МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕРЕПІДГОТОВКИ
ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

Міжнародна науково-практична конференція
з нагоди 70-річчя доктора педагогічних наук, професора,
заслуженого працівника освіти України,
директора Навчально-наукового інституту перепідготовки та підвищення кваліфікації
СЕРГІЄНКА Володимира Петровича

МАТЕРІАЛИ

28 жовтня 2024 року



Київ
Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова
2024

УДК 37.011:37.016-021.383]:005.745
С 24

За загальною редакцією професора **В. П. СЕРГІЄНКА**

Редакційна колегія:

В. П. Андрущенко	–	член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, доктор філософських наук, професор;
Р. Г. Драпушко	–	проректор з науково-педагогічної роботи (адміністративно-господарська діяльність), кандидат філософських наук, доцент;
В. Г. Лавриненко	–	проректор з міжнародних зв'язків, кандидат історичних наук, професор;
Н. В. Марченко	–	кандидат педагогічних наук, доцент;
Шебень Володимир	–	кандидат педагогічних наук, професор (Пряшевський університет, Словаччина);
В. П. Сергієнко	–	доктор педагогічних наук, професор;
В. М. Слабко	–	доктор педагогічних наук, професор;
Г. М. Торбін	–	проректор з наукової роботи, доктор фізико-математичних наук, професор;
В. І. Федоришин	–	доктор педагогічних наук, професор.

С 24 **Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади :** збірник мат. Міжнародної науково-практичної конф., присвяч. 70-річчю проф. В. П. Сергієнка. – Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. – 485 с.

ISBN 978-966-931-316-4

До збірника ввійшли матеріали учасників Міжнародної науково-практичної конференції "Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади", у яких науковці розглядають актуальні питання теорії, методології та практики неперервної освіти в умовах соціальних та інформаційних змін.

Матеріали збірника можуть бути використані науковцями, практиками, здобувачами вищої освіти в галузі психології, педагогіки та дотичних до них наук.

УДК 37.011:37.016-021.383]:005.745
DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-MKNino-Sergiyenko70-2024

ISBN 978-966-931-316-4

© Автори матеріалів, 2024
© Редакційна колегія, 2024
© Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024

УДК 378.091.3:373.5.011.3-051]:004

Франчук Н. П.,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформаційних технологій і програмування
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова;
старший науковий співробітник
Інституту цифровізації освіти НАПН України,
м. Київ, Україна;
Музиченко О. Р.,
магістр другого року навчання,
спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова,
м. Київ, Україна

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ КРИПТОГРАФІЇ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Сучасний розвиток інформаційних технологій значно змінив вимоги до підготовки майбутніх учителів, зокрема учителів інформатики. Інформаційна безпека стала однією з найважливіших складових професійної підготовки, оскільки захист даних є критично важливим у цифровому суспільстві. Одним з основних аспектів інформаційної безпеки є криптографія, яка забезпечує конфіденційність, цілісність та автентичність інформації. Тому важливо, щоб майбутні вчителі інформатики мали знання про криптографічні методи та вміли застосовувати ці знання в навчальному процесі.

Криптографія дозволяє не лише розвивати професійні компетентності вчителів, а й закріплювати профільні знання з програмування та математики. Викладання основ криптографії сприяє формуванню в учителів умінь інтегрувати теоретичні знання в практичне навчання, що допомагає їм підготувати цікаві та змістовні уроки, які спонукатимуть учнів до активного вивчення інформаційної безпеки та математичних концепцій.

Мета дослідження полягає у вивченні методичних особливостей навчання криптографії в процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, а також визначенні ролі криптографії у формуванні ключових професійних компетентностей педагогів.

Вивчення криптографії є важливою складовою підготовки майбутніх учителів інформатики, оскільки вона сприяє формуванню ключових професійних компетентностей, необхідних для викладання сучасних інформаційних технологій. Актуальність полягає в тому, що підготовка вчителів з використанням тематики математичного захисту даних є недостатньо вивченою сферою, оскільки криптографія як окрема наукова дисципліна увійшла в академічне середовище лише з середини минулого століття [1].

Підготовка вчителів інформатики включає розвиток певних професійних компетентностей, таких як здатність розуміти концептуальні засади інформатики, визначати специфіку викладання у профільних класах та розробляти навчальні проєкти з інформатики [2]. Вивчення криптографії сприяє їх формуванню, так як

дозволяє вчителям краще розуміти концептуальні засади інформатики та особливості роботи сучасних програмних систем. Вона також допомагає опанувати складні технічні концепції й пояснювати їх учням доступною мовою, що є важливим для формування базових та предметних компетентностей. Вивчення криптографічних примітивів стимулює професійний розвиток, оскільки ця сфера вимагає глибокого розуміння теоретичних основ, таких як основи теорії чисел, алгоритми і структури даних, основи комбінаторного аналізу та програмування. Це допомагає вчителям підтримувати актуальність своїх знань і вмінь, що особливо важливо в контексті швидкого розвитку інформаційних технологій. Окрім того, вивчення математичних методів захисту даних надають можливість розвивати навички адаптації викладання для різних груп учнів, так як їх застосування в освітньому процесі дозволяє вчителям створювати інтегровані уроки, які підходять як для загальноосвітніх, так і для профільних класів, надаючи учням практичні навички в темі захисту даних та підвищення їхньої цифрової грамотності. Такий підхід допомагає інтегрувати криптографію у навчальний процес, формуючи важливі професійні компетентності у вчителів і забезпечуючи учнів необхідними знаннями та навичками для роботи в сучасному цифровому світі [3].

Методичні особливості навчання вчителів інформатики криптографії полягають у виборі оптимальних методів та підходів, які дозволяють ефективно опанувати складний матеріал і застосувати його на практиці. На мою думку, основна особливість є використання практико-орієнтованого підходу [4]. Криптографія вимагає не лише розуміння теоретичних основ, а й розуміти використовувати криптографічних алгоритмів в реальних сценаріях. Тому важливо включати в навчальний процес практичні завдання, які дозволяють майбутнім вчителям самостійно створювати та аналізувати криптографічні рішення. Крім того, варто використовувати інтерактивні методи навчання, такі як симуляція різних проблемних ситуацій. Це допомагає створити наочне уявлення про роботу алгоритмів і зробити навчання більш цікавим та зрозумілим. Ще однією важливою методичною особливістю є використання простих прикладів для пояснення основних концепцій криптографії. Навчання складається з базових та легких криптографічних примітивів і їх реалізація шляхом використання мов програмування і теоретичного ознайомлення більш складних алгоритмів і концепцій. Такий підхід дозволяє майбутнім вчителям зрозуміти основні ідеї криптографії, не перевантажуючись складними математичними моделями та деталями. З цього випливає, що майбутні педагоги зможуть кращому засвоїти матеріал. Також значну роль відіграє контекстне навчання, тобто пояснити як в реальних задач використовуються вивчені концепції.

Висновки. Вивчення криптографії може бути важливою складовою підготовки майбутніх учителів інформатики, оскільки сприяє формуванню ключових професійних компетентностей, необхідних для викладання сучасних інформаційних технологій. Методичні особливості, такі як практико-орієнтований підхід, використання інтерактивних методів та простих прикладів, дозволяють ефективно опанувати складний матеріал і застосувати його на практиці. Криптографія може допомагати вчителям краще розуміти теоретичні основи та надавати учням практичні навички, що робить навчальний процес цікавішим та зрозумілішим. Таким чином, інтеграція криптографії в освітній процес не лише підвищує професійний рівень вчителів, а й сприяє підготовці учнів до викликів сучасного цифрового суспільства.

Література:

1. Пеньков А. В., Деміденко Б. Р., Коваленко І. В. Деякі питання методики вивчення криптографії у курсі і “Безпека комп’ютерів та захист даних”. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки*. Вип. 113. 2013. С. 136-138.
2. Стандарт вищої освіти України. Рівень вищої освіти: другий (магістерський), ступінь вищої освіти: магістр, галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка, спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями). Київ, 2023. С. 20-21.
3. Ковальчук В. Н. Типові задачі професійної діяльності вчителя інформатики з інформаційної безпеки. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Вип. 37. 2008. С. 195-199.
4. Антонова О. Є. Практико-орієнтований підхід у формуванні професійної майстерності майбутнього вчителя. Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во Рута, 2016. С. 262-285.

УДК 004.89:[378.046-021.64:070

Хоменко А. О.,
викладач кафедри міжнародних відносин та журналістики
Університету “КРОК”,
м. Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ROLLI У ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ З ЖУРНАЛІСТИКИ

Rolli Information Tracer використовують для виявлення скоординованих онлайн кампаній, ворожих висловлювань в мережі, викриття шахрайських сайтів. Такий функціонал є необхідним для

– українських медійників, які працюють в умовах жорстокої інформаційної війни та воєнного стану;

– викладачів, які готують фахівців сучасних редакцій та розвивають здатність до критичного мислення.

Rolli Information Tracer доцільно використовувати під час збору інформації.

Даний інструмент розглядаємо через

– *політику доступності для регіональних медіа*: розробники надають безкоштовний доступ: “Ми в Rolli вважаємо, що стійкі та репрезентативні місцеві новини є критично важливими для демократичних суспільств, тому ми підтримуємо різні місцеві редакції, надаючи їм безкоштовний доступ до всіх інструментів, ресурсів і тренінгів Rolli. Це включає в себе широку доступність інструментів і ресурсів виявлення дезінформації для журналістів BIPOC (Black, Indigenous, and People of Color – авт.). Ця ініціатива вже отримала підтримку та фінансування через ініціативу Press Forward: виділяє 500 мільйонів доларів на відновлення місцевих новин протягом наступних 5 років. Центр Глена Нельсона American Public Media Group здійснив цю інвестицію в Rolli на ранній стадії, щоб підтримати та розширити нашу роботу та