Міністерство освіти і науки України

ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

"Затверджую"
Ректор
І.Є. Цепенда
(підпис) (прізвище та ініціали)
"11" 11 2018 року
Затверджено Вченою радою університету, протокол № 11 від 27.11 2018 року

Кваліфікація **Бакалавр з фізики та астрономії. Фахівець в галузі фізичних наук та техніки**

Строк навчання **3 роки 10 місяців**

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки **бакалавра** з галузі знань **10 Природничі науки** на основі **повної загальної середньої освіти**

Освітньо-професійна програма **Комп'ютерна фізика**

за спеціальністю **104 Фізика та астрономія**

спеціалізацією **Фізика та астрономія**

Форма навчання **денна**

І. Графік навчального процесу

Курси	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	КС	К	К	С	С	С	К	КС	КС	КС	Т	Т	Т	Т	Г	Г	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Т	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	КС	К	К	С	С	С	К	КС	КС	КС	Т	Т	Т	Т	Г	Г	Т	Т	Т	ІП	ІП	ІП	ІП	ІП	НП	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	КС	К	К	С	С	С	К	КС	КС	КС	Т	Т	Т	Т	Г	Г	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Т	Т	Г	Т	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	КС	К	К	С	С	С	К	ВП	ВП	ВП	ВП	ВП	ВП	КС	І	І	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Г	КС	С	С	А	А									

ПОЗНАЧЕННЯ: Т - Теоретичне навчання. КС - Контроль за самост. роботою, К - Канікули. С - Екзаменаційна сесія. ВП - Виробнича практика. ІП - Навчальна практика. А - Атестація;

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Контроль за самост. роботою	Канікули	Екзаменаційна сесія	Виробнича практика	Навчальна практика	Атестація	Всього
1	31	4	12	5				52
2	25	4	12	5		6		52
3	31	4	12	5				52
4	24	3	3	5	6		2	43
Разом	111	15	39	20	6	6	2	199

ІІІ. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Навчальна		6
Навчальна практика	4	6
Виробнича		6
Виробнича практика	8	6

IV. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни	Форма державної атестації (екзамен, дипломний проект (робота))	Семестр
Атестація (комплексний іспит з фізики)	екзамен	8
Атестація (спеціалізація)	екзамен дипломна робота	8

V. План навчального процесу

№ з/п	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ECTS	Кількість годин								Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами											
				Курсові				Аудиторних							I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
								у тому числі							Семестри											
		Екзамени	Заліки	проєкти	роботи		Загальний обсяг	Всього	Лекції	Практичні	Семінарські	Лабораторні	Індивідуальні	Самостійна робота	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
															Кількість тижнів в семестрі											
															15	16	15	16	15	14	15	9	0	0	0	0
1. Цикл загальної підготовки																										
	1.1. Обов`язкові дисципліни																									
1	Українська мова (за професійним спрямуванням)		1			3	90	30	2	28				60	2											
2	Історія України		1			3	90	30	14	16				60	2											
3	Історія української культури		2			3	90	30	14	16				60		2										
4	Філософія		3			3	90	30	14	16				60			2									
5	Фізична культура						124	124		124					2	2	2	2								
	Всього по п. 1.1:		**4**			**12**	**360**	**120**	**44**	**76**				**240**	**4**	**2**	**2**									
	1.2. Вибіркові дисципліни																									
	1.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ																									
6	Безпека життєдіяльності і цивільний захист		1			3	90	30	14	16				60	2											
7	Політологія		4			3	90	30	14	16				60				2								
8	Іноземна мова	1				3	90	30		30				60	2											
	Всього по дисциплінам п.1.2.1:	**1**	**2**			**9**	**270**	**90**	**28**	**62**				**180**	**4**			**2**								
	1.2.2. Дисципліни вільного вибору студента																									
9	Теорія ймовірностей та математична статистика	5				3	90	30	14	16				60					2							
10	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3				6	180	60		60				120		2	2									
	Всього по дисциплінам п.1.2.2:	**2**				**9**	**270**	**90**	**14**	**76**				**180**		**2**	**2**		**2**							
	Всього по п. 1.2:	**3**	**2**			**18**	**540**	**180**	**42**	**138**				**360**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**							
	Разом за розділом (п. 1):	**3**	**6**			**30**	**900**	**300**	**86**	**214**				**600**	**8**	**4**	**4**	**2**	**2**							
2. Цикл професійної підготовки																										
	2.1. Обо`язкові дисципліни																									
	2.1.1. Теоретична підготовка																									
11	Математичний аналіз І	1,2				6	180	60	30	30				120	2	2										
12	Класична механіка	5				9	270	90	44	46				180					6							

13	Електродинаміка	6				9	270	90	44	46				180						6					
14	Квантова механіка	7				9	270	90	46	44				180							6				
15	Термодинаміка і статистична фізика	8				9	270	90	44	46				180								10			
16	Астрофізика	3				3	90	30	14	16				60			2								
17	Методи математичної фізики	4				3	90	60	24	36				30				4							
18	Основи векторного і тензорного аналізу		3			3	90	30	14	16				60			2								
19	Математичний аналіз II	3				3	90	30	14	16				60			2								
20	Механіка	1				6	180	60	30	30				120	4										
21	Молекулярна фізика	2				6	180	60	30	30				120		4									
22	Фізика ядра і елементарних частинок	6				6	180	60	30	30				120						4					
23	Електрика і магнетизм	3				6	180	60	30	30				120			4								
24	Оптика	4				6	180	60	30	30				120				4							
25	Фізика атома	5				6	180	60	30	30				120					4						
26	Фізпрактикум 1		1			3	90	30				30		60	2										
27	Фізпрактикум 2		2			3	90	30				30		60		2									
28	Фізпрактикум 3		3			3	90	30				30		60			2								
29	Фізпрактикум 4		4			3	90	30				30		60				2							
30	Фізпрактикум 5		5			3	90	30				30		60					2						
31	Фізпрактикум 6		6			3	90	30				30		60						2					
	Всього по дисциплінам п.2.1.1:	**15**	**7**			**108**	**3240**	**1110**	**454**	**476**		**180**		**2130**	**8**	**8**	**12**	**10**	**12**	**12**	**6**	**10**			
	2.1.2. Практична підготовка																								
32	Курсова робота				5	3	90							90											
33	Курсова робота				6	3	90							90											
34	Курсова робота				7	3	90							90											
35	Навчальна практика (астрономічна)		4			9	270							270											
36	Виробнича практика		8			9	270							270											
37	Атестація (спеціалізація)	8				1,5	45							45											
38	Атестація (комплексний іспит з фізики)	8				1,5	45							45											
	Всього по дисциплінам п.2.1.2:		**2**		**3**	**30**	**900**							**900**											
	Всього по п. 2.1:	**15**	**9**		**3**	**138**	**4140**	**1110**	**454**	**476**		**180**		**3030**	**8**	**8**	**12**	**10**	**12**	**12**	**6**	**10**			
	2.2. Вибіркові дисципліни																								
	2.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ																								
39	Диференціальні та інтегральні рівняння	4				6	180	60	24	36				120				4							
40	Аналітична геометрія і лінійна алгебра	1				6	180	60	24	36				120	4										
41	Інформатика та програмування	2				6	180	60	28			32		120		4									
42	Фізичні основи інформаційних технологій		6			3	90	30	14	16				60						2					
	Всього по дисциплінам п.2.2.1:	**3**	**1**			**21**	**630**	**210**	**90**	**88**		**32**		**420**	**4**	**4**		**4**		**2**					
	2.2.2. Дисципліни вільного вибору студента																								
43	Комп'ютерний експеримент у фізиці		3			6	180	60	26			34		120			4								
44	Обробка даних експерименту		3			6	180	60	26			34		120			4								
45	Комп'ютерна інженерна графіка		2			3	90	30	14			16		60		2									

46	Графічні пакети у фізиці		2			3	90	30	14			16		60		2									
47	Комп'ютерні методи розв'язування фізичних задач (програмування на С++)		5			3	90	30	16	14				60					2						
48	Комп'ютерні методи моделювання фізичних процесів		5			3	90	30	16	14				60					2						
49	Системи штучного інтелекту		7			3	90	30	16			14		60							2				
50	Нейронні мережі		7			3	90	30	16			14		60							2				
51	Автоматизація фізичних досліджень		7			3	90	30	14			16		60							2				
52	Системи автоматизованого керування		7			3	90	30	14			16		60							2				
53	Основи комп'ютерного моделювання з перших принципів	6				3	90	30	16	14				60						2					
54	Квантово-хімічне моделювання	6				3	90	30	16	14				60						2					
55	Системи керування та організація баз даних	5				3	90	30	14			16		60					2						
56	Основи системного адміністрування	5				3	90	30	14			16		60					2						
57	Об'єктно-орієнтоване програмування у фізиці	6				3	90	30	16			14		60						2					
58	Середовища розробки програмного забезпечення	6				3	90	30	16			14		60						2					
59	Інтернет технології		7			6	180	60	26	14		20		120							4				
60	Web-дизайн		7			6	180	60	26	14		20		120							4				
61	Захист інформації в комп'ютерних мережах	8				3	90	30	16			14		60								3			
62	Основи теорії криптографії і криптоаналізу	8				3	90	30	16			14		60								3			
63	Розробка програмного забезпечення для аналізу фізичних процесів	8				3	90	30	14			16		60								3			
64	Алгоритмізація та програмування фізичних експериментів	8				3	90	30	14			16		60								3			
65	Прикладні програмні системи для фізичних досліджень		2			3	90	30	16			14		60		2									
66	Інформаційні технології у фізиці		2			3	90	30	16			14		60		2									
67	Моделювання фізичних процесів за допомогою прикладних комп'ютерних про		8			3	90	30	16			14		60								3			
68	Конструктивні засоби математичних моделей		8			3	90	30	16			14		60								3			
69	Експлуатація та модифікація прикладного програмного забезпечення для ф		7			3	90	30	16			14		60							2				
70	Інтегровані середовища розробки		7			3	90	30	16			14		60							2				
71	Фізичні основи формування і обробки зображень	7				3	90	30	14	16				60							2				

72	Фізичні основи візуалізації	7				3	90	30	14	16				60							2				
	Всього по дисциплінам п.2.2.2:	**6**	**9**			**51**	**1530**	**510**	**250**	**58**		**202**		**1020**		**4**	**4**		**4**	**4**	**12**	**9**			
	Всього по п. 2.2:	**9**	**10**			72	**2160**	**720**	**340**	**146**		**234**		**1440**	**4**	**8**	**4**	**4**	**4**	**6**	**12**	**9**			
	Разом за розділом (п. 2):	**24**	**19**		**3**	**210**	**6300**	**1830**	**794**	**622**		**414**		**4470**	**12**	**16**	**16**	**14**	**16**	**18**	**18**	**19**			
Загальна кількість						**240**	**7200**	**2130**	**880**	**836**		**414**		**5070**	**20**	**20**	**20**	**16**	**18**	**18**	**18**	**19**			
Кількість годин на тиждень														**63**											
Кількість екзаменів														**27**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**			
Кількість заліків														**25**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**			
Кількість курсових проектів														**0**											
Кількість курсових робіт														**3**					**1**	**1**	**1**				

Декан факультету _____ **Гасюк І.М.**

Навчальний план затверджено вченою радою **Фізико-технічного факультета** (протокол № 3 від "16" 10 2018 року)

Погоджено: навчально-методичний відділ

"____" _____ 20__ р.

_____

(підпис, прізвище та ініціали)

Завідувач випускової кафедри _____ (Гуркович В.К.)

(підпис, прізвище та ініціали)