

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчально-
методичної роботи

професор Роман ВЕРНИДУБ

2025 р.



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

для всіх освітніх програм непедагогічних спеціальностей

Київ - 2025

Укладачі програми:

Сергій ЯШАНОВ - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Борис ШЕВЧУК - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій факультету технологій та дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Рецензенти:

Василь ЄФИМЕНКО - кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування УДУ імені Михайла Драгоманова

Вадим РЕБЕНОК - доктор педагогічних наук, професор, Завідувач кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка.

Обговорено та рекомендовано до впровадження на засіданні Науково-методичної ради УДУ імені Михайла Драгоманова «27» серпня 2025 року, протокол № 11

Затверджено на засіданні Вченої ради УДУ імені Михайла Драгоманова «28» серпня 2025 року, протокол № 1

I. Пояснювальна записка

Програма навчальної дисципліни «Цифрові технології» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблена на основі вимог стандартів підготовки бакалаврів непедагогічних спеціальностей та рамки компетентностей DigComp2.1 для України.

Метою навчання дисципліни «Цифрові технології» здобувачів освіти є здобування теоретичних знань, формування та розвиток у студентів цифрової компетентності, яка забезпечує здатність майбутнього фахівця ефективно здійснювати професійну діяльність, організовувати інформаційну взаємодію суб'єктів професійного середовища, вирішувати фахові проблеми в межах інформаційно-професійного середовища та суспільства знань.

II. Орієнтовний план навчальної дисципліни

№	Назви модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)						Кількість годин (заочна форма навчання)					
		Всього	Аудиторні	Лекції	Практичні	Лабораторні	СРС	Всього	Аудиторні	Лекції	Практичні	Лабораторні	СРС
	Разом:	90	34	12	22	-	56	90	10	4	6	-	80

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами

Модуль 1. Цифровізація інформаційного суспільства

Тема 1.1. Основні напрямки реалізації цифрової трансформації суспільства знань

Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні технології, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн. Основні принципи політики «цифровізації» України. «Цифровізація» та внутрішній ринок ІКТ України. «Цифровий стрибок». Гармонізація із Digital Agenda та Digital Single Market ЄС. «Цифровізація» суспільства. «Цифрова» компетентність. Основні завдання щодо цифрової грамотності громадян України. «Цифрове» робоче місце фахівця. Загальнодоступні цифрові колекції навчально-методичних матеріалів, інструментів та сервісів. Цифрові контрольні-вимірювальні матеріали, інструменти та сервіси. Розгортання національної мережі УРАН.

Тема 1.2. Безпека у цифровому середовищі

Цифрове законодавство. Авторське право і ліцензії. Світовий досвід та методи забезпечення безпеки у цифровому середовищі. Засоби захисту

інформації шляхом фільтрації небажаного контенту. Ефект від впровадження комплексних систем фільтрації контенту.

Загальні вимоги до безпеки сучасних мереж. Політика безпеки інформації та модель порушника. Загальні завдання системи безпеки. Технології забезпечення безпеки. Базові принципи системи безпеки мереж наступних поколінь. Налаштування безпеки і конфіденційності Gmail. Безпека в соціальних мережах. Програмні засоби забезпечення безпеки. Електронний підпис.

Тема 1.3. Актуальні напрями розвитку цифрового середовища суспільства знань

Навчання впродовж життя. Проект Дія освіта. Масові відкриті онлайн-курси Прометеус, Coursera, EdX. Нові цифрові професії. Цифрове громадянство. Взаємодія з державними установами та реєстрами. Електронна реєстрація бізнесу та звітність. Цифрові фінансові технології.

Очікувані результати від цифровізації суспільства. Горизонти та результати цифровізації: мікро- та макрорівень. Проблемні аспекти визначення ефекту від цифровізації.

Модуль 2. Платформи та інструменти створення і використання цифрового середовища і його контенту

Тема 2.1. Створення, використання й аналіз цифрового контенту

Цифрові технології роботи з електронними документами та даними. MS Office 365. Засоби Google. Портал відкритих даних data.gov.ua. Створення сайту за допомогою онлайн-конструкторів. Створення інтерактивного контенту. Творче використання цифрових технологій. Створення презентацій. Мобільні технології. Створення YouTube каналу. Web-аналітика. Кількісний та якісний аналіз трафіку за допомогою Google Analytics. SMM-аналітика.

Тема 2.2. Комунікація та взаємодія на платформі Google

Сервіси та служби Google. Google Документи. Google Таблиці. Google Презентації. Google Групи. Google Форми. Google Календар. Створення реклами в Google Ads. Створення чат-боту в Telegram. Instagram/ Facebook.

Тема 2.3. Комунікація та взаємодія на платформах Microsoft та Amazon

Онлайн ресурс Microsoft Live@edu. Спілкування в групах за інтересами Windows Live. Захист від спаму та вірусів Windows Live Mail. Мобільний сервіс Windows Live for Mobile. Система оповіщень Windows Live Alerts. Виділений захищений простір Windows Live SkyDrive. Веб-аналоги додатків Microsoft Office Web Apps 2010. Microsoft Azure - послуги IaaS та PaaS.

Сервіси Amazon. Онлайнова веб-служба Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Веб-сервіс Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon

EC2). Поширення і доставки контенту Amazon CloudFront. Аккаунт AWS Educate Starter. Аудиторні заняття AWS Educate. Створення нового домену для розміщення унікального набору структурованих даних клієнта Amazon SimpleDB.

IV. Інформаційні джерела для вивчення курсу

1. Васильєва Т. А. та ін. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія / за заг. ред. Т. А. Васильєвої, Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022. 150 с. <http://essuir.sumdu.edu.ua:8080/handle/123456789/89990>

2. Діамандіс Пітер & Котлер Стівенс. Майбутнє ближче, ніж здається. Як технології змінюють бізнес, промисловість і наше життя / пер. з англ. Дмитро Кожедуб. Київ : Лабораторія, 2021. 320 с.

3. Діксон Патрік. Майбутнє (майже) всього. Як зміниться світ протягом наступних ста років /-пер. з англ. І. Возняка. Харків: Віват, 2021. 432 с.

4. Інформаційні та цифрові технології : лабораторний практикум : навчально-методичний посібник / авт. кол. : О. Бордюк, Т. Слабошевська, Ю. Шпильовий, ... С. Яшанов. Київ : Вид-во "ОЛДІ+", 2022. 349 с. Режим доступу: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/38504>

5. Прокопенко А. О. Теоретичні та методологічні засади едукції майбутніх учителів в умовах діджиталізації освіти : монографія / Комун. закл. «Харків. гуманітар.-пед. акад.» Харків. облради. Харків : ФОП Бровін О. В., 2022. 324 с.

6. Проривні технології в економіці і бізнесі (досвід ЄС та практика України у світлі III, IV і V промислових революцій) : навчальний посібник / за ред. Л. Г. Мельника та Б. Л. Ковальова. Суми : Сумський державний університет, 2020. 180 с. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua:8080/handle/123456789/80619>

7. Ставицька А.В., Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д. Цифрові інструменти у діяльності освітянина: навчально-методичний посібник. Переяслав, 2022. 190 с. Режим доступу: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/41550>

8. Технології доповненої реальності. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: К. І. Золотухіна, Д. І. Баранова. Електронні текстові дані (1 файл: 855 Кбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 53 с. Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43973/1/Techn_dop_real_KP_2021.pdf

9. Яшанов С. М., Шевчук Б. В. Цифрові технології. Частина II. Практикум : навчально-методичний посібник / С. М. Яшанов, Б. В. Шевчук. К. : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. 359 с. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/46125>

10. Яшанов С. М., Шевчук Б. В. Цифрові технології. Частина I. Теоретичні основи : навчально-методичний посібник / С. М. Яшанов, Б. В. Шевчук. К. : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. 290 с.

Інтернет ресурси

1. Open Source Educational Foundation. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http:// www.osef.org](http://www.osef.org)
2. Журнал "Інформаційні технології". [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://it.ridne.net/>
3. Музей "Історія розвитку інформаційних технологій в Україні". Режим доступу: http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_u.html
4. Цифрова адженда України 2020 (Цифровий порядок денний – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проекти цифровізації України до 2020 року. / HITECH office. Грудень 2016. 90 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
5. Цифрова бібліотека Грінстоун. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://openuss.sourceforge.net/openuss/index.html>

РЕЦЕНЗІЯ

на навчальну програму нормативної дисципліни
«Цифрові технології» для студентів непедагогічних спеціальностей
освітнього ступеня «бакалавр» закладів вищої освіти IV рівня акредитації
(автори Сергій Яшанов і Борис Шевчук)

Домінуючою тенденцією XXI століття є перехід до інформаційного суспільства, в якому об'єктами і результатами праці переважної частини населення є інформаційні ресурси та знання, що відповідно вимагає ґрунтовної фахової підготовки всіх членів соціуму до використання цифрових технологій у своїй професійній діяльності. Це, у свою чергу, зумовлює потребу в якісній підготовці фахівців у галузі цифрових технологій в освіті, а також є необхідною умовою реформування та інноваційного розвитку освітніх систем та сприяє цифровій трансформації освіти.

Дисципліна «Цифрові технології» зорієнтована на формування інформаційно-цифрових компетентностей передбачених в освітніх стандартах підготовки бакалаврів непедагогічних спеціальностей і входить до нормативної частини циклу професійної підготовки. Програма курсу розроблена на основі вимог стандартів підготовки бакалавра відповідних спеціальностей і відповідає вимогам кредитно-трансферної системи організації освітнього процесу. Рецензовану програму укладено з урахуванням вимог щодо організації освітнього процесу у закладах вищої освіти.

У пояснювальній записці поданої на рецензування навчальної програми сформульовано мету, завдання і результати навчання студентів. Перелік компетентностей, наведених у пояснювальній записці, враховує основні вимоги стандартів підготовки фахівців освітньої галузі з цифрових технологій.

Навчальною програмою передбачено 3 кредити ECTS (90 годин), які забезпечують висвітлення основних тем курсу. Зміст програми диференційовано на два змістових модулі, що розкривають основні теоретичні концепції сучасних цифрових освітніх технологій. Програму чітко

структуровано, визначено зміст і основні вимоги щодо результатів навчання студентів, рекомендовану літературу окреслено у достатній кількості.

Обсяг пропонованих знань достатній. Виклад навчального матеріалу передбачає послідовність подання знань з урахуванням специфіки дисципліни й сучасних тенденцій розвитку цифрової техніки і технологій в освітній галузі. Циклом теоретично-практичних занять передбачено обов'язковий мінімум підготовки студентів з предмету.

Запропонована програма надає студентам можливість здобути досвід організації навчально-пізнавальної й майбутньої професійної діяльності з використанням сучасного цифрового забезпечення освітнього процесу.

Аналіз представленої на рецензію навчальної програми з курсу «Цифрові технології» дозволяє зробити висновок про те, що вона як структурно, так і змістовно відповідає вимогам, що пред'являються до оформлення документації такого типу і може бути рекомендована до впровадження та використання при підготовці бакалаврів непедагогічних спеціальностей.

Рецензент:

Кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформаційних технологій та
програмування факультету математики,
інформатики та фізики
УДУ імені Михайла Драгоманова

Василь ЄФИМЕНКО



РЕЦЕНЗІЯ

на навчальну програму нормативної дисципліни

«Цифрові технології» для студентів непедагогічних спеціальностей
освітнього ступеня «бакалавр» закладів вищої освіти IV рівня акредитації

(автори Сергій Яшанов і Борис Шевчук)

Програма рецензованої нормативної навчальної дисципліни «Цифрові технології» складена відповідно до галузевих стандартів підготовки фахівців освітнього рівня бакалавр. В рецензованій програмі чітко сформульовані цілі навчання, розкрито зміст, умови і технології реалізації освітнього процесу.

Програмою передбачається підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі цифрових технологій, здатних ефективно застосовувати сучасні цифрові технології для організації діяльності за фахом, здійснювати проектування та забезпечувати розвиток цифрового середовища фахової діяльності, визначати політику розвитку та застосування цифрових технологій у професійному середовищі.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Цифрові технології» є формування сучасного рівня цифрової культури, набуття практичних навичок використання цифрових технологій і ресурсів, розроблення підходів щодо удосконалення системи формування психолого-педагогічної готовності фахівця до професійної діяльності на основі цифрових технологій, формування у майбутніх фахівців системи знань, умінь і навичок в галузі використання цифрових технологій у навчанні та діяльності за фахом, що становлять основу формування компетентності фахівця щодо застосування цифрових технологій в суспільстві знань.

Цій меті чітко підпорядковані компетентності, а також програмні результати навчання здобувачів освіти, викладені у рецензованому документі. Здобуті у процесі навчання за навчальною програмою компетентності та програмні результати навчання щодо впровадження та використання цифрових технологій відповідають вимогам, які ставляться до фахівців, що в подальшому працюватимуть у різних сферах інформаційного суспільства.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Цифрові технології» є Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні технології, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн і інше.

Виконання завдань навчання дисципліни та вимог до оволодіння знаннями й уміннями у межах цієї програми передбачає розкриття інформаційно-технологічного потенціалу кожного студента з формуванням заданих галузевими стандартами рівня розвитку цифрової компетентності, що передбачає здатність ефективно працювати з різноманітними цифровими технологіями та ресурсами, застосовувати основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, пошуку, систематизації, обробки та передачі інформації в умовах цифровізації суспільства.

Програма структурована у вигляді змістових блоків, що послідовно розкривають теоретичні й практичні компоненти реалізації цифрових технологій. Усі елементи навчальної програми виконані на високому науковому й методичному рівні з урахуванням вітчизняного й зарубіжного досвіду викладання цифрових технологій в університеті.

Навчально-методичне та інформаційне забезпечення програми містить актуальний перелік основної і додаткової літератури та Інтернет-ресурси.

На підставі наведеного вище можна стверджувати, що навчальна програма «Цифрові технології» за авторства Сергія Яшанова і Бориса Шевчука, яка розроблена для бакалаврського рівня вищої освіти непедагогічних спеціальностей, зорієнтована на сучасні вимоги до здобувачів вищої освіти, має необхідні структурні та змістові компоненти, що дозволяють сформувати компетентності у галузі цифрових технологій, передбачені галузевими стандартами і може бути рекомендована для практичного використання та впровадження у навчальний процес підготовки фахівців першого рівня вищої освіти непедагогічних спеціальностей.

Рецензент:

завідувач кафедри професійної освіти

та безпеки життєдіяльності,

доктор педагогічних наук, професор

Національного університету

«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Вадим РЕБЕНОК

Підпис професора В.М. Ребенка завіряю

начальник відділу кадрів

Національного університету

«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Оксана СЕРЕДА

