



Силабус
навчальної дисципліни
Історія фізики
2023-2024 навчальний рік

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

Викладач	Доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики та методики навчання фізики Школа Олександр Васильович
Посилання на сайт	http://bdpu.org/faculties/fmkt/structure-fmkt/kaf-fiz/composition-kaf-fiz/shkola/
Контактний тел.	+38(099) 304-28-42
Е-mail викладача:	aleksandrshkola99@gmail.com
Графік консультацій	середа: 13.00 – 14.20

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Звітність
4/120	16	16	88	залік

Семестр: 3-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:

<i>Компетентності:</i>	
ЗК-5	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК-6	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ФК-12	Здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.
<i>Програмні результати:</i>	
ПРН-2	Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру фізичних наук.
ПРН-7	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.
ПРН-14	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:

– пояснювально-ілюстративний; частково-пошуковий (евристичний); проблемний виклад навчального матеріалу.

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, розташованих на платформі Moodle у відповідній вкладці сайту БДПУ.

Технічне і програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне (комп'ютер, мультимедійний проектор); програмне (MicrosoftOffice: PowerPoint, Word, Moodle, депозитарій 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.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
78-89	B	добре	
65-77	C		
58-64	D	задовільно	
50-57	E		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Список рекомендованих джерел:

Основні:

1. Пасько О.О., Однодвоець Л.В. Фундаментальний фізичний експеримент у навчанні фізики : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2021. 121 с.
2. Садовий М.І., Трифонова О.М. Історія фізики з перших етапів становлення до початку ХХІ століття : навч. посіб. [для студ. фіз.-мат. фак. вищ. пед. навч. закл.]. Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2012. 415 с.
3. Храмов Ю.А. История физики. К.: Феникс, 2006. 1176 с.
4. 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.
5. Шут М.І., Благодаренко Л.Ю., Андрианов 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”).
6. Шут М.І., Форостяна Н.П. Вибрані питання історії молекулярної фізики (XVIII – початок ХХ ст.) : навч. посібник. К. : Шлях, 2003. 152 с.

Додаткові:

7. Аксіоми для нащадків. Українські імена у світовій науці. Зб. нарисів. Львів, 1992. 254 с.
8. Андрианов В.М. Нариси з історії розвитку фізики в Україні. Рівне: ДАН, 1998. 268 с.
9. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. Х.: НТУ ХП, 2004. 382 с. URL: <http://www.twigrp.com/file/646642>.
10. Головка М.В. Використання матеріалів з історії вітчизняної науки при вивченні фізики та астрономії. К.: ТОВ «Міжнар. фін. агенція», 1998. 93 с.
11. Михайліченко О.В. Історія науки і техніки: навч. посібник. Суми : СумДПУ, 2013. 346 с.
12. Опанасюк А. С. Сучасна фізична картина світу : навч. посібник. Суми : Вид-во СумДУ, 2005. 328 с.
13. Садовий М.І. Наукові школи в Україні: [наук.-метод. матеріали]. Кіровоград: Принтер, 2002. 160 с.
14. Фізика у ХХІ столітті. URL; <https://kpi.ua/931-2-foto>.
15. Храмов Ю. О. Биография физики. Хронологический справочник. К. : Наука. 1983. 341 с.
16. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М. : Наука, 1965. 326 с.
17. 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.

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>.
- Навчальні програми з шкільного курсу фізики. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>.
- Сайт “Шкільні підручники”. URL: <http://pidruchnyk.com.ua>.
- Сайт “Підручники з фізики для вищих навчальних закладів”. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/knigi/uchebnaia-literatura-pedagogika/studentam-i-aspirantam/fizika.html>.
- Бібліотека Бердянського державного педагогічного університету. Веб-ресурси. URL: <https://library.bdpu.org/elektronni-haluzevi-biblioteku>.