

## 1. Опис навчальної дисципліни

*(Витяг з робочої програми навчальної дисципліни  
“Історія і філософія фізики”)*

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>денна форма навчання</i>
Кількість кредитів — <b>3</b>		Нормативна
Модулів — <b>1</b>	Напрямок підготовки <b>0701 Фізика</b>	<i>Рік підготовки:</i> <b>5-й</b>
Змістових модулів — <b>2</b>	Спеціальність <b>8.070101 Фізика</b> спеціалізація <b>«Теоретична фізика»</b>	<i>Семестр</i> <b>9-й</b>
Загальна кількість годин — <b>108</b>		<i>Лекції</i> <b>36 год.</b>
Тижневих годин для денної форми навчання: <i>аудиторних</i> — <b>2</b> <i>самостійної роботи студента</i> — <b>4</b>	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <b>магістр</b>	<i>Практичні, семінарські</i> —
		<i>Лабораторні</i> —
		<i>Самостійна робота</i> <b>72 год.</b>
		<i>Вид контролю:</i> <b>залік</b>

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** формування в майбутніх фізиків цілісної картини еволюції основних фізичних уявлень, понять та концепції фізики.

**Завдання:** виробити розуміння світоглядного характеру фізичної науки.

В результаті вивчення даного курсу студент повинен **знати** процес формування основних фізичних уявлень і внесок вчених різних епох у цей процес.

**вміти:** досліджувати той чи інший період розвитку фізики, висвітлюючи діяльність вчених того часу.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **МОДУЛЬ 1**

#### **Змістовий модуль 1. Витоки фізичних вчень зі стародавніх часів до XIX ст.**

##### **Тема 1.**

1. Розвиток фізичних ідей у Стародавньому світі.
2. Фізичні ідеї у Середньовіччі та епоху Відродження (Юрій Коермак (Дрогобич), Микола Кузанський (Кребс)).
3. Микола Копернік і геліоцентрична система.
4. Йоган Кеплер та його закони руху планет.

##### **Тема 2.**

1. Рене Декарт та його картина світу.
2. Галілео Галілей та його дослідження з механіки.
3. Хрiстiян Гюйгенс i його внесок в механiку.
4. Ісаак Ньютон. “Математичні принципи натуральної філософії”.

##### **Тема 3.**

1. Історія відкриття закону збереження імпульсу.
2. Історія відкриття закону збереження енергії.
3. Закон Кулона. Історичний нарис.
4. Майкл Фарадей та його відкриття.
5. Час та його вимірювання.
6. Історія розвитку теорії ефіру.
7. Електромагнітна теорія Максвелла. Історичний нарис.
8. Другий закон термодинаміки. Історичний нарис.

#### **Змістовий модуль 2. Період революційних змін у фізиці**

##### **Тема 4.**

1. Історія виникнення та створення спеціальної і загальної теорії відносності.
2. Закони теплового випромінювання і гіпотеза квантів *Макса Планка*.
3. Історія відкриття X-променів.

##### **Тема 5.**

1. Зв'язок фізики з іншими науками.
2. Історія створення квантової механіки.

##### **Тема 6.**

1. Створення єдиної квантової теорії поля.
2. Нанофізика.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	ср	
1	2	3	4	5	6	7
<b>МОДУЛЬ 1</b>						
<i>Змістовий модуль 1. Витоки фізичних вчень зі стародавніх часів до XIX ст.</i>						
Тема 1	15	5				10
Тема 2	15	5				10
Тема 3	24	8				16
<i>Разом – зм. модуль 1</i>	<b>54</b>	<b>18</b>				<b>36</b>
<i>Змістовий модуль 2. Період революційних змін у фізиці</i>						
Тема 4	18	6				12
Тема 5	18	6				12
Тема 6	18	6				12
<i>Разом – зм. модуль 2</i>	<b>54</b>	<b>18</b>				<b>36</b>
<b>Усього годин</b>	<b>108</b>	<b>36</b>				<b>72</b>

#### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття в курсі не передбачені.

#### 6. Теми практичних занять

Практичні заняття в курсі не передбачені.

#### 7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття в курсі не передбачені.

#### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток фізичних ідей у Стародавньому світі.	3
2	Фізичні ідеї у Середньовіччі та епоху Відродження (Юрій Коермак (Дрогобич), Микола Кузанський (Кребс)).	3
3	Микола Копернік і геліоцентрична система.	2
4	Йоган Кеплер та його закони руху планет.	2
5	Рене Декарт та його картина світу.	3
6	Галілео Галілей та його дослідження з механіки.	3
7	Хрiстiян Гюйгенс i його внесок в механiку.	2
8	Исаак Ньютон. “Математичні принципи натуральної філософії”.	2
9	Історія відкриття закону збереження імпульсу.	2
10	Історія відкриття закону збереження енергії.	2
11	Закон Кулона. Історичний нарис.	2
12	Майкл Фарадей та його відкриття.	2
13	Час та його вимірювання.	2
14	Історія розвитку теорії ефіру.	2

15	Електромагнітна теорія Максвелла. Історичний нарис.	2
16	Доугий закон термодинаміки. Історичний нарис.	2
17	Історія виникнення та створення спеціальної і загальної теорії відносності.	4
18	Закони теплового випромінювання і гіпотеза квантів <i>Макса Планка</i> .	4
19	Історія відкриття X-променів.	4
20	Зв'язок фізики з іншими науками.	4
21	Історія створення квантової механіки.	4
22	Створення єдиної квантової теорії поля.	4
23	Нанофізика.	4
<b>Усього годин</b>		<b>72</b>

## 10. Методи контролю

Контроль засвоєння матеріалу включає поточний контроль у формі оцінювання написаного есе за двома змістовими модулями ( $2 \times 25 = 50$  балів). Разом за семестр — 50 балів та залік у формі оцінювання виступу з доповіддю — 50 балів. Разом — 100 балів.

## 11. Розподіл балів, що присвоюється студентам

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота		Залік	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		
<b>T1–T4</b>	<b>T5–T8</b>		
25	25	50	100

### Шкала оцінювання: Університету, національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Визначення	За національною шкалою	
			Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку	Залік
90–100	A	Відмінно	Відмінно	Зараховано
81-89	B	Дуже добре	Добре	
71-80	C	Добре		
61-70	D	Задовільно	Задовільно	
51-60	E	Достатньо		

## 13. Рекомендована література

### Базова

1. Дорфман Я. Г. Всемирная история физики (с древнейших времен до конца XVIII века. М.: Наука, 1974.
2. Марио Льюцци. История физики. М.: Мир, 1970.
3. Рассел Б. История западной философии. К.: Основи, 1995.
4. Э. Шредингер. Разум и материя. Научн.-издат. центр «Регулярная и хаотическая динамика».— 2000.

### Допоміжна

1. П. С. Кудрявцев. История физики. Т.1, 2. Учебно-пед. изд-во. М.– 1956.