



Силабус
навчальної дисципліни
Історія фізики
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма: Середня освіта (Фізика та астрономія)
Спеціальність: 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Викладач	Доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики, математики та методики навчання Школа Олександр Васильович
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/teachers/shkola-oleksandr-vasylovych/
Контактний тел.	+38(099) 304-28-42
E-mail викладача:	aleksandrshkola99@gmail.com
Графік консультацій	середа: 13.00 – 14.20

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

<i>Кількість кредитів/ годин</i>	<i>Лекції</i>	<i>Практичні/семінарські /лабораторні заняття</i>	<i>Самостійна робота</i>	<i>Звітність</i>
3/90	10	20	60	залік

Семестр: 4-й.

Мова навчання: українська.

Ключові слова: періодизація фізики, вирішальні експерименти у фізиці та їх видатні автори; еволюція фундаментальних фізичних ідей, принципів і теорій; фізична картина світу.

Мета курсу: ознайомлення здобувачів з історичним процесом становлення і розвитку фізичної науки від її зародження до сучасності; висвітлення еволюції фундаментальних наукових ідей, принципів і теорій, життя і творчості її видатних представників, що сприятиме підвищенню пізнавального інтересу, розширенню й поглибленню знань, формуванню наукового світогляду та фахової компетентності майбутніх учителів фізики.

Предмет курсу: історичний процес виникнення і розвитку фізичної науки як єдиного цілого, як галузі природознавства з притаманними їй законами і закономірностями, фундаментальними ідеями, методологією, організаційними формами, що виступає невід'ємною складовою професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів фізики.

Компетентності та програмні результати навчання здобувачів освіти:

<i>Компетентності:</i>	
<i>ЗК-5</i>	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
<i>ЗК-6</i>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
<i>ФК-12</i>	Здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.
<i>Програмні результати:</i>	
<i>ПРН-2</i>	Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру фізичних наук.
<i>ПРН-7</i>	Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій, виконувати фізичні експерименти та демонстрації як засіб навчання.
<i>ПРН-14</i>	Спілкується усно й письмово державною мовою у професійній діяльності, знаходить, аналізує та використовує інформацію з різноманітних джерел.

Зміст курсу:

ЗМ №1. Фізика стародавнього світу та епохи феодалізму (до кінця XIV ст.)

Тема 1. Вступ. Наукове і практичне значення курсу. Фізика стародавнього світу. Антична натурфілософія.

Тема 2. Винаходи в добу середньовіччя. Досягнення науки на Сході.

ЗМ №2. Становлення і розвиток класичної фізики (XV – XIX ст.)

Тема 3. Епоха Відродження. Роль Г.Галілея і І.Ньютона у становленні нового природознавства.

Тема 4. Період “невагомих рідин” в історії фізики. Розвиток класичної фізики у XIX ст.

ЗМ № 3. Становлення сучасної фізичної картини світу (XX – початок XXI ст.)

Тема 5. Фундаментальні наукові відкриття початку XX ст. Становлення і розвиток атомної та ядерної фізики.

Тема 6. Розвиток фізики у XX ст. Сучасна фізична картина світу. Фундаментальні фізичні взаємодії. Велике об’єднання. Енергетичні та екологічні проблеми НТР.

Методи навчання:

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів: словесні (розповідь, пояснення, бесіда, лекція, навчальна дискусія), наочні (ілюстрації, презентації), практичні (виконання вправ) з використанням засобів дистанційного навчання (on-line відеоконференції і консультації на платформі (Zoom) та месенджерів (Viber, Whats App);
- пояснювально-ілюстративний; частково-пошуковий (евристичний); проблемний виклад навчального матеріалу; індуктивні, дедуктивні, метод аналогій, опитування, самостійна робота з науковими і навчально-методичними джерелами та електронним навчально-методичним комплексом дисципліни.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): навчальний курс передбачає лекційні і семінарські заняття, самостійну та індивідуальну роботу здобувачів. За підсумками лекційних занять здобувачі мають підготувати відповідний конспект основних теоретичних питань навчального курсу. Семінарські заняття передбачають усне опрацювання теоретичних питань та дискусію за темою. Підготовка завдань до самостійних та індивідуальних робіт здійснюється у друкованому вигляді за визначеним шаблоном (формат MicrosoftWord або PowerPoint (за необхідністю) та передбачає усне опитування здобувачів протягом семінарського заняття до теми або на груповій/індивідуальній консультації. Для зручного опрацювання здобувачами змісту курсу передбачено використання навчально-методичних матеріалів на платформі Moodle у відповідній вкладці сайту БДПУ.

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності прийнятої в Університеті (<https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2025/05/pro-akademichnu-dobrochesnist-u-bdpu.pdf>).

Здобувачі вищої освіти мають надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела. Не допускається академічний плагіат, фальсифікація, фабрикація, списування; забороняється використання додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних досягнень (у тому числі засобами електронного зв'язку). У разі використання ідей, розробок, тверджень (цитат), теоретичних відомостей, експериментальних даних інших авторів здобувачі освіти мають надавати відповідні посилання на використані Інтернет-ресурси або інші джерела інформації.

Технічне і програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне (комп'ютер, мультимедійний проектор); програмне (Microsoft Office: PowerPoint, Word, Moodle, Інституційний репозитарій БДПУ); наочність (презентації у форматі PowerPoint).

Система оцінювання та вимоги:

№ з/п	Вид роботи за темами	бали (денна і заочна форми навчання)
Змістові модулі №1-3:		
1.	Правильне, сумлінне та охайне ведення конспектів лекцій і семінарських занять.	10
2.	Підготовка доповіді, презентації на семінарському занятті.	10
3.	Активна пізнавальна робота на семінарському занятті під час аналізу теоретичних питань курсу.	10
4.	Виконання завдань самостійної та індивідуальної роботи.	10
	<i>максимум за ЗМ №1-3:</i>	<i>60</i>
	<i>підсумковий модульний контроль (залік)</i>	<i>40</i>
	<i>Загалом:</i>	<i>100</i>

За підсумками навчання за один семестр здобувач вищої освіти може отримати 100 балів із розрахунку: 60 балів за поточне оцінювання, 40 – підсумковий контроль (у формі заліку). Підсумкова кількість балів визначається за формулою:

$$K = T_1 + T_2 + T_3 + ПМК = 100,$$

де K – загальна кількість балів, T_1, T_2, T_3 – кількість балів за темами, $ПМК$ – кількість балів за підсумковий контроль.

Для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти застосовують внутрішню університетську шкалу. Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітньої компоненти є єдиним в Університеті, не залежить від форм і методів оцінювання і складає 50 балів.

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	A
78 – 89	B
65 – 77	C
58 – 64	D
50 – 57	E
35 – 49	FX (з можливістю повторного складання)
1 – 34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Список рекомендованих джерел:

Основні:

1. Дудик М.В., Діхтяренко Ю.В. Історія фізики (курс лекцій): навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів фіз.-мат. спец-тей. Умань: ПП «Жовтий», 2015. 192 с.
2. Кобель Г.П., Головіна Н.А., Мартинюк О.С., Савош В.О. Історія фізики: конспект лекцій для студентів фізичних спец-тей. Луцьк: Вежа-Друк, 2024. 132 с.
3. Пасько О.О., Однодвоєць Л.В. Фундаментальний фізичний експеримент у навчанні фізики : навч. посібник. Суми : Сумський державний університет, 2021. 121 с.
4. Садовий М.І., Трифонова О.М. Історія фізики з перших етапів становлення до початку ХХІ століття : навч. посібник [для студ. фіз.-мат. фак. вищ. пед. навч. закл.]. Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2012. 415 с.
5. Храмов Ю.О. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій та відкриттів. К.: Фенікс, 2012. 816 с.
6. Школа О.В. Світоглядна культура майбутнього вчителя фізики як професійно значимий феномен. *Вісник ЧНПУ ім. Т.Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів : ЧНПУ, 2014. Вип. 116. С.176-180.
7. Шут М.І., Благодаренко Л.Ю., Андріанов В.М. Історія фізичних досліджень в Україні у навчанні фізики : навч.-метод. посібник. К. : Шкільний світ, 2008. Ч.1. №3 (339). січень 2008. 74 с. Ч.2. №4 (340). лютий 2008. 44 с. (Бібліотека журналу «Фізика»).

Додаткові:

8. Аксиоми для нащадків. Українські імена у світовій науці. Зб. нарисів. Львів, 1992. 254 с.
9. Андріанов В.М. Нариси з історії розвитку фізики в Україні. Рівне: ДАН, 1998. 268 с.
10. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. Х.: НТУ ХПІ, 2004. 382 с. [URL: http://www.twi2px.com/file/646642](http://www.twi2px.com/file/646642).
11. Благодаренко Л., Мініч Л., Шут М. Історично-науковий матеріал з фізики як фактор національного виховання учнів. Наукові записки. Випуск № 60. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. 2005. Частина 2. С. 9-12.
12. Бріжатиий, О., Заїк О., Іваній В. Інтегрований курс «Історія фізики та методологія природознавства» як засіб формування в студентів сучасної картини світу. Вища освіта України : Теоретичний та науково-методичний часопис, 2006. № 3. С. 89 -93.
13. Головка М.В. Використання матеріалів з історії вітчизняної науки при вивченні фізики та астрономії. К.: ТОВ «Міжнар. фін. агенція», 1998. 93 с.
14. Лауреати Нобелівської премії. 1901-2001 [Текст] : енциклопедичний довідник / уклад. С. О. Довгий [та ін.]. Ювілейне вид. К. : Український видавничий центр, 2001. 763 с.
15. Лимарева Ю. М. Курс «Історія та методологія фізики» у педагогічному виші. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2015. № 6 (50). С. 227-232.
16. Михайліченко О.В. Історія науки і техніки: навч. посібник. Суми : СумДПУ, 2013. 346 с.
17. Нариси з історії фізики : [посібник] / В. В. Аксельруд. Харків : Основа, 2019. 112 с. (Б-ка журналу «Фізика в школах України»; вип. 7(187)).
18. Опанасюк А. С. Сучасна фізична картина світу : навч. посібник. Суми : Вид-во СумДУ, 2005. 328 с.
19. Садовий М.І. Наукові школи в Україні: [наук.-метод. матеріали]. Кіровоград: Принтер, 2002. 160 с.
20. Фізика. Електронний довідник. Історія відкриттів. [URL: http://fizyka.inf.ua/main_menu/istoriya_vidkruttiv.html](http://fizyka.inf.ua/main_menu/istoriya_vidkruttiv.html).
21. Фізика у ХХІ столітті. [URL: https://kpi.ua/931-2-foto](https://kpi.ua/931-2-foto).
22. Шендеровський В. Нехай не згасне світ науки / за ред. Е. Бабчук. К.: Смолоскип, 2004. 416 с.

23. Школа О.В. Еволюція фізичної картини світу в курсі теоретичної фізики *Збірник наукових праць Херсонського держ. ун-ту. Серія: Педагогічні науки*. Херсон : ХДУ, 2014. Вип. 66. С.92-100.

24. Шут М.І., Форостяна Н.П. Вибрані питання історії молекулярної фізики (XVIII – початок XX ст.) : навч. посібник. К. : Шлях, 2003. 152 с.

Інтернет-ресурси:

- Сайт Міністерства освіти і науки України. *URL: <http://www.mon.gov.ua>.*
- Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. *URL: <http://www.mon.gov.ua>.*
- Електронні версії підручників. *URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv>.*
- Сайт «Підручники з фізики для вищих навчальних закладів». *URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/knigi/uchebnaja-literatura-pedagogika/studentam-i-aspirantam/fizika.html>.*
- Бібліотека Бердянського державного педагогічного університету. Веб-ресурси. Інституційний депозитарій БДПУ. *URL: <https://library.bdpu.org/elektronni-haluzevi-biblioteki>.*