МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчальної, науково-інноваційної та міжнародної діяльності

Оксана БЯЛКОВСЬКА

«4» вересня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОКЗП 6. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Спеціальність 051 «Економіка»

Освітньо-наукова програма «Економіка»

Навчально-науковий інститут бізнесу і фінансів

2023 - 2024 навчальний рік

Робоча програма «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях» для здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня освіти на базі ОС магістр за спеціальністю 051 «Економіка»

Розробник Олександр БУРЛАКОВ кандидат економічних наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу

Протокол № 9 від « 28 » 08 2023 року

Завідувач кафедри обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу

_____ Інна ЦВІГУН
(підпис) (прізвище та ініціали)

Голова методичної комісії навчально-наукового інституту бізнесу і фінансів

_____ Олег КУЧЕР
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено робочою групою із забезпечення освітньо-наукової програми за спеціальністю 051 «Економіка»

Керівник робочої групи (гарант) освітньо-наукової програми

_____ Наталія КОРЖЕНІВСЬКА
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни циклу обов'язкових компонент загальної підготовки «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях» складена відповідно до освітньо-наукової програми третього (освітньо-наукового) рівня підготовки зі спеціальності 051 «Економіка».

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення здобувачів з інформаційними технологіями, що найбільш широко використовуються у науковій діяльності для аналізу та візуалізації даних, побудови математичних моделей досліджуваних об'єктів та процесів, аналізу та представлення результатів наукових досліджень, а також формування у здобувачів комплексу знань та практичних навичок, необхідних для управління науковими проектами (від ініціації до завершення) з урахуванням тематики власних наукових досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни **здобувач** повинен оволодіти знаннями:

знати:

- теоретичні засади інформаційних технологій;
- напрями застосування інформаційних технологій в наукових дослідженнях;

вміти:

- застосовувати сучасні інформаційні технології для:
- пошуку наукової інформації;
- планування експерименту;
- математичного моделювання та аналізу даних;
- оформлення і публікації результатів наукових досліджень.

Міждисциплінарні зв'язки Дисципліна «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях» ґрунтується на досягнутих здобувачами компетентностях та наявних систематичних та ґрунтовних знаннях із базових дисциплін, економічного, математичного та загальнонаукового (філософського) циклу «Економіко-статистичне моделювання», «Інформаційні системи на підприємствах», «Інформаційні технології», «Методика наукових досліджень», «Психологія і педагогіка у вищій школі».

Методики дисципліни: При викладанні дисципліни передбачено застосування активних і інтерактивних методів навчання, таких, як: проблемні лекції, робота в малих групах, рольові ігри, тренінги, семінари в активній формі, розгляд кейсів, модерації. Основні відмінності активних та інтерактивних методів навчання від традиційних визначаються не тільки методикою і технікою викладання, але й високою ефективністю навчального процесу, який виявляється у: високій мотивації здібності до компромісів.

2. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
05 - Соціальні та поведінкові науки</td><td colspan="2">Обов’язкова</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Розділів – 1
Тем – 7
Загальна кількість годин – 90</td><td rowspan="6">Спеціальність:
051 «Економіка»</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1 -й</td><td>1 -й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="12">Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4</td><td rowspan="12">Освітньо-науковий ступінь «Доктор філософії</td><td>20 год.</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>20 год.</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>50 год.</td><td>50 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td>Год.</td><td>Год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Навчальна практика*</td></tr>
<tr><td>Год.</td><td>Год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td colspan="2">залік</td></tr>
</table>

3. Перелік компетентностей

За результатами вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має набути або розширити наступні інтегральні **ІК**, загальні **ЗК** та спеціальні (фахові) **СК** компетентності, передбачені освітньою програмою:

ІК. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері економіки, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики;

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

Спеціальні:

СК 03. Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у сфері економіки, методи

комп'ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності;

СК05. Здатність виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері економіки з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, у тому числі з питань європейської та євроатлантичної інтеграції.

СК06. Здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей розвитку соціально-економічних систем і процесів із застосуванням математичних методів та моделей

4. Програмні результати навчання

Програмними результатами вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях» є:

РН 04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи.

5. Засоби оцінювання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях»

Індивідуальні завдання здобувачі виконують у формі підготовки доповідей, рефератів, тестових завдань, мультимедійних презентацій за наступними темами:

1. Проаналізуйте переваги та недоліки використання хмарних технологій.
2. Назвіть та охарактеризуйте сервіси Google.
3. Яка мета, переваги, властивості візуалізації даних.
4. Що являє собою графічний абстракт наукової статті?
5. Яка мета попередньої обробки експериментальних даних?
6. Які бази даних використовуються в наукових дослідженнях?
7. Наведіть структуру інформаційних систем.
8. Наведіть технологію візуалізації інформації на основі векторної і растрової графіки
9. Наведіть види та класифікацію графічних редакторів.
10. Опишіть можливості, принципи і основні прийоми роботи з електронними таблицями.
11. Наведіть технологію обробки інформації на основі табличних процесорів.
12. Наведіть основні поняття баз даних, структури даних та систем управління базами даних.
13. Які типи експериментальних даних ви знаєте?
14. Охарактеризуйте освітні та наукові ресурси Інтернету.

15. Наведіть форми викладення наукових результатів.
16. Що таке інформаційна система? За якими ознаками класифікують інформаційні системи?
17. З яких компонентів складається інформаційна система?
18. Наведіть принципи узагальнення результатів наукової діяльності.
19. Наведіть особливості оформлення наукових результатів.
20. Наведіть веб-ресурси фахової наукової періодики.
21. Обґрунтуйте необхідність математичної обробки експериментальних даних.
22. Наведіть способи накопичення та збереження наукової інформації.
23. Охарактеризуйте наукометричні бази даних.
24. Охарактеризуйте інформаційно-пошукові системи.
25. Охарактеризуйте роль інформації в науці.

6. Програма навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Вечірня (дистанційна) форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лекції	лабора-торні	прак-тичні	самос-тійна робота		лекції	лабора-торні	прак-тичні	самос-тійна робота
Тема 1. Вступ. Інформаційні технології у науці	12	2		2	8	12	2		2	8
Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	12	2		2	8	12	2		2	8
Тема 3. Бази даних та бази знань в наукових дослідженнях	12	2		2	8	12	2		2	8
Тема 4. Організація наукометричних баз	12	2		2	8	12	2		2	8
Тема 5. Прикладні інформаційні технології в наукових дослідженнях	14	4		4	6	14	4		4	6
Тема 6. Інформаційні технології оформлення результатів наукових розробок	14	4		4	6	14	4		4	6
Тема 7. Захист та забезпечення безпеки інформації в комп’ютерних системах	14	4		4	6	14	4		4	6
Усього годин	**90**	**20**		**20**	**50**	**90**	**20**		**20**	**50**

Теми практичних (лабораторних, семінарських) занять

Назва розділів і тем	Кількість годин	
	Денна форма	Вечірня форма
Тема 1. Ідентифікація науковця у науковому віртуальному просторі	2	2
Тема 2. Пошук наукової інформації та її збереження за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.	2	2
Тема 3. Можливості пакету MS Office для обробки результатів науково-дослідної діяльності	2	2
Тема 4. Візуальна інтерпретація даних	2	2
Тема 5. Створення сайту за тематикою наукового дослідження	4	4
Тема 6. Вебінари як засіб комунікації у науковому співтоваристві	4	4
Тема 7. Соціальні мережі як засіб популяризації наукової діяльності та поширення результатів наукових досліджень	4	4
Разом	**20**	**20**

7. Форми контрольних заходів (поточний, семестровий, підсумковий контроль)

1. **Поточний контроль** проводиться під час аудиторних занять.

За результатами поточного контролю виводиться **середня поточна оцінка (СПО)** за 100-бальною системою, яка визначається за формулою:

$$\text{СПО} = \frac{\text{сума поточних оцінок (за 5 – ти бальною шкалою)}}{\text{кількість поточних оцінок}} \text{ x } 20 \text{ (вага 1 балу } \frac{100}{5}\text{)}$$

Завданням поточного контролю при вивченні дисципліни «Сучасні інформаційні технології в наукових дослідженнях» є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок при вирішенні виробничих ситуацій та розв’язуванні завдань, уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно).

Об’єктами контролю є:

а) усні відповіді: вміння змістовно та ґрунтовно висвітлити зазначене питання; логічність викладення матеріалу; аргументованість; використання

основної та додаткової літератури; культура мовлення; впевненість, емоційність та виразність в процесі виступу;

б) письмові практичні завдання: вміння застосовувати економіко-статистичні методи; аналізувати отримані результати, уміння формулювати висновки; оформлення практичної роботи.

в) поточні тести

г) контрольні роботи по розділах

Критерії поточного оцінювання:

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування	**Критерії оцінювання**
5	Здобувач вищої освіти повністю оволодів програмою навчальної дисципліни, засвоїв компетентності та програмні результати навчання, дає послідовні чіткі і логічно побудовані відповіді на основні та додаткові питання, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Вміє застосовувати матеріал для винесення власних суджень.
4	Здобувач вищої освіти достатньо повно оволодів програмою навчальної дисципліни, засвоїв компетентності та програмні результати навчання, проте у відповідях (усних та письмових) допускає не суттєві неточності, з незначними помилками демонструє розуміння певних теорій і фактів, оперує понятійним апаратом з незначними помилками. Добирає аргументи на підтвердження своєї позиції.
3	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі оволодів програмою навчальної дисципліни, компетентностями та програмними результатами навчання, викладає основний зміст навчального матеріалу під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
2	Здобувач вищої освіти не володіє програмою навчальної дисципліни, компетентностями та програмними результатами навчання. Фрагментарно, поверхнево (без аргументації та обґрунтування) викладає навчальний матеріал під час усних виступів та письмових відповідей,

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування	**Критерії оцінювання**
	недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.
1	Здобувач вищої освіти демонструє неприйнятний рівень опанування програмою навчальної дисципліни.

У разі запровадження дистанційної форми навчання поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти за допомогою дистанційних технологій здійснюється під час проведення дистанційних занять, а також шляхом оцінювання індивідуальних і групових завдань, що виконуються здобувачами освіти в електронній формі відповідно до «Інструкції щодо організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання»

2. **Семестровий контроль** з даної дисципліни здійснюється у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного освітньою програмою. Семестровий контроль проводиться для оцінювання результатів навчання за 100-бальною системою, національною шкалою та шкалою ЄКТС.

Об'єктами підсумкового контролю є лекція, практичне завдання та підсумковий тест.

Відповідність семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Залік	Оцінка	Пояснення
90-100	Зараховано	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74		D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Залік	Оцінка	Пояснення
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Не зараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

Здобувачі денної форми навчання допускаються до екзаменаційної сесії, якщо вони виконали вимоги цього робочого навчального плану за поточний семестр та не мають академічної заборгованості за попередній семестр. Здобувачі, які в поточному семестрі мали пропуски занять і до початку екзаменаційної сесії не засвоїли матеріал пропущених тем і розділів навчальної дисципліни, до семестрової атестації з відповідної дисципліни не допускаються.

Здобувачі (слухачі) вечірньої форми навчання допускаються до екзаменаційної сесії, якщо вони не мають академічної заборгованості за попередній семестр та за умови успішного засвоєння програмного матеріалу і виконання усіх необхідних видів робіт.

3. **Підсумковий контроль**. За результатами роботи здобувачів вищої освіти упродовж вивчення навчального курсу виводиться **підсумкова** оцінка за формулою:

(Середня поточна оцінка (макс.100 б.) + Семестрова оцінка(макс.100 б.))/2

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.

Обладнання:

- Персональні smart-пристрої, ноутбук чи інший комп'ютерний пристрій для виконання завдань з освітньої платформи Moodle.
- Мультимедійний проектор для демонстрації слайдів.

Програмне забезпечення:

- Виконання розрахункових операцій з використанням комп'ютерної техніки орієнтоване на застосування Microsoft Excel та Microsoft Word.
- Мультимедійні презентації у програмі Microsoft Office Power Point

9. Рекомендовані джерела інформації

1. Білан Б. С. Інформатика та інформаційні технології: Навч. посібник. / Б. С. Білан, І. М. Карпович. - Рівне : НУВГП, 2010. - 197 с.
2. Глінченко Л. К. Основи моделювання технічних систем. / Л. К. Глінченко, О. Г. Сухоносов. - Навч. посібник. - Львів : Бескид Біт, 2003. - 176 с.
3. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. для економічних спец. / Кір'янов В. М. - Рівне : НУВГП, 2008. - 286 с.
4. Пономаренко Л. А. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 4-е видання, виправлене і доповнене. / Пономаренко Л. А. - К. : Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», Видавництво «Толока», 2010. - 80 с.
5. Сиденко В. М. Основы научных исследований. / Сиденко В. М., Грушко И. М. - Харьков : Вища шк., 1979. - 200 с.
6. Тимейчук О. Ю., Інформаційні системи та математичні методи наукових досліджень: Навч. посібник. / Тимейчук О. Ю., Кузьменко В. М., Тимейчук Т. Б. - Рівне: НУВГП, 2011. - 118 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Бібліотека ім. Вернадського : URL http://www.nbuv.gov.ua
2. Міністерство освіти та науки України. URL http://www.mon.gov.ua
3. Верховна Рада України. URL http:// www.zakon.rada.gov.ua
4. Prometheus : платформа масових відкритих онлайн курсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://prometheus.org.ua/
5. База даних дисертацій та авторефератів — Режим доступу: http://disser.com.ua/
6. База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського- Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/
7. Бібліотечні ресурси КНТЕУ - Режим доступу: www.lib.knteu.kiev.ua
8. Інформаційно-пошукова система «Законодавство України» особливості - Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/
9. Класифікація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] // Комп'ютерні мережі. - 2016. - Режим доступу до ресурсу: http://comp-net.at.ua/index/klasifikaciia komp iuternikh merezh/0-4
10. Міжнародні наукометричні бази даних: види та особливості - Режим доступу: https://www.perspektvva.in.ua/naukowi-prostir/poradv-naukovtsyu/mizhnarodni-naukometrychni-bazy-danyh/
11. Роїк М.В Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних/ М.В Роїк., О.І. Присяжнюк, В.О. Денисюк - Режим доступу: http://www.economv.navka.com.ua/?op=l&z=5676
12. Технології та сервіси Веб 2.0. Веб-спільноти. Створення блогів - Режим доступу: http://um.co.ua/9/9-6/9-62704.html

Закони і нормативні акти

1. Закон України «Про освіту» від 23.12.2010
2. Закон України «Про вищу освіту» №2984-III, із змінами від 19 січня 2010 р
3. Національна доктрина розвитку освіти // Центр Разумкова. Національна безпека і оборона. – 2002. - № 4. – С. 36-41.
4. Наказ МОН України. Про запровадження у вищих навчальних закладах України Європейської кредитно-трансферної системи № 943 16 жовтня 2009 року
5. Про Національну програму правової освіти населення: Указ Президента України від 18 жовтень. 2001 р. № 992/2001 // Офіційний вісник України – К., 2001. – № 43. – С. 121.