

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 12 – "Інформаційні технології"  
зі спеціальності 121 – "Інженерія програмного забезпечення"**

**"Фізика"**

**210 год. / 7 кредити ЕКТС**

**(30 год. лекцій, 30 год. лабораторних занять, 30 годин практичних занять)**

***Завдання для самостійної роботи***

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>2-й семестр</b>		
1	Кінематика руху матеріальної точки у неінерціальній системі координат.	4
2	Динаміка руху тіла у неінерціальній системі координат.	4
3	Принцип реактивного руху.	4
4	Застосування законів збереження до пружного і непружного удару.	4
5	Логарифмічний декремент затухання.	2
6	Гіроскопічний ефект та його застосування.	4
7	Додавання взаємно перпендикулярних коливань. Фігури Ліссажу.	4
8	Утворення хвиль. Подовжні та поперечні хвилі.	4
9	Хвильове рівняння. Утворення стоячих хвиль.	4
10	Постулати Ейнштейна. Перетворення Лоренца. Релятивістська зміна довжин та проміжків часу. Закон зміни маси і швидкості та взаємозв'язок маси та енергії.	4
11	Кристалічні та аморфні тіла. Закон Дюлонга та Пті. Діаграма стану речовини.	4
12	Основні закони для суміші ідеальних газів.	4
13	Поняття про фазові переходи 1 і 2 роду.	4
14	Потік вектора. Теорема Гауса для електростатичної взаємодії.	4
15	Теорема Гауса для поля в діелектрику.	4
16	Електричне поле у конденсаторі	2
<b>3-й семестр</b>		
17	Робота виходу електрона з металу. Контактна різниця потенціалів.	2
18	Термоелектрика.	2
19	Термоелектронна емісія та її практичне застосування.	2
20	Явища Пельтье і Томсона. Застосування контактних явищ.	2
21	Електричний струм у вакуумі. Роль об'ємного заряду. Закон Богуславського-Ленгмюра.	2

22	Іонізація газу та рекомбінація іонів. Несамостійний розряд.	2
23	Самостійний розряд. Повна вольтамперна характеристика газового розряду. Види розрядів.	2
24	Поняття про плазму. Плазма в магнітному полі. Електронні та іонні прилади	2
25	Визначення $\epsilon/m$ .	2
26	Екстраструми.	2
27	Ефект Доплера.	2
28	Коливальний розряд конденсатора. Власні коливання контура. Контур Томсона.	2
29	Матеріальність електромагнітних хвиль.	2
30	Закон Бугера. Способи визначення швидкості світла.	2
31	Просвітлення оптики. Застосування інтерференції.	2
32	Дифракційні ґратки та їх застосування. Голограми.	4
33	Поляризуючі призми, поляроїди і їх застосування.	2
34	Нормальна та аномальна дисперсія. Зв'язок дисперсії з поглинанням.	2
35	Оцінка основного стану атома водню та енергії нульових коливань осцилятора.	2
36	Рівняння Шредингера, що залежить від часу.	2
37	Розподіл електронів в атомі.	2
35	Періодична система елементів Менделєєва.	2
39	Квантові підсилювачі та генератори випромінювання.	2
40	Електронна конфігурація атома.	2
41	Ядерний магнітний резонанс.	2
42	Роботи подружжя Кюрі. Радіоактивні ізотопи і їх застосування з мирною метою.	2
43	Експериментальні методи реєстрації заряджених часток.	3
44	Будова прискорювачей елементарних часток: лінійних, циклотрона, синхрофазотрона, бетатрона.	3
<b>Разом</b>		<b>120</b>