"Затверджую"
Ректор (перший проректор)

_____
(підпис) (прізвище, ініціали)

« 10 » 06 2020 року.

М.П.

Форма № 21
Розглянуто та схвалено на засіданні
Вченої ради університету
« 10 » 06 2020 р. Протокол № 5/20

Кваліфікація

3113 Технічний фахівець-електрик;

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Запорізька політехніка»

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки **бакалаврів** (ступінь вищої освіти) **з галузі знань** **(14) Електрична інженерія** (шифр і найменування галузі знань)

Термін навчання 4 роки (8 семестрів) (навч. роки / семестри)

за спеціальністю **(141) Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка** (код і найменування спеціальності)

на основі повної загальної середньої освіти (зазначається рівень освіти або ступінь вищої освіти)

за освітньою програмою (спеціалізацією) **Електричні машини і апарати** (назва освітньої програми (спеціалізації))

Термін навчання 3 роки (6 семестрів) (навч. роки / семестри)

Форма навчання **Денна** (денна, заочна (дистанційна))

на основі ОКР молодший спеціаліст (зазначається освітньо-кваліфікаційний рівень)

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО 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					Т*	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т**	К	К	С	С	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д											

ПОЗНАЧЕННЯ: Т – теоретичне навчання; І - індивідуальна робота; Р – рубіжний (поточний) контроль; С – екзаменаційна сесія; П – практика; К – канікули; А – атестація; Д -дипломування

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні

Курс	Теор. навчання	Рубіжний (поточний) контроль (Р)	Індиві-дуальна робота (І)	Екзам. сесія (С)	Практика (П)	Атестація (А)	Дипломування (Д)	Канікули (К)	Разом
1	29	1		5				13	48
2	30	1		6				15	52
3	29			6	3			14	52
4	24			4	3		6	4	41
Разом	**112**	**2**		**21**	**6**		**6**	**46**	**193**

ІІІ. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Виробнича практика	6	3
Переддипломна практика	8	3
Всього тижнів		6

IV. АТЕСТАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни (№п/п)	Форма атестації (екзамен, дипломування)	Семестр
	Дипломування.	8

V. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Шифр за ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами: Екзамени	Заліки (диф. заліки)	Курсові: роботи	проекти	РГР, РГЗ, ІДЗ	Контрольні роботи	кількість: РГР, РГЗ, ІДЗ	контрольних робіт	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин: Загальний обсяг	Аудиторних: Всього	у тому числі: Лекції	Лабораторні (комп. практ.)	Практичні	Семінарські	Інші	Самостійна робота	Розподіл аудиторних занять на тиждень за семестрами (напівсеместрами) та кредитів ECTS за курсами і семестрами: I курс 1	2	II курс 3	4	III курс 5	6	IV курс 7	8	Кафедра (скорочена назва)	примітка. Е-210 Е-210сп
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
1		**I Цикл загальної підготовки**																											
1.1		**1. 1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА**																											
1.1.1	ЗПН 01	Інженерна графіка		1							3	90	30	14		14		2	60	2 3								НГКГ	
1.1.2	ЗПН 02	Вища математика	1				РГЗ	1	4	4	10	300	100	42		56		2	200	7 10								ВМ	
1.1.3	ЗПН 03	Загальна фізика	1								5	150	56	28	28				94	4 5								Фзк	
1.1.4	ЗПН 02	Вища математика	2				РГЗ	2	4	4	9	270	90	44		44		2	180		6 9							ВМ	
1.1.5	ЗПН 03	Загальна фізика	2								6	180	60	30	30				120		4 6							Фзк	
1.1.6	ЗПН 04	Конструкційні матеріали		2							3	90	30	14	14			2	60		2 3							КМХТ	
1.1.7	ЗПН 05	Обчислювальна техніка та програмування	3								6	180	60	30	30				120			4 6						ЕМ	
1.1.8	ЗПН 06	Теорія автоматичного керування	5								6	180	60	30	30				120					4 6				ЕПА	
1.1.9	ЗПН 07	Економічна теорія		6							3	90	30	14		14		2	60						2 3			ЕТП	
1.1.10	ЗПН 08	Економіка і організація виробництва		7							3	90	30	14		14		2	60							2 3		ПТБД	
1.1.11	ЗПН 09	Іноземна мова		1							3	90	30			28		2	60	2 3								ІМ	
1.1.12	ЗПН 10	Українська мова за професійним спрямуванням	1								3	90	30	14		14		2	60	2 3								УЗМП	
1.1.13	ЗПН 09	Іноземна мова	2								3	90	30			30			60		2 3							ІМ	
1.1		**Всього**	**8**	**5**				**2**	**2**	**2**	**63**	**1890**	**636**	**274**	**132**	**214**		**16**	**1254**	**17 24**	**14 21**	**4 6**		**4 6**	**2 3**	**2 3**			
1.2		**1. 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА**																											
1.2.1	ЗПВ 01	Історія України / Історія українського державотворення / Історія України в персоналіях	1								3	90	30	14		14		2	60	2 3								УЗМП	
1.2.2	ЗПВ 02	Політико-правова система України / Правознавство / Соціологія		2							3	90	30	14		14		2	60		2 3							ПП	
1.2.3	ЗПВ 03	Історія української культури / Українська культура в європейському контексті / Культурологія / Іноземна мова професійного спрямування	3								3	90	30	14		14		2	60			2 3						УЗМП	
1.2.4	ЗПВ 04	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці / Захист життєвого середовища перебування людини та охорона праці / Захист здоров'я та життя людини з основами охорони праці		4д							3	90	30	14	14			2	60			2 3						ОПНС	
1.2.5	ЗПВ 05	Філософія / Людина і світ: філософський дискурс / Філософські виміри сучасного світу	2								3	90	30	14		14		2	60		2 3							Флсф	
1.2.6	ЗПВ 06	Фізичне виховання / Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення		1							3	90	56			56			34	4 3								ФКОВС	
1.2.7	ЗПВ 06	Фізичне виховання / Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення		2							3	90	60			60			30		4 3							ФКОВС	
1.2.8	ЗПВ 06	Фізичне виховання / Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення		3							3	90	60			60			30			4 3						ФКОВС	
1.2.9	ЗПВ 06	Фізичне виховання / Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку / Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення		4							3	90	60			60			30				4 3					ФКОВС	
1.2		**Всього**	**3**	**6**							**27**	**810**	**386**	**70**	**14**	**292**		**10**	**424**	**6 6**	**8 9**	**6 6**	**6 6**						
I		**Разом**	**11**	**11**				**2**	**2**	**2**	**90**	**2700**	**1022**	**344**	**146**	**506**		**26**	**1678**	**23 30**	**22 30**	**10 12**	**6 6**	**4 6**	**2 3**	**2 3**			
2		**II Цикл професійної підготовки**																											
2.1		**2. 1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА**																											
2.1.1	ППН 01	Технічна механіка	3								6	180	60	30		30			120			4 6						Мхнк	
2.1.2	ППН 02	Теоретичні основи електротехніки	3				РГЗ		2		6	180	60	30	30				120			4 6						ТЗЕ	
2.1.3	ППН 03	Електротехнічні матеріали		3							3	90	30	14	14			2	60			2 3						ФМ	
2.1.4	ППН 04	Основи метрології та електричних вимірювань		3							3	90	30	14	14			2	60			2 3						ЕПА	
2.1.5	ППН 05	Електричні апарати		5							3	90	30	14	14			2	60					2 3				ЕА	
2.1.6	ППН 02	Теоретичні основи електротехніки	4				РГЗ		2		6	180	60	30	30				120				4 6					ТЗЕ	

№ п/п	Шифр за ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами						кількість		Кількість кредитів ECTS	Кількість годин								Розподіл аудиторних занять на тиждень за семестрами (напівсеместрами) та кредитів ECTS за курсами і семестрами								Кафедра (скорочена назва)	примітка. Е-210 Е-210сп
					Курсові							Загальний обсяг	Аудиторних						Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс			
													Всього	у тому числі															
			Екзамени	Заліки (диф. заліки)	роботи	проекти	РГР, РГЗ, ІДЗ	Контрольні роботи	РГР, РГЗ, ІДЗ	контрольних робіт				Лекції	Лабораторні (комп. практ.)	Практичні	Семінарські	Інші		1	2	3	4	5	6	7	8		
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
2.1.7	ППН 06	Основи електроніки та мікросхемотехніки	4								6	180	60	30	30				120				4 6					ЕПА	
2.1.8	ППН 07	Електричні машини	4				РГЗ		1		6,5	195	74	44	30				121				5 7					ЕМ	
2.1.9	ППН 08	Основи електромеханіки		4							4	120	44	30		14			76				3 4					ЕМ	
2.1.10	ППН 09	Основи мікропроцесорної техніки	5								4	120	44	30	14				76					3 4				ЕМ	
2.1.11	ППН 07	Електричні машини	5								8	240	88	44	30	14			152					6 8				ЕМ	
2.1.12	ППН 10	Основи електроенергетики		7							3	90	30	14	14			2	60						2 3			ЕМ	
2.1.13	ППН 11	Принципи технічної творчості		8							3	90	30	18	8			4	60							3 3		ЕМ	
2.1.14	ППН 07	Електричні машини				4					1,5	45	15			14		1	30				1 2					ЕМ	
2.1.15	ППН 12	Сучасні мови програмування		5							3	90	30	14	14			2	60					2 3				ЕМ	
2.1.16	ППН 13	Теорія експерименту та методи обробки експериментальних даних	7								6	180	60	30	30				120						4 6			ЕМ	
2.1.17	ППН 14	Тягові електродвигуни		6							3	90	30	14	14			2	60						2 3			ЕМ	
2.1.18	ППН 15	Монтаж та налагодження електротехнічних пристроїв		7							3	90	30	14	14			2	60						2 3			ЕМ	
2.1.19	ППН 16	Основи автомат. проектування ел. пристроїв і електромеханічних систем	6								4,5	135	56	28	14	14			79						4 5			ЕМ	
2.1.20	ППН 16	Основи автомат. проектуавання ел. пристроїв і електромеханічних систем				6					1,5	45	15			14		1	30						1 2			ЕМ	
2.1.21	ППН 17	Основи електропривода		5							4,5	135	45	30	14			1	90					3 5				ЕПА	
2.1.22	ППН 18	Спеціальні електричні машини	6								4,5	135	45	28	14			3	90						3 5			ЕМ	
2.1.23	ППН 19	Випробування ізоляції високою напругою		6							3	90	30	14	14			2	60						2 3			ЕМ	
2.1.24	ППН 17	Основи електропривода				5					1,5	45	15			14		1	30					1 2				ЕПА	
2.1.25	ППН 20	Випробування, експлуатація та ремонт еректромеханічних пристроїв	7								4	120	44	30	14				76							3 4		ЕМ	
2.1.26	ППН 21	Моделювання електромеханічних систем	8								4,5	135	52	44	8				83								6 4,5	ЕМ	
2.1.27	ППН 22	Надійність і діагностика електричних машин		8							4,5	135	45	36	8			1	90								5 4,5	ЕМ	
2.1.28	ППН 23	Технологія електромашинобудування		6							6	180	60	28		28		4	120						4 6			ЕМ	
2.1.29	ППН 24	Інженерне проєктування електричних машин та трансформаторів		7							4,5	135	60	30	30				75							4 5		ЕМ	
2.1.30	ППН 24	Інженерне проєктування електричних машин та трансформаторів				7					1,5	45	15			14		1	30							1 2		ЕМ	
2.1.31	ППН 25	Спеціальний курс електричних машин	8								4,5	135	52	26	26				83								6 4,5	ЕМ	
2.1.32	ППН 26	Технологія виробництва силових трансформаторів	7								5	150	50	30	14			6	100							3 5		ЕМ	
2.1.33	ППН 27	***Виробнича практика***		6д							4,5	135							135						5			ЕМ	
2.1.34	ППН 28	***Переддипломна практика***		8д							4,5	135							135								4,5	ЕМ	
2.1.35	ППН 29	**Дипломування**		8д							9	270							270								9	ЕМ	
2.1		**Всього**	14	17		4			3		150	4500	1389	738	456	156		39	3111	12	18	17	24	17 24	16 27	19 27	20 30		
2.2		**2. 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА**																											
2.3		**Всього**																											
II		**Разом**	14	17		4			3		150	4500	1389	738	456	156		39	3111	12	18	17	24	17 24	16 27	19 27	20 30		
		Всього кредитних дисциплін, кількість годин на тиждень, кредитів за семестр									240	7200	2411	1082	602	662		65	4789	23 30	22 30	22 30	23 30	21 30	18 30	21 30	20 30		
		Кількість екзаменів																		4	4	4	3	3	2	3	2		
		Кількість заліків																		3	3	3	3	3	5	4	4		
		Кількість курсових проектів (КП)																											
		Кількість курсових робіт (КР)																					3	1	1	1			
		Кількість розрахунково-графічних робіт (РГР), розрахунково-графічних завдань (РГЗ), індивідуальних домашніх завдань (ІДЗ)																											
		Кількість контрольних робіт																		1	3								

Декан Е факультету _____ (підпис) Антонов М.А. (прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми _____ (підпис) Коцур Т.М. (прізвище та ініціали)