



Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Факультет математики, інформатики та фізики



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ СФЕРІ

(назва навчальної дисципліни)

Освітні, педагогічні науки

(назва освітньої програми)

Рік навчання **2024-2025**, семестр **3**

Форма навчання: *очна (денна, вечірня), заочна*

Галузь знань

01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність

011 Освітні, педагогічні науки

(шифр, назва)

Освітній рівень

Третій (освітньо-науковий)

(доктор філософії PhD)

Кафедра
та викладач

Кафедра комп'ютерної та програмної інженерії

Викладач/викладачі: **Франчук Василь Михайлович**, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерної та програмної інженерії

Лінк на профіль викладача на сайті факультету чи у Google Scholar <https://kkpi.fmif.udu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobitnyky/zaviduvach-kafedry/franchuk-vasyl-mykhailovych>

E-mail: v.m.franchuk@udu.edu.ua

Лінк на курс в Moodle: <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=9390>

I. Основна мета/цілі навчання

формування в аспірантів теоретичних знань про сучасні інформаційні технології, їх можливості, обмеження, потенційні ризики та загрози у сфері наукової діяльності, а також розвиток практичних навичок безпечного, свідомого, ефективного й відповідального використання цифрових ресурсів і програмних засобів у наукових дослідженнях, аналітиці, обробці та збереженні наукової інформації.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Навчальна дисципліна обов'язкова

Цикл спеціальної підготовки

III. Обсяг навчальної дисципліни

	Денна/вечірня форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів	3	3
Загальна кількість годин	90	90
Лекційні заняття	20	6
Семінарські/практичні заняття	24	6
Самостійна робота	46	78

IV. Короткий зміст навчальної дисципліни

Модуль I. Теоретико-методологічні засади застосування сучасних інформаційних технологій в науці

Тема 1.1. Загальна характеристика інформаційних технологій. Інформатизація освіти та науки. Розкривається зміст базових понять: комп'ютерні технології, інформаційні технології (ІТ), нові ІТ, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) тощо. Розглядається інформатизація освіти як комплексний процес, що забезпечує формування цифрової педагогіки, цифрової культури, грамотності та компетентності учасників освітнього процесу. Акцент зроблено на формуванні єдиного інформаційного простору науки та освіти.

Тема 1.2. Хмарні технології в науці, мережа Інтернет та її ресурси. Описуються хмарні обчислення як складова ІКТ. Аналізується їх використання в освітньо-науковому середовищі: від створення Google-акаунтів, роботи з Google-диском до формування персонального навчального середовища. Розглядаються інструменти спільної роботи та пошукові технології в мережі Інтернет.

Тема 1.3. Наукометрія, наукометричні бази, авторське право. Вивчається наукометрія як інструмент оцінювання наукової продуктивності. Розглядаються міжнародні бази цитування (Scopus, Web of Science, Google Scholar тощо). Акцентовано увагу на відкритому доступі, авторському праві, поняттях плагіату й антиплагіатних сервісах.

Тема 1.4. Комп'ютерні засоби: визначення, класифікація, вимоги. Дається класифікація комп'ютерних та електронних засобів навчального призначення, їх призначення та функціональність. Розглядаються вимоги до створення електронних навчальних ресурсів, критерії їх якості та відповідність сучасним освітнім потребам.

Модуль II. Використання інформаційних технологій під час виконання науково-педагогічного дослідження

Тема 2.1. Робота в текстовому процесорі. Охоплює основи роботи з текстовим редактором MS Word: налаштування документа, форматування, створення таблиць, формул, змісту, стилів, оформлення джерел за міжнародними стандартами цитування.

Тема 2.2. Програмні засоби для проведення анкетування та тестування. Описано інструменти для збору й аналізу емпіричних даних: створення Google-форм, комп'ютерне тестування (MyTestX, UniTest, HotPotatoes), принципи побудови якісних тестів, організація опитувань онлайн.

Тема 2.3. Аналіз, інтерпретація та представлення експериментальних даних. Вивчаються табличні й графічні методи обробки та подання результатів досліджень. Розглядається використання MS Excel, статистичних пакетів (SPSS, Statistica), мультимедіа та візуальних засобів (інфографіка, Prezi, PowerPoint) для презентації результатів педагогічного експерименту.

V. Результати навчання

Інтегральна компетентність: Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі освіти/педагогіки у процесі дослідницько-інноваційної та професійної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики; застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення в галузі освіти й педагогіки.

ЗК 3 Здатність здійснювати пошук та аналіз інформації з різних джерел, користуватися бібліотеками (традиційними й електронними), використовувати інформаційні ресурси у відкритому доступі наукометричних баз Scopus та Web of Science.

ЗК 4 Здатність технологічно планувати й здійснювати дисертаційну роботу, використовуючи новітні інформаційні та комунікаційні технології для вирішення наукових завдань, моделювання, моніторингу та опрацювання результатів експерименту, а також коректно інтерпретувати й презентувати ці результати.

ЗК 5 Здатність кваліфіковано відображати результати дисертації в наукових публікаціях, презентувати їх на наукових заходах різного рівня, дотримуватися академічної доброчесності, захищати інтелектуальну власність та діяти на основі етичних міркувань.

ФК 4 Здатність застосовувати різні види історико-педагогічного аналізу (історико-логічний, компаративний, ретроспективний) в контексті закладів загальної середньої освіти та вищої школи; опрацювання джерельної бази дослідження; впровадження ідей видатних педагогів у сучасну освітню практику; застосування цивілізаційного підходу до аналізу історико-педагогічних явищ і процесів.

ФК 5 Здатність застосовувати ефективні методи та прийоми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів в закладах загальної середньої освіти та вищої школи; проєктування структури, змісту та процесу проведення лекцій і практично-семінарських занять; навички педагогічного спілкування з учнями та студентами; розвиток вербальної та невербальної комунікації з представниками різних соціальних, вікових, національних та релігійних груп; вирішення педагогічних конфліктів; здатність адаптувати комунікацію до різних цільових аудиторій.

ФК 6 Здатність впроваджувати, удосконалювати та модернізувати виховні системи й технології в закладах загальної середньої освіти та вищої школи; розуміння процесів становлення особистості через виховання і самовиховання; аналіз соціокультурного середовища та особливостей виховання на різних вікових етапах; реалізація ціннісно-смыслового підходу до виховання на засадах полікультурності.

ФК 7 Здатність здійснювати моніторинг власних наукових результатів та педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти та вищої школи; використання діагностичного інструментарію для оцінювання експериментальної роботи; проєктування індивідуальних траєкторій розвитку для себе та суб'єктів педагогічного процесу; критичне оцінювання наукової і практичної цінності дослідницьких завдань.

ФК 8 Здатність планувати й організовувати науково-педагогічну діяльність в закладах загальної середньої освіти та вищої школи з урахуванням регіонального контексту; розуміння гносеологічних основ освіти; обґрунтоване застосування наукових методів у власних дослідженнях; вміння адаптувати, модифікувати та створювати дослідницькі методи і технології; впровадження інформаційно-комунікаційних технологій для реалізації наукових проєктів.

ФК 9 Здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології в освітній діяльності закладів загальної середньої освіти та вищої школи; володіння методичними основами застосування ІКТ; впровадження сучасних цифрових технологій для вирішення освітньо-наукових завдань, моделювання педагогічних процесів, проведення моніторингу та аналізу експериментальних результатів.

ФК 10 Здатність критично оцінювати та ефективно використовувати технології штучного інтелекту в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти та вищої школи; розуміння можливостей та обмежень застосування штучного інтелекту в педагогічних дослідженнях; вміння інтегрувати інструменти штучного інтелекту у навчальні програми та дослідницьку діяльність;

здатність розвивати цифрову грамотність учасників освітнього процесу щодо відповідального та етичного використання технологій III.

ФК 13 Здатність адаптувати освітній процес та науково-педагогічну діяльність до умов військової агресії; розробка та впровадження ефективних методів дистанційного та змішаного навчання в умовах безпекових обмежень; психолого-педагогічна підтримка здобувачів освіти та колег, які зазнали впливу травматичних подій; створення захищеного та психологічно безпечного освітнього середовища.

ФК 14 Здатність розробляти та реалізовувати стратегії відновлення освітньої галузі після воєнних дій; впровадження інноваційних педагогічних підходів для подолання наслідків освітніх втрат; проєктування освітніх програм, спрямованих на національно-патріотичне виховання та формування стійкості в суб'єктів навчання; інтеграція міжнародного досвіду постконфліктної відбудови освітніх систем у вітчизняний контекст.

ПРН 11 Здійснює систематичний моніторинг власних наукових результатів та педагогічної діяльності; використовує релевантний діагностичний інструментарій для оцінювання експериментальної роботи; проєктує індивідуальні траєкторії розвитку суб'єктів педагогічного процесу; критично оцінює наукову і практичну цінність дослідницьких завдань.

ПРН 12 Планує й організовує науково-педагогічну діяльність з урахуванням регіонального контексту; демонструє розуміння гносеологічних основ освіти; обґрунтовано застосовує наукові методи у власних дослідженнях; адаптує, модифікує та створює інноваційні дослідницькі методи і технології; впроваджує ІКТ для реалізації наукових проєктів.

ПРН 13 Ефективно використовує інформаційно-комунікаційні технології в освітній і науковій діяльності; демонструє методичну компетентність у застосуванні ІКТ; впроваджує сучасні цифрові технології для вирішення освітньо-наукових завдань; моделює педагогічні процеси з використанням цифрових інструментів; проводить моніторинг та аналіз експериментальних результатів із застосуванням ІКТ.

ПРН 14 Критично оцінює та ефективно використовує технології штучного інтелекту в освітньому процесі; демонструє розуміння можливостей та обмежень застосування штучного інтелекту в педагогічних дослідженнях; інтегрує інструменти штучного інтелекту у навчальні програми та дослідницьку діяльність; розвиває цифрову грамотність учасників освітнього процесу щодо відповідального та етичного використання технологій штучного інтелекту.

ПРН 19 Адаптує освітні процеси до умов військової агресії; розробляє та впроваджує психолого-педагогічні методи роботи з травмованими учасниками освітнього процесу; інтегрує елементи психологічної підтримки та стресостійкості в освітнє середовище; формує патріотичну свідомість та національну ідентичність у здобувачів освіти; забезпечує безперервність освітнього процесу в кризових умовах.

ПРН 20 Розробляє стратегії відновлення освітньої системи в контексті післявоєнного відродження України; інтегрує міжнародний досвід реконструкції освітньої інфраструктури; впроваджує інноваційні підходи до трансформації освітнього середовища з урахуванням післявоєнних викликів; розвиває міждисциплінарні дослідження з питань відновлення освіти та науки; залучає міжнародну академічну спільноту до процесів відбудови освітньої системи України.

ПРН 22 Формулювати концепцію наукового дослідження та планувати експериментальну роботу. Проводити інформаційний пошук та обробку наукової інформації. Організовувати дослідження педагогічного досвіду. Впроваджувати інноваційні технології в експериментальній роботі.

VI. Порядок і критерії оцінювання

Форма підсумкового контролю – залік

Критерії оцінювання

Під час усних відповідей: повнота розкриття питання; логіка викладення, культура мовлення; впевненість та аргументованість; використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань тощо); аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Під час виконання письмових завдань: повнота розкриття питання; цілісність, систематичність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Перезарахування окремих тем або модулів дисципліни за умови підтвердження відповідних навчальних результатів, здобутих у межах неформальної освіти (курси, тренінги, семінари, сертифікати тощо): перезарахування здійснюється на підставі поданої документації, яка підтверджує зміст, тривалість і результати навчання, та після оцінки відповідності компетентностей викладачем курсу або уповноваженою комісією, відповідно до Положення про неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу в УДУ імені Михайла Драгоманова (<https://udu.edu.ua/resursy/normatyvni-dokumenty/nakaz/polozhennia-pro-neformalnu-ta-informalnu-osvitu-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu-v-udu-imeni-mykhaila-drahomanova>).

Рівень відповідності критеріям

Творчий рівень (90 – 100 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну повністю, вільно володіє навчальним матеріалом, успішно і креативно розв'язує завдання різних видів складності, аргументовано висловлює свої думки, займається самоосвітою, може брати активну участь в наукових проєктах і конкурсах.

Високий рівень (80 – 89 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в необхідному обсязі, володіє навчальним матеріалом у межах навчальної дисципліни, виконав завдання до кожної теми, проте у відповідях допускає деякі неточності.

Достатній рівень (70 – 79 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в повному обсязі, але нерівномірно володіє навчальним матеріалом, здатний його аналізувати, проте не може сформулювати висновки досить ґрунтовно.

Задовільний рівень (65 – 69 балів). Здобувач загалом опанував навчальну дисципліну, але більшість тем засвоїв поверхово.

Низький рівень (60 – 64 балів). Здобувач загалом засвоїв навчальну дисципліну, але дуже поверхово, володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні і фрагментарно, не може самостійно викласти зміст більшості тем.

Незадовільний рівень: 35 – 59 балів з можливістю повторного складання. Здобувач частково засвоїв навчальну дисципліну, не засвоїв більшості тем, володіє елементарними знаннями з навчальної дисципліни, не вміє логічно, послідовно, грамотно висловлювати думку; 0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни. Здобувач не виконав більшості завдань, не володіє навчальним матеріалом.

VII. Політика курсу

Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які ставляться до здобувачів вищої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

VIII. Основні інформаційні ресурси

1. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. *Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу. Теорія і практика управління соціальними системами.* 2016. № 2. С. 30 – 52.
2. Гаврілова Л. Г., Кухар Л. О., Топольник Я. В. *Інформаційно-комунікаційні технології в педагогічних дослідженнях : практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів.* Слов'янськ, 2018. 272 с.
3. Ганжела С.І., Шлянчак С.О. *Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання. Ч. I. Основи інформатики.* Кіровоград, 2017. 88 с.
4. *Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна.* Київ, 2012. 176 с.
5. *Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України : монографія / за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова.* Київ, 2010. 160 с.
6. Ібатуллін І. І., Шостак А. В. *Наукометрія як засіб інтеграції української науки у світовий інформаційний простір. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України: Серія: Техніка та енергетика АПК.* 2015. Вип. 226. С. 30 – 45.
7. Іванова С. М. *Використання системи EPrints як засобу інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності в галузі педагогічних наук: автореф. ... канд.пед. наук; 13.00.10.* Київ, 2015 20 с.
8. *Індекси цитування.* URL: http://www.nbuv.gov.ua/citation?fild_citation_termin_tid=295
9. Кадемія М.Ю., Шестопалюк О. В. *Електронний навчальний посібник на інтерактивній основі.* URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/peddysk/2007_02/kademiya.pdf.
10. Коломієць А., Громов Є. *Нетнографічний аналіз тематичного спектру педагогічних досліджень у виданнях з наукометричної бази SCOPUS. Інформаційні технології і засоби навчання.* 2017. Том 59, № 3. С. 179 – 188.
11. Кухар Л. О., Сергієнко В. П. *Конструювання тестів. Курс лекцій : навч. посібник.* Луцьк, 2010. 182 с.
12. Лапінський В. *Дидактичні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання. Нові технології навчання.* 2014. С. 104 – 107. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/6717>.
13. Маркова О. М., Семеріков С. О., Стрюк А. М. *Хмарні технології навчання: витоки. Інформаційні технології і засоби навчання.* 2015. Том 46, № 2. С. 29 – 44. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1234/913>.
14. *Методичні рекомендації зі створення тестових завдань та тестів у системі управління навчальними матеріалами MOODLE / за заг. ред. проф. Сергієнка В.П.* Київ, 2014. 100 с.
15. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. *Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище в контексті професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. Science and Education in New Dimension. Pedagogy and Psychology.* 2016. IV (39), Issue: 79. Pp. 60– 64.

-
16. Спірін О.М., Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лупаренко Л. А. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Том 55, № 5. С. 136 – 174.
17. Стрюк А., Рассовицька М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Том 42, № 4. URL:
18. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087>
19. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : навчальний посібник / С. М. Злепко, С. В. Тимчик, І. В. Федосова, М. В. Московко, О. Ю. Азархов, К. С. Навроцька. Вінниця, 2017. 145 с.
20. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. — Випуск 40 / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця, 2014. 491 с.
21. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / за ред. В. М. Кухаренка. Харків, 2016. 284 с.
22. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності : методичні рекомендації / за ред. М. П. Шишкіної. Київ, 2016. 73 с.
23. Шишкіна М. Тенденції розвитку і стандартизації вимог до засобів ІКТ навчального призначення на базі хмарних обчислень. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Сер : Педагогіка*. 2014. № 2. С. 223 – 231.
-

*Обговорено та затверджено на засіданні кафедри початкової освіти та інноваційної педагогіки
Протокол № 2 від 18 вересня 2024 року.*