Міністерство освіти і науки України
Одеський національний політехнічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ОНПУ
від 2021 , протокол №
Введено в дію наказом ректора
від 2021, №
Ректор Г. О.Оборський

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки **бакалавра**

зі спеціальності **143 - Атомна енергетика**

освітня програма **Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях**

кваліфікація *бакалавр з атомної енергетики, радіаційного контролю та моніторингу на атомних електростанціях*

форма здобуття вищої освіти **очна (денна), заочна**

І.І ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ОЧНОЇ (ДЕННОЇ) ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Строк навчання *3 роки 10 місяців* **на основі** *повної загальної середньої освіти*

КУРС	1 семестр																					2 семестр																																
	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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	І	І	К	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	вр	вр	вр	вр	А	А										

Позначення: Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; К - канікули; вр - виконання кваліфікаційної роботи; А - атестація (захист кваліфікаційної роботи); П - практика; І - індивідуальна робота зі здобувачами

ІІ. АТЕСТАЦІЯ

Форми атестації	Семестр
Захист кваліфікаційної роботи	8 (денна)
Атестаційний екзамен з навчальної дисципліни "Українська мова як іноземна"*	7

* -тільки для іноземних студентів

ІІІ.І ДЕННА ФОРМА ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ (строк навчання 3 роки 10 міс)

Шифр	ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ	Семестровий контроль		Курсові роботи	РГР (РР)	Кредитів ЄКТС	Години						Кількість аудиторних годин						
							Загальний обсяг	Аудиторні				самостійні	1 курс		2 курс		3 курс		4 ку
		екзаменів	заліків					Всього	лекції	практичні	лабораторні		1	2	3	4	5	6	7
													кількість навчальних тижнів у семестрі						
													15	15	15	15	15	15	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА																			
1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																			
О301	Хімія		1			4.5	135	60	30		30	75	4						
О302	Вища математика	1			1	6.0	180	60	46	14		120	4						
		2			2	6.0	180	60	30	30		120		4					
		3			3	6.0	180	76	46	30		104			5				
О303	Загальна фізика	1				6.0	180	76	46		30	104	5						
		2				6.0	180	76	46	14	16	104		5					
О304	Інформаційні технології та програмування	1				6.0	180	60	30		30	120	4						
		2		2		6.0	180	60	30		30	120		4					
О305	Іноземна мова (Англійська мова1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1)		1			3.0	90	60	0	60	0	30	4						
		2				3.0	90	46	0	46	0	44		3					
О306	Історія України та української культури	2			(2)	3.0	90	44	30	14	0	46		3					
О307	Філософія	3			(3)	3.0	90	44	30	14		46			3				
О308	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4				3.0	90	46	16	30		44				3			
	Всього за цикл 1.1					**61.5**	**1845**	768	380	252	136	1077	21	19	8	3			
1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																			
ОП01	Вступ до фаху		1		1	4.5	135	60	30	30		75	4						
ОП02	Нарисна геометрія, інженерна графіка		2			6.0	180	74	30	14	30	106		5					
ОП03	Компьютерна графіка		3			3.0	90	46	30		16	44			3				
ОП04	Атомна фізика	3			3	6.0	180	60	30	30		120			4				
ОП05	Матеріалознавство та технологія матеріалів		3		3	4.5	135	46	30		16	89			3				
ОП06	Технічна термодинаміка	3			3	6.0	180	60	30	16	14	120			4				
			4	4		6.0	180	60	30	14	16	120				4			
ОП07	Квантова теорія мікросвіту		4			3.0	90	46	30	16		44				3			
ОП08	Гідрогазодинаміка	4		4		6.0	180	76	30	30	16	104				5			
ОП09	Тепломасообмін	4			4	4.5	135	60	30		30	75				4			
		5			5	4.5	135	60	30	14	16	75					4		
ОП10	Електротехніка та електроніка	5			5	6.0	180	74	30	30	14	106					5		

ОП11	Турбоустановки АЕС	6				4.5	135	60	30		30	75						4	
ОП12	Біологічна дія іонізуючого випромінювання	7		7		4.5	135	60	30		30	75							4
ОП13	Парогенератори АЕС	6			6	4.5	135	60	30		30	75						4	
ОП14	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища		7			3.0	90	46	30		16	44							3
ОП15	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	7				3.0	90	46	30		16	44							3
ОП16	Ядерні енергетичні реактори 1	7			7	4.5	135	60	30		30	75							4
ОП17	Нормування скидів і викидів радіонуклідів		8			3.0	90	44	22		22	46							
ОП18	Атомні електростанції 1		7			3.0	90	46	30		16	44							3
ОП19	Радіоекологічні основи радіаційної безпеки		8	8		4.5	135	34	22		12	101							
ОП20	Ядерна безпека та надійність АЕС		8			3.0	90	46	34		12	44							
	Всього за цикл 1.2					**97.5**	**2925**	1224	648	194	382	1701	4	5	14	16	9	8	17
	1.3 КУРСОВІ ПРОЕКТИ																		
КП01	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища	7				1.5	45					45							
КП02	Нормування скидів і викидів радіонуклідів	8				1.5	45					45							
	Всього за цикл 1.3					**3.0**	90					90							
	1.4 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА																		
П01	Виробнича практика		6			4.5	135					135							
П02	Переддипломна практика		8			4.5	135					135							
	Всього за цикл 1.4					**9.0**	270					270							
	1.5 АТЕСТАЦІЯ																		
А01	Кваліфікаційна робота	8				6.0	180					180							
	ВСЬОГО за частиною 1					**177.0**	**5310**	768	380	252	136	1122	25	24	22	19	9	8	17
	2. ВИБІРКОВА ЧАСТИНА																		
	2.1. НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																		
	Для поглиблення компетентностей, пов'язаних з володінням іноземною мовою																		
В301	Англійська мова 2*		3			3.0	90	60	0	60	0	30			4				
			4			3.0	90	60	0	60	0	30				4			
В302	Німецька мова 2*		3			3.0	90	60	0	60	0	30			4				
			4			3.0	90	60	0	60	0	30				4			
В303	Іспанська мова 2*		3			3.0	90	60	0	60	0	30			4				
			4			3.0	90	60	0	60	0	30				4			
В304	Французька мова 2*		3			3.0	90	60	0	60	0	30			4				
			4			3.0	90	60	0	60	0	30				4			
В305	Польська мова 2*		3			3.0	90	60	0	60	0	30			4				
			4			3.0	90	60	0	60	0	30				4			

В306	Англійська мова 3*		5			3.0	90	60	0	60	0	30					4		
			6			3.0	90	60	0	60	0	30						4	
В307	Німецька мова 3*		5			3.0	90	60	0	60	0	30					4		
			6			3.0	90	60	0	60	0	30						4	
В308	Іспанська мова 3*		5			3.0	90	60	0	60	0	30					4		
			6			3.0	90	60	0	60	0	30						4	
В309	Французька мова 3*		5			3.0	90	60	0	60	0	30					4		
			6			3.0	90	60	0	60	0	30						4	
В310	Польська мова 3*		5			3.0	90	60	0	60	0	30					4		
			6			3.0	90	60	0	60	0	30						4	
В311	Англійська мова 4*		7			3.0	90	60	0	60	0	30							4
		8				3.0	90	34	0	34	0	56							
В312	Німецька мова 4*		7			3.0	90	60	0	60	0	30							4
		8				3.0	90	34	0	34	0	56							
В313	Іспанська мова 4*		7			3.0	90	60	0	60	0	30							4
		8				3.0	90	34	0	34	0	56							
В314	Французька мова 4*		7			3.0	90	60	0	60	0	30							4
		8				3.0	90	34	0	34	0	56							
В315	Польська мова 4*		7			3.0	90	60	0	60	0	30							4
		8				3.0	90	34	0	34	0	56							
В316	Українська мова як іноземна**		1			4.0	120	60	0	60	0	60	4						
			2			4.0	120	60	0	60	0	60		4					
			3			3.0	90	44	0	44	0	46			3				
			4			3.0	90	44	0	44	0	46				3			
			5			2.0	60	30	0	30	0	30					2		
			6			2.0	60	30	0	30	0	30						2	
		7				3.0	90	30	0	30	0	60							2
	Всього					**18.0**	**540**	334	0	334	0	206							
Для набуття соціально-політичних, етико-психологічгних та правових компетентностей																			
В317	Трудове та підприємницьке право		3,4,5,6			1.5	45	30	16	14	0	15							
В318	Політологія					1.5	45	30	16	14	0	15							
В319	Психологія спілкування					1.5	45	30	16	14	0	15							
В320	Практики культурної комунікації					1.5	45	30	16	14	0	15							
В321	Психологія					1.5	45	30	16	14	0	15							
В322	Соціологія					1.5	45	30	16	14	0	15							
В323	Етика					1.5	45	30	16	14	0	15							

В324	Естетика					1.5	45	30	16	14	0	15							
В325	Конфліктологія					1.5	45	30	16	14	0	15							
В326	Основи академічної доброчесності					1.5	45	30	16	14	0	15							
	Всього					**6.0**	**180**	120	64	56	0	60	0	0	2	2	2	2	0
2.2. НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																			
ВП01	Ядерна та нейтронна фізика	4			4	6.0	180	60	30	14	16	120				4			
ВП02	Фізика іонізуючих випромінювань	4			4			60	30		30	120				4			
ВП03	Метрологічні основи радіохімічних процесів	4			4			60	30		30	120				4			
ВП04	Матеріали ядерної техніки		5		5	3.0	90	46	30		16	44					3		
ВП05	Теорія ядерних реакторів		5		5			46	30		16	44					3		
ВП06	Матеріали енергообладнання та систем водоподготовки		5		5			46	30		16	44					3		
ВП07	Опір матеріалів	5			5	6.0	180	60	30		30	120					4		
ВП08	Ядерний паливний цикл	5			5			60	30	30		120					4		
ВП09	Реагенти водно-хімічних технологій на АЕС	5			5			60	30		30	120					4		
ВП10	Фізика ядерних реакторів 1	5			5	6.0	180	76	46		30	104					5		
ВП11	Дозиметрія іонізуючих випромінювань	5			5			76	46		30	104					5		
ВП12	Теоретичні основи хіміко-технологічних процесів	5			5			76	46		30	104					5		
ВП13	Фізика ядерних реакторів 2		6	6		3.0	90	46	30		16	44						3	
ВП14	Індивідуальний дозиметричний контроль		6	6				44	30		14	44						3	
ВП15	Теорія корозійних процесів		6	6				44	30		14	44						3	
ВП16	Метрологія та стандартизація		5			3.0	90	44	30	14		46					3		
ВП17	Техногенно-підсилені природні джерела		5					44	30		14	46					3		
ВП18	Дезактивація обладнання, систем та приміщень		5					44	30		14	46					3		
ВП19	Основи конструювання	6			6	4.5	135	60	30		30	75						4	
ВП20	Апаратура контролю радіаційної безпеки	6			6			60	30		30	75						4	
ВП21	Екологічні проблеми при експлуатації АЕС	6			6			60	30		30	75						4	
ВП22	Контрольно-вимірювальні прилади АЕС та автоматика		6		6	4.5	135	60	30		30	75						4	
ВП23	Інформаційні системи і технології в радіоекології 1		6		6			60	30		30	75						4	
ВП24	Моделі технологічних систем та їх математичне подання		6		6			60	30		30	75						4	
ВП25	Економіка та організація виробничої діяльності		6			3.0	90	44	30	14		46						3	
ВП26	Економіка і менеджмент соціальної роботи		6					44	30	14		46						3	
ВП27	Економічні основи організації бізнесу		6					44	30	14		46						3	
ВП28	Джерела і системи претворення енергії		7			3.0	90	44	30		14	46							3
ВП29	Принципи і норми радіаційної безпеки		7					44	30	14		46							3

ВП30	Тепломасообмінні процеси та апарати АЕС		7					44	30		14	46							3
ВП31	Захист від іонізуючого випромінювання		7	7		4.5	135	60	30		30	75							4
ВП32	Теорія ризиків і принцип ALARA	7						30	30	30		75							4
ВП33	Ядерне паливо та поводження з радіоактивними відходами	7						60	30		30	75							4
ВП34	Компресори, вентилятори та насоси		7		7	3.0	90	46	30		16	44							3
ВП35	Інформаційні системи і технології в радіоекології 2		7		7			46	30		16	44							3
ВП36	Системи збору, переробки та зберігання радіоактивних відходів		7		7			46	30		16	44							3
ВП37	Підготовка теплоносіїв та спецводоочистки АЕС		8			3.0	90	44	22		22	46							
ВП38	Ситуації опромінення і аналіз безпеки		8					44	34	10		46							
ВП39	Конструкції та розрахунки обладнання технології теплоносіїв та переробки радіоактивних відходів		8					44	22	22		46							
ВП40	Культура безпеки АЕС	8			8	4.5	135	56	34		22	79							
ВП41	Застосування ізотопів у промисловості та медицині	8			8			56	34	22		79							
ВП42	Теплові мережі та їх водно-хімічні режими	8			8			56	34		22	79							
Всього за цикл 2.2						**57.0**	**1710**	746	432	42	272	964	0	0	0	4	15	14	10
ВСЬОГО за частиною 2						**63.0**	**1890**	866	496	98	272	1024	0	0	2	6	17	16	10
В327	Фізичне виховання***		1 - 6										4	4	4	4	2/2	2/2	0/4
ВП43	Військова підготовка****					29.0	870.0												
	Дисципліна 1(2)		3-8			3.0													
	Дисципліна 2(2)																		
	Дисципліна 3(2)																		
	Дисципліна 4(2)																		
Всього на підготовку бакалавра						**240.0**	**7200**	**1634**	**876**	**350**	**408**	**2146**	**25**	**24**	**24**	**25**	**26**	**24**	**27**

Аудиторних годин на тиждень	25	24	24	25	26	24	27
Кредитів в семестрі, в т.ч. :	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
обов'язкова частина	30.0	30.0	28.5	22.5	10.5	13.5	19.5
вибіркова частиина	0.0	0.0	1.5	7.5	19.5	16.5	10.5
Кількість екзаменів	3	5	4	5	4	3	4
Кількість заліків	4	2	4	3	4	6	4
Кількість курсових робіт	0	1	0	2	0	1	2

1 * Вивчається тільки студентами програми подвійних дипломів

** Вивчається тільки іноземними студентами

*** Години, що вказані у знаменнику, відводяться на заняття у секціях, групах здоров'я тощо

****Послідовність вивчення дисципліни, графік навчального процесу, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми та засоби поточного і підсумкового контролю встановлюються відповідною програмою військової підготовки.

2 В 3 - 8 семестрах здобувачі можуть обрати навчальні дисципліни з інших діючих навчальних планів загальним обсягом 12 кредитів ЄКТС.

Керівник групи забезпечення О.Ю. Погосов Начальник НМВ О.С. Савєльєва

Завідувач випускової кафедри	В.П. Кравченко	Проректор	В.С. Шобік
Директор ІДЗО	О.Г. Бутенко	Проректор	Ю.М. Свінарьов
Директор ІЕКСУ	А.С. Мазуренко	Проректор	С.А. Нестеренко
Начальник ЦЗЯВО	Л.М. Перпері		

ypc

8

11

21

4

3

4

11

11

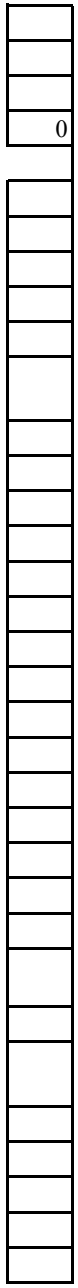
3

3

3

3

3


0

4
4
4
5
5
5
9
9
0/4
20
20
30.0
22.5
7.5
1
4
2