

**ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ**  
**Навчально-науковий інститут денної освіти**  
**Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



Олена ОЛЬХОВСЬКА

«28» червня 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни	<b>«Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти»</b>
освітня програма	<b>Комп'ютерні науки</b>
спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
ступінь вищої освіти	<b>магістр</b>

Робоча програма навчальної дисципліни «Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти» рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Протокол № 13 від «28» червня 2024 року

**Полтава 2024**

**Укладачі:**

Кошова Оксана Петрівна, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.п.н.,

Ольховська Олена Володимирівна, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.,

Черненко Оксана Олексіївна, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.

**ПОГОДЖЕНО:**

**Гарант освітньої програми**  
«Комп'ютерні науки» спеціальності 122  
Комп'ютерні науки ступеня магістр, к.ф.-  
м.н, доцент



Олена ОЛЬХОВСЬКА

« 28 » червня 2024 року

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Спеціальні (фахові) компетентності зі спеціальності 122 Комп'ютерна наука галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Методологія наукових досліджень <i>Постреквізити:</i> Кваліфікаційна робота	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Вибіркова	
Курс/семестр вивчення	1/2	
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	5/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 150 год – загальна кількість: 2 семестр – 150 год.		
- Лекції: 20		
- Практичні заняття: 40 год.		
- Самостійна робота: 90 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 150 год – загальна кількість: 2 семестр – 150 год.		
- Лекції: 8		
- <u>Практичні</u> (семінарські, лабораторні) заняття: 4 год.		
- Самостійна робота: 138 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - ПМК		

## Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

**Метою навчальної дисципліни** “Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти” є змістовна підготовка студентів до ефективного викладання навчальних дисциплін математичного та інформаційно-комп'ютерного спрямування.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти»

<i>Програмні результати навчання</i>	<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>
РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та межі галузей знань.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук,	ЗК6. Здатність бути критичним і

необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	самокритичним.
РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК12. Здатність обирати методику при навчанні новим темам в галузі інформаційних технологій

### Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

#### **Модуль 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.**

##### ***Тема 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі.***

Загальна характеристика вищої освіти та її складових як системи і процесу

Закони, закономірності та принципи навчання. Психолого-педагогічні основи засвоєння знань у процесі навчання. Поняття про методи, форми та прийоми навчання у вищій школі. Методи активізації пізнавальної діяльності студентів. Дидактичні вимоги до проведення лекцій. Технологія та техніка організації та проведення семінарів, практичних, індивідуальних занять. Психолого-педагогічні засади організації самостійної навчальної роботи студентів. Технології навчання у вищій школі.

##### ***Тема 2. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.***

Інноваційні педагогічні технології активізації навчання. Організація проблемного навчання. Види інтенсивних технологій. Організація модульно-рейтингового та кредитно-модульного навчання. Майстерність професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи. Педагогічна техніка. Дистанційне навчання в системі освіти

#### **Модуль 2. Інформаційні та інтерактивні технології навчання. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.**

##### ***Тема 3. Інформаційні та інтерактивні технології навчання***

Суть інформаційних технологій навчання. Автоматизовані навчальні системи. «Кейс»-технологія. TV-технологія. Технологія навчання в мережі. Основні принципи інформаційних технологій. Поняття технологій дистанційного навчання, види, дидактичні функції. Мережні навчальні курси. Система інтенсивного електронного навчання. Суть понять «інтенсивне навчання», «електронне навчання». Теорії, покладені в основу проєктування інтенсивних технологій навчання. Системи інтенсивного електронного навчання (СИЕН). Дискусійні технології навчання. Актуальність дискусійних технологій навчання. Узагальнення існуючих підходів до визначення суті дискусійних технологій навчання. Головні риси навчальної дискусії. Технології навчання у співробітництві. Кооперативне навчання. Технології ситуаційного навчання. Імітаційні, ігрові технології навчання. Тренінг комунікативних навичок: нейролінгвістичне програмування у роботі педагога. Базові комунікативні навички. Вплив з використанням А ресурсів. Вплив в А–В комунікації. Використання В ресурсів. Правила педагогічної підтримки. Технологія педагогічного спілкування.

#### Тема 4. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти

Поняття технологій дослідницького навчання. Сутність технології дослідницького навчання. Чотири види діяльності учня чи студента в навчанні. Основна характеристика дослідницького навчання. Когнітивні якості, необхідні студенту для пізнання зовнішнього світу. Принципи проєктування дослідницького навчання. Програма навчання, побудована на основі принципів дослідницького навчання. Підручник дослідницького спрямування. Особливості технологій дослідницького навчання. Основна технологічна одиниця дослідницького навчання. Дослідницькі процедури. Структура діяльності учня чи студента щодо вирішення творчо-пошукових завдань. Дослідницькі уміння, якими повинні оперувати студенти. Система пізнавальних задач. Уміння учнів чи студентів формулювати проблему. Узагальнена модель навчання, заснована на власному досвіді учня чи студента. Проєктування форм і методів дослідницького навчання. Методи дослідницьких занять. Технології дистанційного дослідницького навчання, засновані на телекомунікаційних формах конструювання знань. Якість навчального продукту, створеного учнями, студентами та педагогами. Порівняльний аналіз традиційного, модульного і дослідницького навчання. Висновок щодо застосування технологій дослідницького навчання. Технологія проєктного навчання (метод проєктів). Мета технології проєктного навчання. Алгоритм технології проєктного навчання та структура діяльності учня чи студента і педагога. Телекомунікаційні проєкти. Вимоги до організації проєктивної освіти.

### Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
<b>Модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ. ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ МЕТОДИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ.</b>					
Тема 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі.  <u>Лекція 1.</u> Загальна характеристика вищої освіти та її складових як системи і процесу. Закони, закономірності та принципи навчання. Психолого-педагогічні основи засвоєння знань у процесі навчання. Поняття про методи, форми та прийоми навчання ЗВО. Методи активізації пізнавальної діяльності студентів. Дидактичні вимоги до	2	<u>Практичне заняття 1-2.</u> Ознайомитися з нормативними документами, які стосуються вищої освіти в Україні. Дидактичні засади кредитно-модульної системи навчання у ЗВО. Управління навчальною діяльністю та її методичне забезпечення в умовах кредитно-модульної системи навчання. Провести порівняльний аналіз традиційної дидактичної системи та модульного навчання, використовуючи літературу зі списку.	4	Сучасні особистісні якості викладача ЗВО. Психологічна характеристика особистісних якостей сучасного викладача. Структура готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Загальнодидактичні вимоги до побудови лекційного курсу. Види лекції, організація та проведення.	22

1	2	3	4	5	6
<p>проведення лекцій</p> <p><u>Лекція 2.</u> Технологія та техніка організації та проведення семінарів, практичних, індивідуальних занять. Психолого-педагогічні засади організації самостійної навчальної роботи студентів.</p> <p><u>Тема 2.</u> Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.</p> <p><u>Лекція 3.</u> Технології навчання у вищій школі. Інноваційні педагогічні технології активізації навчання. Організація проблемного навчання. Види інтенсивних технологій. Організація модульно-рейтингового та кредитно-модульного навчання</p> <p><u>Лекція 4.</u> Майстерність професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи. Педагогічна техніка. Дистанційне навчання в системі освіти</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p><u>Практичне заняття 3-4.</u> Технологія управління навчально-творчою діяльністю студентів. Форми організації та методи навчання у ЗВО. Ознайомлення з НМКД кафедри. Методика наповнення НМКД.</p> <p><u>Практичне заняття 5-7.</u> Методика підготовки до лекційних занять. Методика підготовки до практичних, лабораторних занять.</p> <p><u>Практичне заняття 8-9.</u> Методика підготовки лекційних матеріалів для дистанційних курсів ПМР №1</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>	<p>Класифікація педагогічних технологій. Опрацювання ДК.</p> <p>Порядок і проведення лекцій в традиційній та активній формі. Функції і роль студентів. Організація проблемного навчання. Методика організації курсового дипломного проектування. Організація практичної підготовки спеціалістів. Керівництво позааудиторною роботою студентів. Опрацювання ДК.</p>	<p>22</p>
<p><b>Модуль 2. ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ. ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ І ПРОЄКТИВНОЇ ОСВІТИ.</b></p>					
<p><u>Тема 3.</u> Інформаційні та інтерактивні технології навчання</p> <p><u>Лекція 5.</u> Проєктування інформаційних технологій. Система інтенсивного електронного навчання</p> <p><u>Лекція 6.</u> Дискусійні технології навчання. Технології навчання у</p>	<p>2</p> <p>4</p>	<p><u>Практичне заняття 10.</u> Ознайомитися з нормативними документами, які регламентують перелік фахових дисциплін освітньої програми. Розробка лекції з дисциплін математичного та інформаційного</p>	<p>2</p>	<p>Особливості організації наукової роботи студентів під час вивчення фахових дисциплін Наукова робота студентів під час підготовки та проведення навчальних виробничих</p>	<p>24</p>

1	2	3	4	5	6
співробітництві. Кооперативне навчання. Тренінг комунікативних навичок: нейролінгвістичне програмування в роботі педагога. Технологія педагогічного спілкування.  Тема 4. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.  Лекція 7. Дослідницьке навчання. Технологія проєктного навчання (метод проєктів)		спрямування  <u>Практичне заняття 11-13.</u> Розробка практичного, лабораторного заняття з дисциплін математичного та інформаційного спрямування.  <u>Практичне заняття 14-15.</u> Підбір тематики науково-дослідної діяльності студентів з фахових дисциплін  <u>Практичне заняття 16-17.</u> Розробка деяких складових НМКД дисциплін професійної та практичної підготовки ОП «Комп'ютерні науки»  <u>Практичне заняття 18-19.</u> Створення деяких складових методичного забезпечення форм контролю з фахових дисциплін. Підсумкове заняття.  <u>Практичне заняття 20.</u> Підсумкове заняття. ПМР №2	6  4  4  2	практик Організація роботи з курсового проєктування Інформаційна підтримка застосування методу проєктів під час навчання інформаційних технологій Опрацювання ДК.  Особливості методичного забезпечення дисциплін професійної та практичної підготовки Основні вимоги до створення тренажерів з цих дисциплін та практичної підготовки Зміст та методика викладання основних тем курсів дисциплін за вибором ЗВО Особливості методичного забезпечення дисциплін за вибором вузу Опрацювання ДК.	22
	<b>20</b>		<b>40</b>		<b>90</b>

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання	кількість	Назва теми та питання семінарського, практичного	кількість	Завдання самостійної	кількість

1	2	3	4	5	6
теми (лекції)	годин	або лабораторного заняття	годин	роботи в розрізі тем	годин
<b>Модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ. ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ МЕТОДИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ.</b>					
<p><u>Тема 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі.</u></p> <p><u>Лекція 1.</u> Загальна характеристика вищої освіти та її складових як системи і процесу. Закони, закономірності та принципи навчання. Психолого-педагогічні основи засвоєння знань у процесі навчання. Поняття про методи, форми та прийоми навчання ЗВО. Методи активізації пізнавальної діяльності студентів. Дидактичні вимоги до проведення лекцій</p> <p><u>Лекція 2.</u> Технологія та техніка організації та проведення семінарів, практичних, індивідуальних занять. Психолого-педагогічні засади організації самостійної навчальної роботи студентів.</p> <p><u>Тема 2. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання.</u></p> <p><u>Лекція 3.</u> Технології навчання у вищій школі. Інноваційні педагогічні технології активізації навчання. Організація проблемного навчання. Види інтенсивних технологій. Організація модульно-рейтингового та кредитно-модульного навчання</p>	2	<p><u>Практичне заняття 1-2.</u> Ознайомитися з нормативними документами, які стосуються вищої освіти в Україні. Дидактичні засади кредитно-модульної системи навчання у ЗВО. Управління навчальною діяльністю та її методичне забезпечення в умовах кредитно-модульної системи навчання. Провести порівняльний аналіз традиційної дидактичної системи та модульного навчання, використовуючи літературу зі списку.</p> <p><u>Практичне заняття 3-4.</u> Технологія управління навчально-творчою діяльністю студентів. Форми організації та методи навчання у ЗВО. Ознайомлення з НМКД кафедри. Методика наповнення НМКД.</p> <p><u>Практичне заняття 5-7.</u> Методика підготовки до лекційних занять. Методика підготовки до практичних, лабораторних занять.</p> <p><u>Практичне заняття 8-9.</u> Методика підготовки лекційних матеріалів для дистанційних курсів ПМР №1</p>	2	<p>Сучасні особистісні якості викладача ЗВО. Психологічна характеристика особистісних якостей сучасного викладача. Структура готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Загальнодидактичні вимоги до побудови лекційного курсу. Види лекцій, організація та проведення. Класифікація педагогічних технологій. Опрацювання ДК.</p> <p>Порядок і проведення лекцій в традиційній та активній формі. Функції і роль студентів. Організація проблемного навчання. Методика організації курсового і дипломного проектування. Організація</p>	34
	2				34



1	2	3	4	5	6
Лекція 4. Майстерність професійно-педагогічної діяльності викладача вищої школи. Педагогічна техніка. Дистанційне навчання в системі освіти				практичної підготовки спеціалістів. Керівництво позааудиторною роботою студентів. Опрацювання ДК.	
<b>Модуль 2. ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ. ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ І ПРОЄКТИВНОЇ ОСВІТИ.</b>					
Тема 3. Інформаційні та інтерактивні технології навчання <u>Лекція 5.</u> Проектування інформаційних технологій. Система інтенсивного електронного навчання <u>Лекція 6.</u> Дискусійні технології навчання. Технології навчання у співробітництві. Кооперативне навчання. Тренінг комунікативних навичок: нейролінгвістичне програмування в роботі педагога. Технологія педагогічного спілкування.		<u>Практичне заняття 10.</u> Ознайомитися з нормативними документами, які регламентують перелік фахових дисциплін освітньої програми. Розробка лекції з дисциплін математичного та інформаційного спрямування		Особливості організації наукової роботи студентів під час вивчення фахових дисциплін Наукова робота студентів під час підготовки та проведення навчальних і виробничих практик Організація роботи з курсового проектування Інформаційна підтримка застосування методу проектів під час навчання інформаційних технологій Опрацювання ДК.	36
Тема 4. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти. <u>Лекція 7.</u> Дослідницьке навчання. Технологія проєктного навчання (метод проєктів)	2	<u>Практичне заняття 11-13.</u> Розробка практичного, лабораторного заняття з дисциплін математичного та інформаційного спрямування.  <u>Практичне заняття 14-15.</u> Підбір тематики науково-дослідної діяльності студентів з фахових дисциплін  <u>Практичне заняття 16-17.</u> Розробка деяких складових НМКД дисциплін професійної та практичної підготовки ОП «Комп'ютерні науки»  <u>Практичне заняття 18-19.</u> Створення деяких складових методичного забезпечення форм контролю з фахових	2	Особливості методичного забезпечення дисциплін професійної та практичної підготовки Основні вимоги до створення тренажерів з цих дисциплін професійної та практичної	34

1	2	3	4	5	6
		дисциплін. Підсумкове заняття. <u>Практичне заняття 20.</u> Підсумкове заняття. ПМР №2		підготовки Зміст та методика викладання основних тем курсів дисциплін за вибором ЗВО Особливості методичного забезпечення дисциплін за вибором вузу Опрацювання ДК.	
	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>138</b>

### Розділ 5. «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5.1 Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
<b>Модуль 1. Теоретичні засади методики викладання у вищій школі, інноваційні освітні методики та технології активізації навчання</b>	
Практичні заняття (9 шт. )	8
ПМР №1:	
Тести	5
Теоретичні завдання	5
Тестування з тем	30
<b>Модуль 2. Інформаційні та інтерактивні технології навчання. Технології дослідницького навчання і проєктивної освіти.</b>	
Практичні заняття (11 шт.)	7
ПМР №2:	
Тести	5
Теоретичні завдання	5
Тестування з тем	30
Індивідуальні завдання	5
Всього по курсу	<b>100</b>

Таблиця 5.2 – Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
--------------	------------	------

1. Навчальна	1. Участь в предметних олімпіадах: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних 2. Участь в конкурсах на кращого знавця дисципліни: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	10
2. Науково-дослідна	1. Участь в наукових гуртках 2. Участь в наукових студентських клубах 3. Участь в наукових магістерських семінарах 4. Участь в конкурсах студентських робіт: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних 5. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	10

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 20 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Педагогіка та психологія вищої школи: навч.-метод. посібник для самостійної роботи студентів/ Автор-упорядник В.І. Староста. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. 68 с.

2. Лебедик Л. В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін [Текст]: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельников, М. В. Стрельников. – Полтава: АСМІ, 2020. – 303 с

3. Мухіна Г.В. Педагогіка та психологія вищої школи. Навчально-методичний посібник. Посібник. К: Дакор, 2020. 178 с.

4. Каплінський, В. В. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. Київ: КНТ, 2019. 225 с.
5. Кучинська І. О. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Кам'янець-Подільський: Зволейко Д.Г., 2020. 291 с.
6. Головенкін В.П. Педагогіка вищої школи: підручник. 2-ге вид., переробл. і доповн. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 290 с.
7. Кайдалова Л. Г. Методика викладання у вищій школі : метод. рек. до практичних занять для здобувачів вищої освіти / Л. Г. Кайдалова, Н. В. Науменко. – Х: НФаУ, 2021. – 46 с.
8. Фомкіна О.Г. Особливості формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів ВНЗ при вивченні природничо-наукових дисциплін / О.Г. Фомкіна, О.П. Кошова, А.І. Шурдук // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 2(14). - 2019. С. 132-140. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 Режим доступу: [https://aprho.sspu.sumy.ua/wp-content/uploads/2020/03/APPMO-214\\_2019.pdf](https://aprho.sspu.sumy.ua/wp-content/uploads/2020/03/APPMO-214_2019.pdf)
9. Прикладна спрямованість курсу «Фізика» для студентів ЗВО / О.П. Кошова, О.Г. Фомкіна, Л.М. Мироненко // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 2(16). - 2020. С. 68-75. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10820>
10. Кошова О.П. Особливості організації і проведення практичних занять з математики для студентів спеціальності «Готельно-ресторанна справа» / О.Г. Фомкіна, О.П. Кошова, Т.В. Капліна // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 1(17). - 2021. С. 75-90. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/11077>
11. Гонтар Я. В. Прикладні аспекти математичних знань / О.П. Кошова, О.Г. Фомкіна, Я.В. Гонтар / Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті: тези доповідей XLIV Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2020 рік (м. Полтава, 30-31 березня 2021 р.): у 2 ч. - Полтава: ПУЕТ, 2021. - Ч. 2. - С.308-310. Режим доступу: [http://elib.puet.edu.ua/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=817004](http://elib.puet.edu.ua/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=817004)
12. Решетняк, О. П. Кошова // Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті: тези доповідей XLV Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2021 рік (м. Полтава, 13-14 квітня 2022 р.). - Полтава: ПУЕТ, 2022. - Ч. 2. - С. 87-89. Режим доступу : <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/12189>

### **Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет.
- Система дистанційного навчання ПУЕТ та його засоби відео-конференц зв'язку, дистанційний курс з ОК «Методика викладання інформаційних та математичних дисциплін у закладах вищої освіти»».
- Продукти, програми та служби Microsoft