ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Г.О. Оборський

5 травня 2016 р.

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний політехнічний університет

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки бакалавра з галузі знань 10 Природничі науки

за спеціальністю 104 Фізика та астрономія

спеціалізацією *Фізика ядра та фізика високих енергій*

Форма навчання денна

Кваліфікація бакалавр з фізики та астрономії

Строк навчання 4 роки

на основі повної загальної середньої освіти

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

КУРС	1 семестр: вересень, жовтень, листопад, грудень, січень																						2 семестр: 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	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	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	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	К	К	І	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	дп	дп	дп	дп	дп	ДП	ДП							

Позначення: Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; П - практика; К - канікули; ДЕ - складання державного екзамену; ДП - захист дипломного проекту (роботи);
дп - виконання дипломного проекту (роботи); І - індивідуальна робота зі студентами

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання та інд робота зі студентами	Екзаменаційна сесія	Практика	Державна атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Разом
1	34	6				12	52
2	34	6				12	52
3	34	6	3			9	52
4	30	5		2	5	3	45
Разом	132	23	3	2	5	36	201

ІІІ. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
виробнича	6	3

IV. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни	Форма державної атестації (екзамен, дипломний проект (робота))	Семестр
	дипломна робота	8

фіз 2016/2017

ІІ. План навчального процесу

Шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІН	Семестровий контроль		Курсові проекти	Курсові роботи	РГР	Години							Кількість аудиторних годин							
									Аудиторні				самостійні	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		екзаменів	заліків				Загальний обсяг	Кредитів ECTS	Всього	лекції	практичні	лабораторні		1	2	3	4	5	6	7	8
														кількість тижнів аудиторного навчанняу семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА																					
1. НОРМАТИВНА ЧАСТИНА																					
1.1. ЦИКЛ ГУМАНІТАРНОЇ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ (шифр ГСЕ)																					
ГСЕ Н.01	Історія України та української культури	1					90	3,0	46	32	14	0	44	3							
ГСЕ Н.02	Філософія	7				7	90	3,0	44	30	14	0	46							3	
ГСЕ Н.03	Іноземна мова	4	1,2,3				180	6,0	120	0	120	0	60	2	2	2	2				
ГСЕ Н.04	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3					90	3,0	46	16	30	0	44			3					
	Всього за цикл						**450**	**15,0**	**256**	**78**	**178**	**0**	**194**	**5**	**2**	**5**	**2**	**0**	**0**	**3**	**0**
1.2. ЦИКЛ МАТЕМАТИЧНОЇ, ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ (шифр МНП)																					
МНП Н.01	Математичний аналіз	1,2,3				2	525	17,5	240	90	150	0	285	7	6	3					
МНП Н.02	Аналітична геометрія та лінійна алгебра	2	1				240	8	105	45	60	0	135	4	3						
МНП Н.03	Диференціальні та інтегральні рівняння	3				3	180	6	75	30	45	0	105			5					
МНП Н.04	Механіка	1					210	7	90	45	30	15	120	6							
МНП Н.05	Молекулярна фізика	2					210	7	90	45	30	15	120		6						
МНП Н.06	Електрика і магнетизм	3					240	8	90	45	30	15	150			6					
МНП Н.07	Оптика	4					240	8	90	45	30	15	150				6				
МНП Н.08	Фізика атома	5				5	240	8	90	45	30	15	150					6			
МНП Н.09	Фізика ядра та елементарних частинок	6				6	180	6	90	45	30	15	90						6		
	Всього за цикл						**2265**	**75,5**	**960**	435	435	90	###	**17**	**15**	**14**	**6**	**6**	**6**	###	###
1.3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ (шифр ПП)																					
ПП Н.01	Термодинаміка та статистична фізика	7	6				225	7,5	120	75	45	0	105						6	3	
ПП Н.02	Класична мех-ка і механіка суцільн. сер.	4	3				240	8	105	60	45	0	135			3	4				
ПП Н.03	Електродинаміка	5	4				240	8	120	60	60	0	120				4	4			
ПП Н.04	Квантова механіка	6	5				270	9	135	75	60	0	135					5	5		
ПП Н.05	Методи математичної фізики	5	4				240	8	120	60	60	0	120				4	4			
ПП Н.06	Безпека життєдіяльності та основи екології і охорони праці	8	3,8				165	5,5	84	56	0	28	81			2					4
	Всього за цикл						**1380**	**46,0**	**684**	**386**	**270**	**28**	**696**	**0**	**0**	**5**	**12**	**13**	**11**	**3**	**4**
	цикл практичної підготовки																				
ПП Н.07	Виробнича практика		6				135	4,5					135								
	Всього за цикл						135	4,5					135								
	Всього за нормативною частиною						4230	141,0	1980	869	883	118	###	22	17	24	20	19	17	6	4

9123 2016/2017

2. ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

2.1. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН САМОСТІЙНОГО ВИБОРУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

ГСЕ В.01	Фізичне виховання*		1,2,3,4	5,6			300	10	300	0	300	0	0	4	4	4	4	2/2	2/2	0/4	0/4
ПП В.01	Вступ до нелінійної фізики		2			2	90	3,0	45	30	15	0	45		3						
ПП В.02	Програмування	2			2		180	6,0	75	30	0	45	105		5						
ПП В.03	Фізична кінетика	8					135	4,5	60	36	24	0	75								5
ПП В.04	Основи векторного та тензорного аналізу		4				90	3	45	15	30	0	45				3				
ПП В.05	Теорія ймовірності та математична статистика		5			5	150	5	60	30	30	0	90					4			
ПП В.06	Теорія ядерних реакцій		7			7	105	3,5	45	30	15	0	60							3	
ПП В.07	Математичне моделювання	4	3		4		240	8,0	105	30	0	75	135			3	4				
	Всього за цикл						**990**	**33,0**	435	201	114	120	555	0	8	3	7	4	0	3	5

2.2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА

Блок 1

ПП В.08	Аналогова і цифрова електроніка	5,6			6	5	270	9,0	120	60	0	60	150					4	4		
ПП В.09	Фізичні основи ядерної енергетики	6			6		165	5,5	75	45	30	0	90						5		
ПП В.10	Основи фізики реакторів	8			8		135	4,5	60	36	0	24	75								5
ПП В.11	Теорія ядра	7					120	4,0	60	30	30	0	60							4	
ПП В.12	Квантова теорія поля	8	7				225	7,5	123	69	54	0	102							5	4
ПП В.13	Фізика високих енергій	8			8		150	5,0	72	48	24	0	78								6
ПП В.14	Мікропроцесорні системи в фізиці високих енергій	7		7			165	5,5	60	30	0	30	105							4	
ПП В.15	Прискорювачі заряджених частинок		7		7		120	4,0	45	30	0	15	75							3	
ПП В.16	Комп'ютерна обробка і подання даних	1				1	120	4,0	45	15	0	30	75	3							
ПП В.17	Синергетика і фізика систем		8		8		105	3,5	48	24	24	0	57								4
ПП В.18	Ядерна медицина		7			7	90	3	45	30	15	0	45							3	
	Всього						**1665**	**55,5**	753	417	177	159	912	3	0	0	0	4	9	19	19

Блок 2

ПП В.19	Фізика мікроелектронних структур	5,6			6	5	270	9,0	120	60	0	60	150					4	4		
ПП В.20	Фізичні процеси в ядерних реакторах	6			6		165	5,5	75	45	30	0	90						5		
ПП В.21	Теорії побудови атомного ядра	7					120	4,0	60	30	30	0	60							4	
ПП В.22	Релятивістські квантові теорії	8	7				225	7,5	123	69	0	54	102							5	4
ПП В.23	Динаміка зіткнень релятивістських частинок	8			8		150	5,0	72	48	24	0	78								6
ПП В.24	Типи комп'ютерних даних, обробка та управління	1				1	120	4,0	45	15	0	30	75	3							
ПП В.25	Основи мікропроцесорних систем	7		7			165	5,5	60	30	0	30	105							4	
ПП В.26	Основи реакторної і нейтронної фізики		8		8		135	4,5	60	36	0	24	75								5
ПП В.27	Фізика сучасних прискорювачів		7		7		120	4,0	45	30	0	15	75							3	
ПП В.28	Синергетика у фізиці ядра та елементарних частинок		8		8		105	3,5	48	24	24	0	57								4
ПП В.29	Використання ядерно-фізичних методів у медицині		7			7	90	3,0	45	30	15	0	45							3	
							1665	55,5	753	417	123	**213**	**912**	3	0	0	0	4	9	19	19
ГСЕ В.02	Основи соціальних наук, в т.ч.		1,2			1,2	135	4,5	60	31	29	0	75								
ГСЕ В.02.01	Правознавство		1			1	90	3,0	30	15	15	0	60	2							
ГСЕ В.02.02	Психологія		2				45	1,5	30	16	14	0	15		2						

фіз 2016 (зоп

ГСЕ.В.02.03	Політологія		1			1	90	3,0	30	16	14	0	60	2							
ГСЕ.В.02.04	Релігієзнавство		2				45	1,5	30	16	14	0	15		2						
ГСЕ.В.03	Українська (російська) мова**	7	1,2,3,4	5,6			**1050**	**35,0**	702	0	702	0	348	8	10	6	8	4	6	6	
ГСЕ.В.04	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)						1440	**48,0**	720	0	720	0	720	6	6	6	6	6	6	6	6
	Всього						135	**4,5**	**60**	**31**	**29**	**0**	**75**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Всього за вибірковою частиною						**2790**	**93,0**	1248	649	320	279	###	5	10	3	7	8	9	22	24
	Виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра						180	**6,0**					180								
	Всього на підготовку бакалавра						**7200**	**240**	3148	1548	1203	397	###	27	27	27	27	27	26	28	28
	Кількість іспитів													4	4	4	4	4	4	4	4
	Кількість заліків													4	4	5	4	3	3	4	3
	Кількість курсових проектів													0	0	0	0	0	0	1	0
	Кількість курсових робіт													0	1	0	1	0	2	1	3
	Кількість РГР													3	2	1	0	3	3	2	1

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

** Вивчається тільки іноземними студентами

*** Розподіл аудиторних годин відповідно до робочої навчальної програми дисципліни

Зав. кафедри _____ В.Д. Русов

Директор ІЕКСУ _____ А.С. Мазуренко

Нач. НМВ _____ О.С. Савельєва

Проректор _____ С.А. Нестеренко

Проректор _____ В.С. Шобік