

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

« Фізика (спільно з Київським академічним університетом)»

Спеціалізація Фізика та інформатика навколишнього середовища

(при базовому інституті КАУ – Інститут проблем математичних машин та систем НАН України)

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеню: бакалавр (8 семестрів)

за спеціальністю 104 « Фізика та астрономія »

галузь знань 10 « Природничі науки »

ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількіс ть кредиті в	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти з базової підготовки			
ННД.01	Вступ до університетських студій	2,0	Залік
ННД.02	Українська та зарубіжна культура	3,0	Залік
ННД.03	Філософія	4,0	Іспит
ННД.04	Соціально-політичні студії	2,0	Залік
ННД.05	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	3,0	Залік
ННД.06	Іноземна мова	15,0	Іспит
ННД.07	Механіка	6,0	Іспит
ННД.08	Молекулярна фізика	5,0	Іспит
ННД.09	Електрика та магнетизм	6,0	Іспит
ННД.10	Оптика	5,0	Іспит
ННД.11	Фізика атома	5,0	Іспит
ННД.12	Фізика ядра та елементарних частинок	5,0	Іспит
ННД.13	Класична механіка	8,0	Іспит
ННД.14	Електродинаміка	8,0	Іспит

ННД.15	Квантова механіка	9,0	Іспит
ННД.16	Термодинаміка та статистична фізика	8,0	Іспит
ННД.17	Математичний аналіз	14,0	Іспит
ННД.18	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	7,0	Іспит
ННД.20	Методи математичної фізики	8,0	Іспит
ННД.21	Навчальна практика за фахом	3,0	Диференційований залік
ННД.22	Кваліфікаційна робота бакалавра	4,0	Захист
ННД.19	Диференціальні рівняння	3,0	Залік
ННД.24	Теорія функцій комплексної змінної	3,0	Іспит
ННД.25	Основи гідродинаміки	3,0	Залік
ННД.26	Теорія ймовірності та математична статистика	4,0	Залік
ННД.27	Комп'ютерне моделювання в фізиці	3,0	Залік
ННД.28	Практикум з механіки	3,0	Залік
ННД.29	Практикум з молекулярної фізики	3,0	Залік
ННД.30	Практикум з електрики та магнетизму	3,0	Залік
ННД.31	Практикум з оптики	3,0	Залік
ННД.32	Практикум з атомної фізики	3,0	Залік
ННД.33	Практикум з фізики ядра та елементарних частинок	3,0	Залік
ННД.34	Основи електроніки	5,0	Іспит
ННД.35	Програмування	3,0	Іспит
ННД.36	Диференціальні рівняння та чисельні методи	6,0	Іспит
ННД.37	Безпека життєдіяльності з основами екології	2,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Обов'язкові компоненти ОП з спеціалізації (семестри 5-8)			
ВК 1.	Фізичні основи моделювання навколишнього середовища	3	Залік
ВК 2.	Вступ в динаміку атмосфери та океану	3	Залік
ВК 3.	Вступ в турбулентність та граничний шар атмосфери	3	Іспит
ВК 4.	Основи динаміки атмосфери та океану	3	Іспит
ВК 5.	Основи мезомасштабної метеорології	3	Залік
ВК 6.	Чисельні методи розв'язання рівнянь математичних моделей навколишнього середовища	5	Залік
ВК 7.	Лабораторні роботи з чисельних методів розв'язання рівнянь математичних моделей	4	Залік
ВК 8.	Моделювання транспорту речовин у довкіллі	5	Іспит
ВК 9.	Вступ в асиміляцію даних в моделях навколишнього середовища	5	Залік
ВК 10.	Методи асиміляції даних вимірів у моделях навколишнього середовища	3	Іспит
ВК 11.	Методи розв'язання обернених задач моделювання	5	Іспит
ВК 12.	Методи аналізу даних у моделюванні навколишнього середовища	4	Залік
ВК 13.	Системи чисельного прогнозу погоди	4	Залік
ВК 14.	Інформаційні системи підтримки рішень для	4	Залік

	навколишнього середовища		
ВК 15.	Спеціальний семінар з фаху	3	Залік
	Всього	57	10/5
<i>Вибіркові компоненти (один спецкурс з переліку)</i>			
ВКП 1.	Феноменологічні моделі фізики високих енергій	3	Залік
ВКП 2.	Квантова механіка у формалізмі континуального інтегралу	3	Залік
ВКП 3.	Вступ в системну біологію	3	Залік
ВКП 4.	Методи машинного навчання та штучного інтелекту в дослідженні даних	3	Залік
	Всього	3	1
	ФАКУЛЬТАТИВИ	Курс	Семестр (кількість год)
Ф1.	Додаткові глави з лінійної алгебри	1	1 (32 год)
Ф2.	Додаткові глави з класичної механіки	1	1,2 (64 год)
Ф3.	Вступ до загальної алгебри	1	2 (32 год)
Ф4.	Вступ до загальної топології	1	2 (32 год)
Ф5.	Основи диференціальної геометрії	2	1,2 (64 год)
Ф6.	Додаткові глави з класичної теорії поля	2	1,2 (64 год)
Ф7.	Вступ до теорії гомотопій	2	2 (32 год)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (кредити)		240	
Обов'язкові компоненти ОП з базової підготовки		180	
Обов'язкові компоненти ОП з спеціалізації		60	