



**Силабус**  
навчальної дисципліни  
**Сучасні інформаційні технології у науковій сфері**  
2024-2025 навчальний рік

Освітньо-наукова програма: Теорія та методика навчання (фізика)

Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

<b>Викладач:</b>	кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики Алексеева Ганна Миколаївна
<b>Посилання на сайт:</b>	<a href="https://bdpu.org.ua/alekseeva-ganna/">https://bdpu.org.ua/alekseeva-ganna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38 (096) 761-38-87
<b>E-mail викладача:</b>	<a href="mailto:alekseeva@ukr.net">alekseeva@ukr.net</a>
<b>Графік консультацій</b>	понеділок: 14.30-16.30

**Обсяг курсу на поточний навчальний рік:**

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні/семінарські /лабораторні заняття	Самостійна робота	звітність
3/90	8	16	66	залік

**Семестр:** 2-й.

**Мова навчання:** українська.

**Ключові слова:** сучасні інформаційні технології, інформаційне середовище, цифрові ресурси і бази даних, пошук, збереження, аналіз та візуалізація даних, хмарні технології, онлайн-співпраця, програмні педагогічні засоби, 3D-моделювання, цифрова реставрація, наукометричні бази, штучний інтелект у наукових дослідженнях.

**Мета курсу:** формування і розвиток цифрової компетентності здобувачів освіти, пов'язаної з ефективним використанням сучасних інформаційних технологій у науково-дослідній і навчально-пізнавальній діяльності для пошуку, збереження, аналізу та візуалізації інформаційних даних різної природи та форми; побудови математичних моделей досліджуваних об'єктів і процесів, створенні та наповненні освітнього інформаційного середовища відповідним навчальним контентом; особливостями використання різноманітних цифрових освітніх ресурсів і баз даних у ході пошукової діяльності, підготовки та оформленні результатів наукових досліджень.

**Предмет курсу:** система знань про сутність, види, функції, пізнавальний потенціал сучасних інформаційних технологій, цифрових ресурсів і баз даних та сфери їх практичного застосування у науково-дослідній і навчально-пізнавальній діяльності.

## Компетентності та програмні результати навчання здобувачів вищої освіти:

<i>Компетентності:</i>	
<i>ЗК-4</i>	Здатність застосовувати сучасні інформаційні, комунікаційні та цифрові технології в освітній та дослідницько-інноваційній діяльності ( <i>інформаційна компетентність</i> ).
<i>ЗК-5</i>	Здатність працювати в міжнародному контексті, спілкуватися з експертами різних професійних груп освітньої та інших галузей під час наукових дискусій державною та іноземною мовою, виявляти толерантність та повагу до культурної різноманітності ( <i>комунікативна компетентність</i> ).
<i>ФК-4</i>	Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти досліджень, цифрові освітні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності за спеціальністю.
<i>Програмні результати навчання:</i>	
<i>ПРН-2</i>	<i>Демонструє</i> вміння використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології та цифрові освітні ресурси для пошуку, критичного аналізу, систематизації та узагальнення інформації з актуальних питань професійної галузі у ході здійснення освітньої та науково-дослідницької діяльності за спеціальністю.
<i>ПРН-5</i>	<i>Демонструє</i> навички планування, організації та проведення експериментальних та/або теоретичних наукових досліджень за спеціальністю, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язати значущі наукові проблеми освітньої галузі з дотриманням норм професійної етики та академічної доброчесності.
<i>ПРН-8</i>	<i>Демонструє</i> здатність презентувати результати досліджень у наукових публікаціях, спілкуватися з експертами різних професійних груп освітньої та інших галузей державною та іноземними мовами, брати участь у наукових дискусіях, висловлювати й обґрунтовувати власну позицію, об'єктивно і критично оцінювати свій професійний рівень і ділову кваліфікацію.

### **Зміст курсу:**

#### Тема 1. Поняття інформаційних технологій

Поняття інформації, співвідношення понять «інформація» і «дані». Поняття інформаційної технології. Історія розвитку комп'ютерної техніки та ІТ. Класифікація та призначення ІТ. Хмарні інформаційні технології: класифікація, види, призначення. Прийоми роботи з хмарними ІТ для збереження та обміну даними.

#### Тема 2. Наукові пошукові системи та наукові соціальні мережі

Поняття наукових пошукових систем. Поняття наукових соціальних мереж. Поняття та види он-лайн наукометричних баз. поняття та види показників впливовості науковця, колективу науковців, наукового закладу, наукового журналу. Номери ORCID та DOI.

#### Тема 3. Програмне забезпечення

Програмне забезпечення ПК: класифікація та види. Системне програмне забезпечення: операційні системи, драйвери пристроїв, утиліти. Прикладне програмне забезпечення: аналіз даних і статистика, управління проектами, CRM та ERP системи, 3D-моделювання. Статистичне програмне забезпечення: SPSS, Stata, R. Приклади використання програмного забезпечення для розв'язання типових науково-дослідних задач.

#### Тема 4. Програмне забезпечення для створення і редагування наукових текстів, аналізу та візуалізації даних

Поняття та види текстових редакторів. Офісні пакети: Microsoft Office, Libre Office, Excel, Access. Основні прийоми та методи створення й редагування наукових текстів. On-line прикладне програмне забезпечення для створення та редагування наукових текстів.

#### Тема 5. Програмні засоби опрацювання даних педагогічного експерименту

Он-лайн прикладне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.

#### Тема 6. Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності.

Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Zoom, Class Time, Google Forms тощо.

### Методи навчання:

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

**Політика курсу (особливості проведення навчальних занять):** навчальний курс передбачає лекційні і практичні заняття, самостійну та індивідуальну роботу здобувачів. За підсумками лекційних занять здобувачі мають підготувати відповідний конспект основних теоретичних питань навчального курсу. Практичні заняття передбачають усне опрацювання теоретичного матеріалу та дискусію за темою, а також розв'язування практичних завдань. Підготовка завдань до самостійних та індивідуальних робіт здійснюється у друкованому або електронному вигляді за визначеним шаблоном (формат MicrosoftWord або PowerPoint) та передбачає усне опитування здобувачів за певною темою та результатами самостійного розв'язування задач протягом заняття 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.

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності, прийнятої в Університеті ([https://bdpu.org.ua/wpcontent/uploads/2020/03/akademdobrochesnist\\_sayt.pdf](https://bdpu.org.ua/wpcontent/uploads/2020/03/akademdobrochesnist_sayt.pdf)). Не допускається академічний плагіат, фальсифікація і фабрикація даних, списування; забороняється використання здобувачами освіти додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних результатів (у тому числі засобами електронного зв'язку). Якщо у ході освітньої діяльності здобувач використовує інтернет-ресурси, штучний інтелект або інші джерела інформації, він має про це обов'язково вказувати (наводити відповідні посилання).

**Технічне і програмне забезпечення/обладнання, наочність:** технічне (комп'ютер, мультимедійний проектор, екран, інтерактивна дошка); програмне (Microsoft Office: Power Point, Word, Moodle, Інституційний репозитарій БДПУ); наочність (презентації у форматі Power Point), методичні рекомендації до самостійних практичних робіт.

### Система оцінювання та вимоги:

№ з/п	Вид роботи за темами (змістові теми №1-6)	бали
1.	Сумлінне та охайне ведення конспектів лекцій і лабораторних занять.	2
2.	Підготовка доповіді, презентації на семінарському занятті.	3
3.	Активна пізнавальна робота на семінарському занятті.	3
4.	Виконання завдань самостійної роботи.	2
	<i>максимум за теми №1-6:</i>	<i>60</i>
	<i>підсумковий модульний контроль:</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:

$$K = T_1 + T_2 + \dots + T_6 + ПМК = 100,$$

де  $K$  – загальна кількість балів,  $T_1, T_2, \dots, T_6$  – кількість балів за темами,  $ПМК$  – кількість балів за підсумковий контроль.

Для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти застосовується внутрішня університетська шкала. 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:

#### Базова:

1. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: [Електронне видання]: метод. посібник / Іванова С. М., Дем'яненко В. М., Дудко А. Ф., Кільченко А. В. та ін. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка, 2020. 208 с.
2. Злепко С., Тимчик С., Федосова І. та ін. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті: навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2018. 161 с.
3. Іванов В. Г., Карасюк В. В., Гвозденко М. В. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник. Х. : Право, 2012. 312 с.
4. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій: навч. посібник для студентів ВНЗ. К.: Видав. група ВНУ, 2007. 352 с.
5. Педагогічна інноватика : навч.-метод. посібник / упоряд: Цюняк О. П., Довбенко С. Ю., Івано-Франківськ : Видавець Кушнір Г. М., 2019. 190 с.
6. Риндюк Д. В., Пешко В. А. Інформаційні технології : навч. посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 180 с.
7. Кірчук Р. В., Герасимчук О. О., Завіша В. В. Сучасні інформаційні технології. Луцьк : ЛНТУ, 2020. 110 с.
8. Швачич Г., Толстой В., Петречук Л., Іващенко Ю., Гуляєва О., Соболенко О. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: навч. посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
9. Яцишин А.В. Цифрові відкриті системи у підготовці аспірантів і докторантів: монографія. К.: ЦП Компринт. 2020. 416 с.

#### Допоміжна:

10. Бочаров Б.П., Воєводіна М. Ю. Інформаційні технології в освіті: монографія. 2015. 197 с. <http://surl.li/frvqxm>.
11. Вакалюк Т. А., Коротун О. В., Болотіна В. В.. Інформаційні технології у вищій школі. 2019. 364 с. <http://surl.li/sxvecq>.
12. Колесник, Н. Є. Web-дизайн мультимедійної книги: теорія і практика: монографія. 2020. 180 с.
13. Пономаренко, В. С., Бурдаєв, В. П., Аксак, Н. Г., Кушнар'єв, М. В., Лосєв, М. Ю., Руденко, О. Г., ... & Гордєєв, А. С. Сучасні інформаційні технології і системи. 2021. 321 с.
14. Жалдак, М. І., Федун І.В., Гладченко О.В. Сучасні інформаційні технології в освіті студентів. Університет ДФС України. XIII ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE. 2020.
15. Вернигора Н. М. Сучасні інформаційні технології в медіа: Макетування та верстка. 2021. 124 с.
16. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник. К.: Слово, 2009. 240 с.
17. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: навч. посібник. К.: Професіонал, 2005. 240 с.

### *Інформаційні ресурси:*

- <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського;
- <http://www.imi.org.ua> – Інститут масової інформації України;
- <http://www.ccf.kiev.ua/> – соціальна освіта в Україні (організація семінарів, тренінгів, дистанційна освіта у галузі соціальної педагогіки);
- <http://school.kiev.ua/> – портал присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі середньої освіти України (Інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках фізики, математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика);
- <http://edu.ukrsat.com/> – для вчителів (методичні розробки, навчальні програми, для учнів - бібліотеки, реферати, олімпіади, адреси шкіл Києва та України);
- <http://www.edu-ua.net> – освітня українська мережа (МОН України, Інститут змісту і методів навчання, перелік серверів установ, підлеглих МОН України);
- <http://o-svit.iatp.org.ua> – каталог освітніх ресурсів О-СВІТ (інформація для учнів, студентів, педагогів, науковців);
- <http://www.osvita.org.ua/> – освітній портал (події освіти, статті, каталог вищих навчальних закладів України);
- <http://www.uchobe.net.ua> – каталог навчальних закладів України;
- <http://www.lib.uzhnu.edu.ua> – Наукова бібліотека Ужгородського національного університету;
- <http://www.library.ukma.kiev.ua> – Наукова бібліотека Національного університету «Києво-Могилянська академія»;
- <http://www.lsl.lviv.ua> – Львівська національна наукова бібліотека імені В. Стефаника;
- 
- <https://support.office.com/ukua/excel> – загальні відомості про Excel Starter;
- <http://edu.bdpu.org> – Сайт бібліотеки БДПУ;
- [Drive.google.com](http://Drive.google.com)
- [Scholar.google.com.ua](http://Scholar.google.com.ua)
- [Academia.edu](http://Academia.edu)
- [Researchgate.net](http://Researchgate.net)
- [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
- [Dspace.uzhnu.edu.ua](http://Dspace.uzhnu.edu.ua)
- [Webofknowledge.com](http://Webofknowledge.com)
- [www.wolframalpha.com](http://www.wolframalpha.com)
- <https://orcid.org/>
- <https://www.doi.org/>
- <https://www.zoom.us/>
- <https://www.classroom.com/>
- <http://www.intellect.org.ua>