



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Гідроенергетика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

підготовки

другого (магістерського) рівня
(освітній рівень)

в галузі знань 14 Електрична інженерія
(шифр і назва галузі знань)

С. Сокол



Свген СОКОЛ

за спеціальністю

- 145 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

Кваліфікація

магістр з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики

Строк навчання

1 рік 4 місяці

" 12 " червня 2024 р.

Форма навчання денна

на основі освітнього ступеня бакалавра

I. Графік навчального процесу

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень					Січень					Лютий					Березень					Квітень					Травень					Червень					Липень					Серпень				
	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	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	3	C	C	C	K	K	K	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	3	C	C	C	K	K	K	K	K	K	K	K	K						
2	T	T	T	T	П	П	П	П	П	П	3	Д	Д	Д	І	А	А																																									

Позначення:

- T Теоретичне навчання
- 3 Заліковий тиждень
- C Екзаменаційна сесія

- П Практика
- Д Підготовка кваліфікаційної роботи

- A Захист кваліфікаційної роботи
- Є Єдиний державний каліфікаційний іспит
- І Атестаційний іспит

- K Канікули

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
1	32	8				12	52
2	4	1	6	3	3		17
Разом	36	9	6	3	3	12	69

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	6	3

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	6,0	3
Захист кваліфікаційної роботи	3,0	3
Атестаційний іспит	2,0	3

Handwritten signature

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ зп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами						Кафедра			
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	1 курс		2 курс		Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години		Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS
							у тому числі				Семестри		Семестри								
		лекції	лабораторні	практичні			1	2	3												
		Кількість тижнів в семестрі				20		20		16											
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	Обов'язкові освітні компоненти				40,0	1200,0	464,0	272,0	112,0	80,0	736,0	22,0	30,0	7,0	10,0						
1.1	Загальна підготовка				9,0	270,0	96,0	48,0		48,0	174,0	4,0	6,0	2,0	3,0						
ЗП 1	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0					201			
ЗП 2	Безпека праці та професійної діяльності		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0			144			
ЗП 3	Інтелектуальна власність		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0					202			
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				31,0	930,0	368,0	224,0	112,0	32,0	562,0	18,0	24,0	5,0	7,0						
СП1	Основи наукових досліджень	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0					150			
СП2	Моделювання та розрахунок течій в'язкої рідини (на англійській мові)	1		Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0					150			
СП3	Математичне моделювання робочих процесів елементів відновлювальної енергетики (на англійській мові)	2		Р	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0			2,0	3,0			150			
СП4	Експлуатація гідропневмообладнання ГЕС та ГАЕС	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0	3,0	4,0					150			
СП5	Малі, міні-, мікро ГЕС та оборотні гідромашини	1		КР	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0					150			
СП6	Динаміка гідропневмосистем	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0	3,0	4,0					150			
СП7	Чисельне моделювання характеристик вітро- та гідротурбін		1	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0	3,0	4,0					150			
СП8	САПР гідротурбін, оборотних гідромашин, малих, міні- та мікро ГЕС	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0			150			
2	Практична підготовка				11,0	330,0					330,0							11,0			
ПП 1	Переддипломна практика*		3		11,0	330,0					330,0							150			
3	Атестація	3			11,0	330,0					330,0							11,0			
4	Вибіркові освітні компоненти				28,0	840,0	336,0	64,0		32,0	504,0			15,0	20,0	24,0	8,0				
4.1	Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки згідно переліку (перелік додається)				20,0	600,0	240,0				360,0			15,0	20,0						
ОКВП 1	ОК ВВ ПП 1		2	Р	4,0	120,0	48,0				72,0			3,0	4,0			150			
ОКВП 2	ОК ВВ ПП 2		2	Р	4,0	120,0	48,0				72,0			3,0	4,0			150			
ОКВП 3	ОК ВВ ПП 3		2	Р	4,0	120,0	48,0				72,0			3,0	4,0			150			
ОКВП 4	ОК ВВ ПП 4		2	Р	4,0	120,0	48,0				72,0			3,0	4,0			150			
ОКВП 5	ОК ВВ ПП 5		2	Р	4,0	120,0	48,0				72,0			3,0	4,0			150			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29
4.2	Освітні компоненти загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)				8,0	240,0	96,0	64,0		32,0	144,0					24,0	8,0	
ОКЗП 1	ОК ВВ ЗП 1		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0	
ОКЗП 2	ОК ВВ ЗП 2		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0	
Загальна кількість за термін підготовки					90,0	2700,0	800,0	336,0	112,0	112,0	1900,0	22,0	30,0	22,0	30,0	24,0	30,0	
Кількість годин на тиждень												22,0	22,0	24,0				
Кількість екзаменів												5	2					
Кількість заліків												3	6	3				
Кількість курсових проектів (робіт)												1	1					
Кількість освітніх компонентів у семестрі												8,0	8,0	3,0				

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

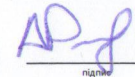
Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"

протокол № 5 від 24.05.2024 р.

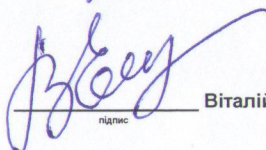
Проректор з науково-педагогічної роботи


підпис Руслан МИГУЩЕНКО
ІП

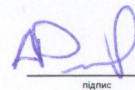
Гарант освітньої програми "Гідроенергетика"


підпис Андрій РОГОВИЙ
ІП

Директор навчально-наукового інституту
 механічної інженерії і транспорту
назва інституту/факультету


підпис Віталій ЄПІФАНОВ
ІП

Завідувач кафедри
 "Гідралічні машини ім. Г.Ф. Проскури"
назва кафедри


підпис Андрій РОГОВИЙ
ІП

Перелік 1 Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки

№ пп	Назва освітнього компонента	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	1 курс				2 курс					
							у тому числі				Семестри		Семестри							
							Всього	лекції	лабораторні		практичні	1	2	3						
												Кількість тижнів в семестрі								
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.1	Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки																			
ОКВП1	Гідравлічні та пневматичні нагнітачі		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150
ОКВП2	Гідравлічні турбіни та передачі		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150
ОКВП3	Проектування та розрахунок об'ємних гідромашин та гідропневмосистем		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150
ОКВП4	Гідравлічна нестационарність гідроагрегатів ГЕС та ГАЕС		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП5	Насосні та компресорні станції магістральних нафто- і газопроводів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП6	Моделювання течії у проточній частині гідромашин		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП7	Системи автоматики гідротурбін та інших гідромашин		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП8	САПР гідропневмоприводів і гідропневмосистем		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП9	Технічне оснащення та технологія ремонту свердловин		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП10	Розрахунки на міцність установок відновлюваної енергетики		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП11	Підвищення ефективності видобутку нафти та газу		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП12	Математичне моделювання робочого процесу гідравлічних машин		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					150
ОКВП13	Пропорційна гідравліка		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150
ОКВП14	Проектування об'ємних гідромашин та гідроприводів нафтових і газових промислів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150
ОКВП15	Моделювання течії ньютонівської рідини		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					150

Перелік 2 Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки

№ пп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	1 курс				2 курс				
							Всього	у тому числі				Семестри		Семестри						
								лекції	лабораторні	практичні		1	2	3						
		Кількість тижнів в семестрі								20		20		16						
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS											
13	14	15	16	17	18	19	20	29												
4.2	Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки																			
ОКВ3 1	Українознавчі освітні компоненти																			
ОКВ3 1	Етномовні процеси в Україні		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				310
ОКВ3 1	Історія культури Слобідської України		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				310
ОКВ3 1	Історія української державності		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				310
ОКВ3 2	Вибірковий освітній компонент психологічного спрямування																			
ОКВ3 2	Психологія лідерства в бізнесі		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				301
ОКВ3 2	Психологія лідерства в освіті		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				301
ОКВ3 2	Основи професійної психології		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				301
ОКВ3 3	Вибірковий освітній компонент правового спрямування																			
ОКВ3 3	Правове регулювання інноваційної діяльності		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				306
ОКВ3 3	Інформаційне право		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				306
ОКВ3 3	Авторське право та суміжні права		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				12,0	4,0				306