

### АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	<b>ІСТОРІЯ ФІЗИКИ</b>
Освітня програма	СЕРЕДНЯ ОСВІТА. ФІЗИКА ФІЗИКА ТА АСТРОНОМІЯ
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Викладач	доц. Максимцев Юрій Романович
CV викладача на сайті кафедри	<a href="https://kfamv.rshu.edu.ua/home/kolektyv-kafedry?view=article&amp;id=25:maksymtsev-yurii-romanovych&amp;catid=11">https://kfamv.rshu.edu.ua/home/kolektyv-kafedry?view=article&amp;id=25:maksymtsev-yurii-romanovych&amp;catid=11</a>
E-mail викладача	<a href="mailto:yurii.maksymtsev@rshu.edu.ua">yurii.maksymtsev@rshu.edu.ua</a>
Консультації	Четвер: 12.45 – 14.00 Аудиторія 206, Пластова 31

## **Мета та завдання навчальної дисципліни**

Дисципліна "Історія фізики" є фундаментальною складовою магістерської підготовки, що забезпечує розуміння генезису наукових ідей, еволюції фізичних концепцій та формування сучасної наукової картини світу. Вивчення історії науки дозволяє здобувачам освіти простежити логіку становлення ключових фізичних теорій — від натурфілософії античності до квантово-польових уявлень сучасності. Програма курсу базується на аналізі соціокультурних та внутрішньонаукових чинників, що зумовили зміну наукових парадигм, а також на вивченні творчого шляху видатних вчених, чії відкриття змінили хід цивілізаційного розвитку. Особлива увага приділяється методології наукового пізнання, аналізу помилок та суперечностей, що супроводжували великі відкриття, що сприяє розвитку критичного мислення майбутніх дослідників та педагогів.

Для магістрантів спеціальності Фізика та астрономія курс фокусується на глибокому аналізі трансформації математичного апарату та експериментальної бази фізики. Розглядається історія формування класичної механіки, становлення термодинаміки та статистичної фізики, революція в електродинаміці та перехід до некласичної фізики (теорії відносності та квантової механіки). Студенти аналізують, як зміна інструментарію та методів спостереження, особливо в астрофізиці, призводила до перегляду фундаментальних уявлень про простір, час та матерію. Отримані знання дозволяють майбутнім науковцям краще розуміти сучасний стан фізики через призму її історичного розвитку та прогнозувати подальші шляхи наукового пошуку.

Для магістрантів спеціальності Середня освіта (Фізика) дисципліна має виражений методичний вектор. Історико-науковий матеріал виступає потужним інструментом гуманітаризації фізичної освіти, що дозволяє зробити процес навчання у школі більш змістовним та емоційно насиченим. Майбутні вчителі опановують методику використання історичних фактів на уроках фізики для підвищення мотивації учнів, формування у них наукового світогляду та розуміння ролі фізики у прогресі людства. Окремий акцент робиться на внеску українських вчених у світову наукову скарбницю, що є важливим елементом національно-

патріотичного виховання. Вивчення історії фізики дозволяє педагогу пояснювати учням не лише готові формули, а й логіку їх появи, демонструючи фізику як живу динамічну науку, що постійно розвивається.

## **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Тематика лекційних занять (16 годин).**

1. Предмет і завдання історії фізики. Періодизація розвитку фізичних знань.
2. Натурфілософські вчення античності та фізика середньовіччя.
3. Наукова революція XVII століття. Становлення класичної механіки Ньютона.
4. Розвиток вчення про теплоту та молекулярно-кінетичну теорію речовини.
5. Еволюція уявлень про електрику, магнетизм та світло. Електродинаміка Максвелла.
6. Витоки некласичної фізики: виникнення квантової теорії та теорії відносності.
7. Розвиток ядерної фізики та фізики елементарних частинок у XX столітті.
8. Історія астрофізичних відкриттів та становлення сучасної космології.

### **Тематика практичних занять (14 годин).**

1. Аналіз праць класиків фізики: від «Начал» Ньютона до статей Ейнштейна.
2. Історія вимірювання фундаментальних фізичних констант.
3. Еволюція методів спостереження та інструментарію в астрономії.
4. Внесок українських вчених у розвиток світової фізичної науки.
5. Нобелівська премія з фізики: історія найвизначніших відкриттів.
6. Методика використання історичного матеріалу в шкільному курсі фізики.
7. Проектування біографічних нарисів та кейсів про життя і діяльність вчених.