-наукового рівня) *in the Field of Science* (шифр і назва галузі знань)

Спеціальність - 133 Галузеве машинобудування / Sectoral mechanical engineering
Specialty

Освітньо-наукова програма - Галузеве машинобудування / Sectoral mechanical engineering
Educational and scientific program

Форма навчання очна, заочна
Study Form

Строк навчання 4 роки / 4 years
Apprenticeship

на основі освітнього ступеня магістра
based on MSc

I. Графік навчального процесу
I. Educational Process schedule

Курс	Жовтень/*October*				Листопад/*November*					Грудень/*December*				Січень/*January*					Лютий/*February*				Березень/*March*			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
I	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т
II	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т
III	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	А	А	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Курс	Квітень/*April*				Травень/*May*					Червень/*June*				Липень/*July*					Серпень/*August*				Вересень/*September*			
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	Н/Т	Н/Т	Н/Т	Н/Т/З	Н/Т	Н/Т	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н/А
II	Н/Т	Н/Т	С	Н/З	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н/А
III	Н	Н	Н	Н/З	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н/А
IV	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	Д	Д	Д	Д

Позначення: *Marking*

Т	Теоретичне навчання / *Theoretical Study*
Н	Науково-дослідна робота / *Scientific Research Work*
С	Екзаменаційна сесія / *Examination Period*
З	Звіт / *Report*
П	Практика / *Practice*
Д	Підготовка та захист дисертації / *Preparation and Defense Doctoral Thesis*
К	Канікули / *Recess*
А	Атестація / *Attestation*

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)
II. Consolidated Budget Time (in weeks)

Курс	Теоретичне навчання	Науково-дослідна робота	Екзамен. сесія	Практика	Атестація (звітування)	Підготовка та захист дисертації	Канікули	Всього
I	10	31,0	2		1,0		8	52
II	10	31,0	2		1,0		8	52
III	0	38,0	0	5	1,0		8	52
IV	0	11	0	0	2	31	8	52
Разом	20	111	4	5	3	31	32	208

III. Практика
III. Practice

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Педагогічна	5	5

IV. Атестація
IV. Attestation

Заходи	Семестр
1. Підготовка дисертації	8
2. Форми атестації	
- захист дисертації	8
- екзамени (заліки)	1-5

ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ / *Educational Process Plan*

№ з/п	Назва навчальної дисципліни / *Subject Title*	Розподіл за семестрами: Екзамени / *Exams*	Заліки / *Pass/fail-exams*	Індивідуальні завдання / *Individual tasks*	Кількість кредитів ECTS / *ECTS Credits*	Кількість годин / *Hours Number*: Загальний обсяг / *Total Amount*	Аудиторних / *Class*: Всього / *Total*	у тому числі / *including*: лекції / *lectures*	лабораторні / *laboratory*	практичні / *practical*	Самостійна робота / *Independent Work*	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами / *Distribution of Classes Hours for Week and ECTS Credits for Semester*: I курс, Семестр 1: Аудиторні години	Кредити ECTS	I курс, Семестр 2: Аудиторні години	Кредити ECTS	II курс, Семестр 3: Аудиторні години	Кредити ECTS	II курс, Семестр 4: Аудиторні години	Кредити ECTS	III курс, Семестр 5: Аудиторні години	Кредити ECTS	III курс, Семестр 6: Аудиторні години	Кредити ECTS	IV курс, Семестр 7: Аудиторні години	Кредити ECTS	IV курс, Семестр 8: Аудиторні години	Кредити ECTS	Кафедра / *Chair*
	Кількість тижнів в семестрі / *Number of weeks in the semester*											10		10		10		10		10		10						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	**Обов'язкові освітні компоненти** / *Compulsory educational components*				**33,0**	**990,0**	**300,0**	**150,0**	**0,0**	**150,0**	**690,0**	**14,0**	**14,0**	**16,0**	**16,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**3,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
1.1	**Загальна підготовка** / *General training*				**18,0**	**540,0**	**180,0**	**80,0**	**0,0**	**100,0**	**360,0**	**14,0**	**14,0**	**4,0**	**4,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
ЗП 1	Світоглядні та соціокультурні основи науково-технічної діяльності / *Worlde Image and Social-Cultural Basis of the Scientific and Technical Activity*	1		РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0	4,0	4,0															**307**
ЗП 2	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі / *Foreign Languages for Communication in a Scholarly and Pedagogical Environment*	1,2		РЕ	8,0	240,0	80,0			80,0	160,0	4,0	4,0	4,0	4,0													**273, 276**
ЗП 3	Представлення наукових результатів / ***Presentation of scientific results***		1		3,0	90,0	30,0	30,0			60,0	3,0	3,0															**183**
ЗП 4	Педагогіка і психологія вищої освіти з методикою викладання / ***Pedagogy and psychology of higher education with teaching methods***		1		3,0	90,0	30,0	30,0			60,0	3,0	3,0															**301**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка** / ***Special (professional) training***				**12,0**	**360,0**	**120,0**	**70,0**	**0,0**	**50,0**	**240,0**	**0,0**	**0,0**	**12,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
СП 1	Технології «Індустрія 4.0» в наукових дослідження галузевого машинобудування / ***"Industry 4.0" technologies in the scientific research of sectoral mechanical engineering.***	2		РЕ	4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0			4,0	4,0													**149**
СП 2	Основи чисельних методів, оптимізації і математичного моделювання в дослідженнях об'єктів галузевого машинобудування / ***Fundamentals of numerical methods, optimization and mathematical modeling in research of objects of sectoral mechanical engineering.***	2		РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0													**152**
СП 3	Основи підготовки і проведення експериментальних досліджень та обробки результатів експерименту в галузевому машинобудуванні / ***Fundamentals of preparation and conduct of experimental research and processing of experimental results in sectoral mechanical engineering***	2		РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0													**150**
1.3	**Практична підготовка** / *Practical training*				**3,0**	**90,0**					**90,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**3,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
ПП 1	Педагогічна практика / ***Pedagogical practice***		5		3,0	90,0					90,0										3,0							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	**Вибіркові освітні компоненти** / ***Elective educational components***				**16,0**	**480,0**	**160,0**				**320,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
ВП 1	Дисципліни ***/ Subjects***	3			8,0	240,0	80,0				160,0					8,0	8,0											
ВП 2	Дисципліни ***/ Subjects***		4		8,0	240,0	80,0				160,0							8,0	8,0									
	Загальна кількість за термін підготовки				**49,0**	**1470,0**	**460,0**				**1010,0**	**14,0**	**14,0**	**16,0**	**16,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**0,0**	**3,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
	Кількість годин на тиждень											14,0		16,0		8,0		8,0		0,0		0,0		0,0		0,0		
	Кількість екзаменів											2		4		2												
	Кількість заліків											2						2		1								

Індивідуальні завдання	
Р	Розрахункове завдання
РГ	Розрахунково-графічне завдання
РЕ	Реферат
КП	Курсовий проект
КР	Курсова робота

Проректор
з наукової роботи

т.в.о. завідувача аспірантури

Гарант освітньо-наукової програми

__________________ **Андрій МАРЧЕНКО**

__________________ **Віктор ШАЙДА**

__________________ **Олексій РЕБРОВ**

Вибіркові навчальні дисципліни

№ з/п	Назва навчальної дисципліни *Subject Title*	Розподіл за семестрами: Екзамени / *Exams*	Розподіл за семестрами: Заліки / *Pass/fail-exams*	Розподіл за семестрами: Індивідуальні завдання *Individual tasks*	Кількість кредитів ECTS *ECTS Credits*	Кількість годин *Hours Number*: Загальний обсяг *Total Amount*	Аудиторних / *Class*: Всього / *Total*	у тому числі *including*: лекції / *lectures*	у тому числі *including*: лабораторні *laboratory*	у тому числі *including*: практичні *practical*	Самостійна робота *Independent Work*	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами, II курс, 3 семестр (Кількість тижнів в семестрі: 10): Аудиторні години	II курс, 3 семестр: Кредити ECTS	II курс, 4 семестр: Аудиторні години	II курс, 4 семестр: Кредити ECTS	Кафедра / *Chair*
2	**Вибіркові навчальні дисципліни**				**16,0**	**480,0**	**160,0**				**320,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	
2.1	**Вибіркові навчальні дисципліни третього семестру**				**8,0**	**240**	**80,0**				**160,0**	**8,0**	**8,0**			
ВП 2.1.1	Спеціальні розділи динаміки піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / ***Special sections dynamics***	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**
ВП 2.1.2	Операційні системи піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / ***Operating systems of linlifting-and-shifting machines and logistics equipment***	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**
ВП 2.1.3	Наукові підходи до підвищення безпечності експлуатації піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / ***Scientific approaches to improving the safety of operation of linlifting-and-shifting machines and logistics equipment***	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**
ВП 2.1.4	Аналіз та синтез раціональних приводів сучасних піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / ***Analysis and synthesis of rational drives of modern linlifting-and-shifting machines and logistics equipment***	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**
ВП 2.1.5	Методи оптимізації руху піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / ***Methods of optimize traffic of linlifting-and-shifting machines and logistic systems Methods for optimising the movement of lifting and transport machines and logistics equipment***	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**

ВП 2.1.6	Оптимізаційні методи проектувння конструкцій піднімально-транспортних машин і технічних засобів логістики / *Optimization methods of structural design of linlifting-and-shifting machines and logistics equipment*	3			4,0	120,0	40,0	40,0			80,0	4,0	4,0			**149**
ВП 2.1.7	Математичне моделювання просторової течії в гідромашинах / *Mathematical modelling of spatial flow in hydromachines*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.8	Моделювання робочого процесу гідромашин / *Modelling of the working process of hydromachines*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.9	Теорія аналізу систем гідро-пневмоавтоматики / *Analysis theory of hydropneumatic automation systems*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.10	Теорія синтезу схем гідро- пневмоавтоматики / *Synthesis theory of hydropneumatic automation schemes*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.11	Теорія надійності схем гідропневмоагрегатів / *Reliability theory of hydropneumatic units schemes*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.12	Синтез систем регулювання гідротурбін / *Synthesis of regulation systems of hydroturbines*	3			4,0	120,0	40,0	20,0	10,0	10,0	80,0	4,0	4,0			**150**
ВП 2.1.13	Структурно-параметричний синтез механічних планетарних трансмісій / *Structurally-parametrical synthesis of mechanical planetary transmissions*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**
ВП 2.1.14	Структурно-параметричний синтез гідродинамічних трансмісій / *Structurally-parametrical synthesis of hydrodynamic transmissions*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**
ВП 2.1.15	Структурно-параметричний синтез гідрооб'ємномеханічних трансмісій / *Structurally-parametrical synthesis of hydrostatic-mechanical transmissions*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**
ВП 2.1.16	Структурно-параметричний синтез електромеханічних і гібридних трансмісій / *Structurally-parametrical synthesis of electrical and hybrid transmissions*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**
ВП 2.1.17	Структурно-параметричний синтез регульованих систем підресорювання колісних машин / *Structurally-parametrical synthesis of adjustable suspension system of wheeled vehicles*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**
ВП 2.1.18	Структурно-параметричний синтез регульованих систем підресорювання гусеничних машин / *Structurally-parametrical synthesis of adjustable suspension system of tracked vehicles*	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**153**

ВП 2.1.19	Основи просторово - топологічного підходу до прогнозування та визначення техніко - економічних показників автомобілів та тракторів / ***Fundamentals space - topological approach to forecasting and assessment of technical - economic performance cars and tractors***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
ВП 2.1.20	Моделювання і аналіз динамічних процесів в автомобілях та тракторах / ***Modeling and analysis of dynamic processes in cars and tractors***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
ВП 2.1.21	Теорія та розрахунок гідроприводів у складі транспортних засобів різного призначення / ***Theory and calculation of hydraulic vehicles consisting of various purpose***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
ВП 2.1.22	Гібридні трансмісії в автомобіле - і тракторобудуванні / ***The hybrid transmission in the car - and tractor construction***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
ВП 2.1.23	Трансмісійний матричний аналіз автомобілів та тракторів / ***Transmission matrix analysis automobiles and tractors***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
ВП 2.1.24	Електронна та мікропроцесорна техніка в системах автомобілів та тракторів / ***Electronic and microprocessor technology systems in cars and tractors***	3			4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0	4,0	4,0			**152**
2.1	**Вибіркові навчальні дисципліни четвертого семестру**				**8,0**	**240**	**80,0**				**160,0**			**8,0**	**8,0**	
ВП 2.2.1	Сучасні моделі та методи штучного інтелекту / ***Modern models and methods of artificial intelligence***		4	PE	4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0			4,0	4,0	**321**
ВП 2.2.2	Інформаційні технології обробки великих даних / ***Information technologies of big data processing***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**321**
ВП 2.2.3	Інформаційні технології в розподілених системах / ***Information technologies in distributed systems***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**321**
ВП 2.2.4	Інформаційні технології підтримки прийняття рішень / ***Information technologies to support decision making***		4	PE	4,0	120,0	40,0	30,0		10,0	80,0			4,0	4,0	**321**
ВП 2.2.5	Сучасні технології управління інформацією / ***Modern information management technologies***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**321**
ВП 2.2.6	Управління науковими проєктами та дослідженнями / ***Management of Scientific Projects and Research***		4		4,0	120,0	40,0	30,0	10,0		80,0			4,0	4,0	**323**

ВП 2.2.7	Управління науково-технологічним розвитком підприємств / ***Management of Enterprise Scientific and Technological Development***		4		4,0	120,0	40,0	30,0	10,0		80,0			4,0	4,0	**323**
ВП 2.2.8	Професійна самореалізація викладача-лідера ***/ Professional self-realization of the teacher-leader***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**301**
ВП 2.2.9	Педагогічна риторика ***/ Pedagogical rhetoric***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**301**
ВП 2.2.10	Професійна культура викладача ***/ Professional culture of teacher***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**301**
ВП 2.2.11	Тенденції та стратегії управління особистісним розвитком фахівця-лідера ***/ Trends and strategies for managing the personal development of a specialist-leader***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**301**
ВП 2.2.12	Правове регулювання авторського права ***/ Legal regulations of the author's right***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**202**
ВП 2.2.13	Інновації, технології та патентне право ***/ Technologies that Patent Law***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**202**
ВП 2.2.14	Науково-технічні інформаційні ресурси та патентно-кон'юнктурні дослідження ***/ Scientific and technical information resources and patent-conjuncture research***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**202**
ВП 2.2.15	Управління інтелектуальною власністю ***/ Management Intellectual Maintenance***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**202**
ВП 2.2.16	Математичне та комп'ютерне моделювання складних систем ***/ Mathematical Models and Computer Simulation of Complex Systems***		4		4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**324**
ВП 2.2.17	Математичні методи оптимізації та прийняття рішень ***/ Mathematical methods for optimization and decision making***		4		4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**324**
ВП 2.2.18	Математичні методи обчислювального інтелекту та машинного навчання ***/ Mathematical Methods of Computational Intelligence and Machine Learning***		4		4,0	120,0	40,0	20,0		20,0	80,0			4,0	4,0	**324**
ВП 2.2.19	Методи і технології моніторингу та аудиту інформаційної безпеки ***/ Methods and technologies of information security monitoring and audit***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**
ВП 2.2.20	Кібер-криміналістика ***/ Cyber forensics***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**
ВП 2.2.21	Методи побудови постквантових криптосистем ***/ Methods of constructing postquantum cryptosystems***		4	PE	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**

ВП 2.2.22	Сучасні методи захисту соціо-кіберфізичних систем ***/ Modern methods of protection of socio-cyber-physical systems***		4	РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**
ВП 2.2.23	Новітні технології забезпечення кібербезпеки на основі технології блокчейн ***/ Modern blockchain based technologies for cybersecurity***		4	РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**
ВП 2.2.24	Методи аналізу артефактів систем безпеки ***/ Methods of analysis of security system artifacts***		4	РЕ	4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0			4,0	4,0	**328**

Перелік вибіркових дисциплін надано для внутрішнього використання

Гарант освітньо-наукової програми

___________________ Олексій РЕБРОВ