

**ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
В.І. ВЕРНАДСЬКОГО**

**Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства**

Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ



Володимир КИСЕЛЬОВ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З
ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ**

Другий (магістерській) рівень вищої освіти

галузь знань 22 Охорона здоров'я

спеціальність 227 Терапія та реабілітація

спеціалізація 227.01 Фізична терапія

освітньо-професійна програма Фізична терапія, ерготерапія

КИЇВ 2024

РОЗРОБНИК силабусу (к.держ.упр., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій) Олександр ГУЙДА

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 27.08.2024

Завідувач кафедри

Олександр ГУЙДА

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
1. Назва навчальної дисципліни, код в ОПП	Інформаційні технології в науковій діяльності, ОК 4, в ОПП
2. Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова дисципліна
3. Рік навчання, семестр у якому викладається дисципліна	1-й рік навчання, 1 семестр
4. Обсяг навчальної дисципліни (кількість кредитів, загальна кількість годин (аудиторних за видами занять, самостійної роботи здобувача вищої освіти)	4 кредити ЄКТС (120 год), з них: 32 год аудиторного навантаження (32 год практичних занять) та 88 год самостійної роботи
5. Вид підсумкового (семестрового) контролю	залік
6. Інформація про консультації	За запитом здобувача вищої освіти в онлайн форматі
7. Мова викладання	українська
8. Прізвище, ім'я, по батькові викладача (науковий ступінь, вчене звання, посада)	Гуйда Олександр Григорович (к.держ.упр., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій)
9. Контактна інформація викладача	huida.oleksandr@tnu.edu.ua
10. Посилання на силабус на вебсайті Університету	
2. Опис навчальної дисципліни	
Анотація дисципліни	Освітня компонента “ Інформаційні технології у науковій діяльності з фізичної терапії” спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – застосування сучасних інформаційних технологій під час наукової роботи. Вона забезпечує формування у здобувачів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності, знань, розуміння і вмінь ефективного застосування ІТ-засобів комп'ютерної презентації й опублікування наукової інформації, інтелектуальних інформаційних систем, оброблення, моделювання, аналізу даних, а також мережних інформаційних технологій та засобів у діяльності науковця.
Мета, завдання та цілі вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Інформаційні технології у науковій діяльності з фізичної терапії» є розширене і поглиблене вивчення інформаційно- комунікаційних технологій з позиції використання їх можливостей для підвищення ефективності праці і підтримки прийняття рішень у науковій діяльності. Завданням вивчення дисципліни «Інформаційні технології у науковій діяльності з фізичної терапії» є підготовка здобувачів до наукової і практичної діяльності, формування у них здатності самостійно формулювати

	<p>науково-дослідні або освітні завдання і ефективно вирішувати їх із застосуванням сучасних інформаційних технологій, готовності освоювати нові інформаційні технології з урахуванням цілей і задач наукового дослідження або освіти.</p> <p>Цілями вивчення дисципліни «Інформаційні технології у науковій діяльності з фізичної терапії» є збагачення здобувачів необхідними знаннями, вміннями та навичками для успішного виконання наукових завдань, оволодіння сучасними програмно-технічними засобами та новітніми інформаційнішими технологіями, які використовуються у роботі з наукової інформацією, принципами, методами, формами і способами застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в системних наукових дослідженнях.</p>
Формат проведення дисципліни	<p>Під час навчання використовуються наступні форми та методи: презентації, бесіди і дискусії, кейс-технології, індивідуальні завдання. Віртуальне навчальне середовище, яке використовуватиметься у разі роботи в дистанційному онлайн режимі - Google Classroom. У дистанційному режимі лекції / семінарські заняття будуть проведені за допомогою програм електронної комунікації Google Meet.</p> <p>Поточна комунікація з викладачем здійснюється через Classroom та корпоративну пошту.</p>

2. Перелік компетентностей, яких набувають здобувачі вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати автономно та у мультидисциплінарному контексті складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з порушенням рухових та поєднаних з ними функцій, які забезпечують активність та участь особи; провадити практичну, адміністративну, наукову, інноваційну та освітню діяльність у фізичній терапії.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 01. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 07. Здатність працювати автономно.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК 01. Здатність професійно мислити, диференціювати проблеми фізичної, когнітивної, психоемоційної сфер, визначати обмеження рухових та поєднаних з ними функцій, активності та участі пацієнта за біопсихосоціальною моделлю, обмеження життєдіяльності.

СК 03. Здатність безпечно та ефективно обстежувати та оцінювати осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп з обмеженнями повсякденного

функціонування, із складною прогресуючою та мультисистемною патологією, визначати фізичний розвиток та фізичний стан для прийняття науково-обґрунтованих клінічних рішень.

СК 04. Здатність враховувати потреби пацієнта/клієнта, прогнозувати результати фізичної терапії, встановлювати пацієнтоорієнтовані довгострокові та короткострокові цілі, формулювати завдання, розробляти, обговорювати та пояснювати програму фізичної терапії, або компоненти індивідуального реабілітаційного плану, які стосуються фізичної терапії.

СК 06. Здатність провадити професійну діяльність в реабілітаційних закладах, відділеннях, підрозділах, а також у територіальних громадах, у складі мультидисциплінарної реабілітаційної команди або самостійно, співпрацюючи з іншими працівниками охорони здоров'я та зацікавленими особами.

СК 07. Здатність планувати, контролювати терапевтичне заняття, хід виконання програми фізичної терапії, аналізувати та інтерпретувати результати втручання, вносити корективи до розробленої програми чи компонентів індивідуального реабілітаційного плану, маршруту пацієнта.

СК 08. Здатність ефективно здійснювати професійну комунікацію, зокрема вести документацію різних аспектів фізичної терапії згідно вимог чинного законодавства, надавати підзвітні послуги.

СК 09. Здатність провадити наукові дослідження у сфері фізичної терапії, використовувати й поширювати найкращі наявні докази у професійній та викладацькій діяльності, для поліпшення якості послуг фізичної терапії та освіти.

СК 10. Здатність організовувати складні робочі процеси, взаємодіяти з адміністративними та управлінськими структурами з метою інформування, розробки та/або впровадження відповідної політики і стратегій в галузі охорони здоров'я, сприяти розвитку послуг, спрямованих на задоволення потреб суспільства.

СК 11. Здатність здійснювати рефлексивну професійну діяльність, самоаналіз та безперервний професійний розвиток.

СК 12. Здатність надавати першу домедичну допомогу за умов надзвичайних ситуацій та військових дій, розуміти основи тактичної медицини.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 04. Оцінювати, обговорювати та застосовувати результати наукових досліджень у клінічній, науковій, освітній та адміністративній діяльності.

ПРН 05. Проводили опитування (суб'єктивне обстеження) пацієнта/клієнта для визначення потреб, порушень функції, активності та участі.

ПРН 06. Визначати рівень психомоторного та фізичного розвитку людини, її фізичний стан, виконувати об'єктивне обстеження пацієнтів/клієнтів різних нозологічних груп, зокрема при складній, прогресуючій і мультисистемній патології, використовуючи відповідний валідний інформативний інструментарій.

ПРН 09. Прогнозувати результати фізичної терапії пацієнтів/клієнтів різних вікових та нозологічних груп, при складній прогресуючій та мультисистемній патології.

ПРН 11. Створювати програму фізичної терапії пацієнтів/клієнтів різного віку, зокрема зі складними патологічними процесами та порушеннями окремо, або як частину індивідуального реабілітаційного плану.

ПРН 12. Реалізовувати програму фізичної терапії окремо, або як частину індивідуального реабілітаційного плану, відповідно до наявних ресурсів.

ПРН 13. Контролювати тривалість та інтенсивність терапевтичних заходів в межах програми фізичної терапії та окремих занять.

ПРН 14. Коректувати перебіг виконання програми фізичної терапії на основі аналізу запланованих та досягнутих результатів та динаміки стану пацієнта.

ПРН 15. Визначати межі професійної діяльності та їх дотримуватися, провадити практичну діяльність автономно, бути відповідальним за їх наслідки перед суспільством та іншими фахівцями.

ПРН 16. Вести документацію різних аспектів фізичної терапії згідно вимог чинного законодавства.

ПРН 17. Взаємодіяти з адміністративними та управлінськими структурами, інформаційними ресурсами з метою адвокації професії, впливу на політики та стратегії розвитку фізичної терапії, що спрямовані на задоволення потреб окремих осіб та громади в Україні.

ПРН 18. Ефективно використовувати наявні та залучати додаткові ресурси і технології для забезпечення якості послуг.

ПРН 19. Викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти, брати участь в реалізації освітніх програм як клінічний керівник/методист/супервизор навчальних практик.

ПРН 20. Планувати та здійснювати особистий професійний розвиток, сприяти професійному розвитку колег.

3. Тематика та зміст навчальної дисципліни

Номер та назва розділу, теми, перелік основних питань	Вид навчального заняття	Форми і методи контролю знань	Кількість годин Практичні / СРС
Тема 1. Методи й засоби комп'ютерної презентації результатів наукових досліджень Тенденції розвитку та застосування інформаційних технологій у науковій діяльності. Формування інформаційної культури у дослідницькій діяльності. Інформатизація науково-дослідної діяльності та роль інформаційних технологій в наукових дослідженнях за спеціальністю. Застосування засобів OpenOffice, MS Office в науковій роботі. Презентаційні засоби OpenOffice Presentation, Microsoft Power Point.	Практичне заняття	Поточний Ввиконання практичної роботи по темі	6 / 16
Тема 2. Інформаційні технології моделювання, аналізу, оброблення даних Методи й засоби комп'ютерного моделювання. Побудова моделі засобами табличного процесора. Моделі й бази даних. Застосування статистичного аналізу в наукових дослідженнях. Кореляційний аналіз. Регресійний аналіз. Підбір функцій. Графічне представлення функцій. Оптимізація функцій. Програмні засоби статистичного аналізу: Excel, Statistica. Бібліографічні бази даних. Онлайн-засоби керування бібліографічною інформацією (бібліографічні менеджери): BibTeX, EndNote, Mendeley, RefWorks, BibMe, Citation Machine, Citethisforme, CiteFast, KnightCite.	Практичне заняття	Поточний Ввиконання практичної роботи по темі	6 / 16
Тема 3. Інтернет-засоби і методи публікування наукової інформації Підходи до підготовки наукової інформації для опублікування в Інтернеті. Документальні й бібліографічні джерела інформації. Реферативна інформація. Метод і засоби створення файлів	Практичне заняття	Поточний Ввиконання практичної роботи по темі	4 / 12

<p>відкритого формату PDF. Мова розмітки LaTeX. Розміщення наукових матеріалів на тематичних вебресурсах. Інституційні репозитарії. Вимоги до порядку оформлення результатів наукових досліджень. Використання систем, сервісів перевірки тексту на унікальність.</p>			
<p>Тема 4. Інтелектуальні інформаційні технології та системи Інтелектуальні системи оброблення даних. Нейронні мережі. Системи штучного інтелекту. Бази даних. Системи створення й керування БД. Бази знань. Експертні системи. Grid-технології. Пошукові машини. Інформаційно-пошукові системи. Методика релевантного пошуку наукової інформації в Інтернеті. Інформаційно-аналітичні, інформаційно-пошукові системи. База даних наукових дисертацій та авторефератів. База даних повнотекстових періодичних видань компанії EBSCO Publishing, CALAMEO. Колекція електронних книг з різних академічних дисциплін провідних видавництв світу EBSCO eBook Academic Collection. Електронно-цифрова бібліотека Європейського патентного відомства ESP @ CENETESP, Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ). База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського</p>	<p>Практичне заняття</p>	<p>Поточний</p> <p>Ввиконання практичної роботи по темі</p>	<p>4 / 12</p>
<p>Тема 5. Інтернет-засоби та інформаційне середовище науковця Тематичні наукові вебсайти, рекомендовані МОН України. Вебресурси наукової періодики. Технології й онлайн-засоби оптичного розпізнавання та електронного перекладу. Інтелектуальний аналіз тексту (Text Mining). Реферативні бази даних і наукометричні платформи (наукометричні бази даних): Scopus, Web of Science, Google Scholar, Index Copernicus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed та ін. Наукові профілі вчених і дослідників.</p>	<p>Практичне заняття</p>	<p>Поточний</p> <p>Ввиконання практичної роботи по темі</p>	<p>6 / 16</p>
<p>Тема 6. Мережні інформаційні технології у діяльності науковця Підходи до організації наукової роботи у комп'ютерній мережі. Можливості хмарних технологій для інформатизації наукової діяльності. Моделі хмарних сервісів. Колективна онлайн-діяльності дослідників та обмін науковою інформацією. Сервіси для інформатизації наукової діяльності. Хмарні застосунки Google, офісні програми в Інтернеті. Засоби Google Docs. Сервіси Microsoft Office 365. Методи створення хмаро-орієнтованих середовищ для ефективної наукової діяльності. Наукові Інтернет-спільноти.</p>	<p>Практичне заняття</p>	<p>Поточний</p> <p>Ввиконання практичної роботи по темі</p>	<p>6 / 16</p>

4. Організація самостійної роботи здобувачів

Тема 1. Методи й засоби комп'ютерної презентації результатів наукових досліджень

1. Тенденції розвитку та застосування інформаційних технологій у науковій діяльності.
2. Формування інформаційної культури у дослідницькій діяльності.
3. Інформатизація науково-дослідної діяльності та роль інформаційних технологій в наукових дослідженнях за спеціальністю.
4. Застосування засобів OpenOffice, MS Office в науковій роботі.
5. Презентаційні засоби OpenOffice Presentation, Microsoft Power Point.

Тема 2. Інформаційні технології моделювання, аналізу, оброблення даних

1. Методи й засоби комп'ютерного моделювання.
2. Побудова моделі засобами табличного процесора.
3. Моделі й бази даних.
4. Застосування статистичного аналізу в наукових дослідженнях.
5. Кореляційний аналіз.
6. Регресійний аналіз.
7. Підбір функцій.
8. Графічне представлення функцій.
9. Оптимізація функцій.
10. Програмні засоби статистичного аналізу: Excel, Statistica.
11. Бібліографічні бази даних.
12. Онлайн-засоби керування бібліографічною інформацією (бібліографічні менеджери): BibTeX, EndNote, Mendeley, RefWorks, BibMe, Citation Machine, Citethisforme, CiteFast, KnightCite.

Тема 3. Інтернет-засоби і методи публікування наукової інформації

1. Підходи до підготовки наукової інформації для опублікування в Інтернеті.
2. Документальні й бібліографічні джерела інформації.
3. Реферативна інформація.
4. Метод і засоби створення файлів відкритого формату PDF.
5. Мова розмітки LaTeX.
6. Розміщення наукових матеріалів на тематичних вебресурсах.
7. Інституційні репозитарії.
8. Вимоги до порядку оформлення дисертацій, авторефератів та статей.
9. Використання систем, сервісів перевірки тексту на унікальність.

Тема 4. Інтелектуальні інформаційні технології та системи

1. Інтелектуальні системи оброблення даних.
2. Нейронні мережі.
3. Системи штучного інтелекту.
4. Бази даних. Системи створення й керування БД. Бази знань.
5. Експертні системи. Grid-технології.

6. Пошукові машини. Інформаційно-пошукові системи.
7. Методика релевантного пошуку наукової інформації в Інтернеті.
8. Інформаційно-аналітичні, інформаційно-пошукові системи.
9. База даних наукових дисертацій та авторефератів.
10. База даних повнотекстових періодичних видань компанії EBSCO Publishing, CALAMEO.
11. Колекція електронних книг з різних академічних дисциплін провідних видавництв світу EBSCO eBook Academic Collection.
12. Електронно-цифрова бібліотека Європейського патентного відомства ESP @ CENETESP.
13. Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ).
14. База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського

Тема 5. Інтернет-засоби та інформаційне середовище науковця

1. Тематичні наукові вебсайти, рекомендовані МОН України.
2. Вебресурси наукової періодики.
3. Технології й онлайн-засоби оптичного розпізнавання та електронного перекладу.
4. Інтелектуальний аналіз тексту (Text Mining).
5. Реферативні бази даних і наукометричні платформи (наукометричні бази даних): Scopus, Web of Science, Google Scholar, Index Copernicus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed та ін.
6. Наукові профілі вчених і дослідників.

Тема 6. Мережні інформаційні технології у діяльності науковця

1. Підходи до організації наукової роботи у комп'ютерній мережі.
2. Можливості хмарних технологій для інформатизації наукової діяльності.
3. Моделі хмарних сервісів.
4. Колективна онлайн-діяльності дослідників та обмін науковою інформацією.
5. Сервіси для інформатизації наукової діяльності.
6. Хмарні застосунки Google, офісні програми в Інтернеті. Засоби Google Docs.
7. Сервіси Microsoft Office 365.
8. Методи створення хмаро-орієнтованих середовищ для ефективної наукової діяльності.
9. Наукові Інтернет-спільноти.

5. Технічне та програмне забезпечення (обладнання)

Кожному здобувачу потрібно доєднатися до навчального середовища Google Classroom, оскільки там розміщуються навчальні матеріали, проводиться тестування, ведеться журнал оцінювання навчальних досягнень, є можливість для листування з викладачем.

У режимі дистанційного навчання - вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного здобувача вищої освіти до програми Google Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку здобувач має самостійно потурбуватися про якість доступу до інтернету. Для роботи в дистанційному форматі потрібні ноутбук / персональний комп'ютер / мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для:

- комунікації та опитувань,
- виконання домашніх завдань,
- виконання завдань самостійної роботи,

- проходження тестування (поточний, підсумковий контроль) тощо.

Мінімальне програмне забезпечення: OpenOffice, MS Office, Google Chrome.

6. Політика дисципліни

- Вивчення дисципліни передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із викладачем дисципліни.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. При цьому оцінка знижується на 10 %.
- Здобувачам після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет-ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане під час виконання завдання.
- Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями.
- У разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання.
- Політика академічної доброчесності визначається згідно з Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в Таврійському національному університеті імені В.І. Вернадського.
- Списування під час контрольних робіт заборонене (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

7. Система оцінювання та вимоги.

Рівень знань оцінюється:

«відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки.

«добре» / «зараховано» В - від 80 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді.

«добре» / «зараховано» С - від 75 до 79 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.

«задовільно» / «зараховано» D - від 66 до 74 балів. Здобувач був присутній не на всіх заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.

задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 65 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

«незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 30 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

«незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 0 до 29 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Шкала та схема формування підсумкової оцінки

Поточний контроль						Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
18 (6*3)	18 (6*3)	14 (7*2)	14 (7*2)	18 (6*3)	18 (6*3)	

T1 ... T6 – практичні до тем

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	відмінне виконання
80-89	добре	B	вище середнього рівня
75-79	добре	C	загалом хороша робота
66-74	задовільно	D	непогано
60-65	задовільно	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
30-59	незадовільно	FX	необхідне перескладання
0-29	незадовільно	F	необхідне повторне вивчення курсу

8. Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. Іонов А. OpenOffice. Посібник користувача – Переклад українською мовою (з доповненнями перекладачів) / Іонов А., Коновалов Ю., Новодворський О., Илля Трунін, Смірнов Д. – 99 с. – URL: http://www.mylinux.com.ua/doc/openoffice_guide.pdf.

2. Гірінова Л.В. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем.: навч. посібник / Л.В. Гірінова, І.Г. Сибірякова. – Харків: Monograf, 2016. – 121 с.

3. Швачич Г.Г. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. / Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук, Ю.С.Іващенко, О.А.Гуляєва, Соболенко О.В. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с. – URL: https://nmetau.edu.ua/file/ikt_tutor.pdf.

4. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник / С. Г. Литвинова, О. М. Спирін, Л. П. Анікіна. – Київ. : Компрінт, 2015. 170 с. URL:

lib.iitta.gov.ua/10252/1/ФАКУЛЬТАТИВ%20-%20Office365-Библиотека.pdf

5. Трофименко О.Г. Офісні технології : навч. посібник. / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, Р.І. Чанишев. – Одеса : Фенікс, 2019. – 207 с.

6. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. / О.П. Буйницька. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с. URL: http://shron1.chtyvo.org.ua/Buinytska_Oksana/Informatsiini_tekhnolohii_ta_tekhnichni_zasoby_navchannia.pdf

7. Грицунов О.В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. / О.В. Грицунов. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с. – URL: http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf.

8. Шаров С.В. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. посіб. / С.В. Шаров, Д.В. Лубко, В.В. Осадчий. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – 144 с.

9. Вараксіна Н. Сучасні системи керування бібліографією – інструмент для наукових досліджень. / Наталія Вараксіна // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. – Вип. 51. – 2019. – С. 213-224. – URL: http://lib.iitta.gov.ua/717863/1/Varaksina-2019_51.pdf.

10. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA : навч. посіб. / В. С. Фетісов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. – 114 с. – URL: lib.ndu.edu.ua:8080/dspace/bitstream/123456789/32/1/Пакет%20статистичного%20аналізу%20даних%20STATISTICA.pdf.

11. Статистичні методи опрацювання результатів медично-біологічних досліджень: Навчально-методичний посібник до практичних робіт для студентів 4 курсу фармацевтичного факультету/ Рижов О.А., Пенкін Ю.М., Страхова О.П.- Львів: Вид-во «Магнолія», 2020. – 186с.

12. Шинкарук О. А. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. К.: НУФВСУ, 2020. – 186 с

Додаткові

1. Цвілій С. Office 365 [Електронний ресурс] / Сергій Цвілій. – Київ: 2017 – 91 с. – URL: https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/PR/Office_365_BMOs_kmbs_Tsviliy.pdf.

2. Гірінова Л.В. Інформаційні системи та технології. Частина 1: Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем: навч. посібн. / Гірінова Л.В., Сибірякова І.Г. – Х.: Monograf, 2016. – 113 с. – URL: elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1618/1/Інформаційні%20системи%20та%20технології%201%20ч%20%20Навч.%20посібник.pdf.

3. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / Уклад.: А.С. Савченко, О. О. Синельников. – К.: НАУ, 2017. – 190 с. – URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/40676/1/Методи%20та%20системи%20штучного%20інтелекту%20_Навч_посібн.pdf.

4. Бахрушин В.С. Методи аналізу даних : навчальний посібник для студентів / В.С. Бахрушин. – Запоріжжя : КПУ, 2011. – 268 с. – URL: web.kpi.kharkov.ua/auts/wp-content/uploads/sites/67/2017/02/DAMAP_Ivashko_posobie2.pdf.

5. Системи управління бібліографічною інформацією [Електронний ресурс]. – URL: http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/na_dopomogu_naukovcyam/systemu_upravlinnia.pdf.

Інформаційні ресурси

1. База даних дисертацій та авторефератів URL: <http://disser.com.ua/>

2. База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського URL:

<http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>

3. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>

4. Организация Объединенных Наций. URL: <http://www.un.org/>

5. Організація економічного співробітництва та розвитку. URL: <http://www.oecd.org>

6. Президент України. Офіційне інтернет-представництво. URL:

<http://www.president.gov.ua>

7. Програма розвитку Организации Объединенных Наций. URL: <http://www.undp.org/>

8. Світовий банк. URL: <http://www.worldbank.org/>

9. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. URL:

<http://www.kmu.gov.ua/control>

10. European Commission. URL: http://ec.europa.eu/index_en.htm

11. Forward Studies Unit EU. URL: http://ec.europa.eu/comm/cdp/index_en.htm

12. Freedom House. URL: <http://www.freedomhouse.org/>

13. Gateway to the European Union. URL: http://europa.eu/index_en.htm

14. International Public Management Network. URL: <http://www.inpuma.net/>

15. Local Government and Public Service Reform Initiative. – <http://lgi.osi.hu/>

16. NISPAcee Information Portal. URL: <http://www.nispa.sk>

17. Open government partnership. URL: <http://www.opengovpartnership.org>

18. The Sigma Programme. URL: <http://www.sigmaweb.org>

19. United Cities and Local Governments. URL: <http://www.cities-localgovernments.org/>

20. United Nations Public Administration Network. URL: <http://www.unpan.org/>