

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

« Фізика (спільно з Київським академічним університетом)»

Спеціалізація Теоретична та математична фізика

**(при базовому інституті КАУ – Інститут теоретичної фізики
ім. М.М.Боголюбова 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.	Релятивістська теорія гравітації	3	Іспит
ВК 2.	Вступ до Стандартної моделі та астрофізики високих енергій	3	Залік
ВК 3.	Функціональний аналіз	3	Залік
ВК 4.	Вступ в квантову інформацію	3	Залік
ВК 5.	Релятивістська квантова механіка	3	Іспит
ВК 6.	Квантова електродинаміка	5	Залік
ВК 7.	Вступ до теорії груп та алгебр Лі	6	Іспит
ВК 8.	Комп'ютерна симуляція біополімерів	4	Залік
ВК 9.	Електродинаміка плазми	4	Залік
ВК 10.	Методи квантової теорії поля в фізиці багаточастинкових систем	5	Залік
ВК 11.	Вступ в молекулярну біофізику	4	Іспит
ВК 12.	Квантова нанофізика	3	Залік
ВК 13.	Статистична теорії поля	4	Іспит
ВК 14.	Фізична кінетика	4	Залік
ВК 15.	Калібрувальні теорії поля	3	Іспит
	Всього	57	9/6
Вибіркові компоненти (один спецкурс з переліку)			
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	