



Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет інформаційних технологій і математики
Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

Гейміфікація в навчальному процесі ЗСО

| | |
|--|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Галузь знань | 01 Освіта/Педагогіка |
| Спеціальність | 014 Середня освіта (Інформатика) |
| Освітньо-професійна програма | Середня освіта. Інформатика |
| Форма навчання | Денна |
| Розробник (викладач) | Юнчик Валентина Леонідівна, старший викладач |
| Контактна інформація | Електронна адреса викладача: Yunchuk.Valentyna@vnu.edu.ua |
| Семестр, курс | 8 семестр, IV курс |
| Кількість годин/кредитів | Загальний обсяг: 7 кредитів / 210 годин. Аудиторних годин: 64; з них: лекцій – 32 год., лабораторних – 32 год. Самостійної роботи – 138 год. Консультації – 8 год. |
| Форма контролю | Залік |
| Час занять | Тижневих годин: 5,5 год. Аудиторні заняття проводяться згідно з розкладом: http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку. |
| Анотація курсу | Силабус вибіркового освітнього компонента «Гейміфікація в навчальному процесі ЗСО» складено відповідно до освітньо-професійної програми Середня освіта. Інформатика. Викладання освітнього компонента спрямоване на набуття здобувачами освіти ґрунтовних знань та умінь використання елементів гейміфікації в освітньому процесі. |
| Пререквізити | Прикладне програмне забезпечення та хмарні технології |
| Постреквізити | «Педагогічна практика» |
| Мета вивчення освітнього компонента | Метою викладання навчального курсу є формування цифрових та пізнавальних компетенцій майбутнього вчителя, навиків критичного мислення, логічного та креативного мислення для впровадження технології гейміфікації; опанування студентами методів створення та практичного використання ігрових технологій (комп'ютерні, квест-технології тощо) у навчальному процесі закладів загальної середньої освіти. Освітній компонент «Гейміфікація в навчальному процесі ЗСО» спрямований на формування таких загальних та спеціальних (фахових) компетентностей: 1. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети. 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу 3. Здатність знаходити, обробляти, інформацію з різних джерел, аналізувати та синтезувати на основі перевірених фактів та |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>логічних аргументів.</p> <p>4. Здатність застосовувати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>5. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності.</p> <p>6. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p> <p>7. Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.</p> <p>8. Здатність до цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації.</p> <p>9. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p> |
| Результати навчання | <p>Опанування змісту освітнього компоненту дозволяє отримати наступні програмні результати навчання:</p> <p>1. Використовувати розуміння структури предметної галузі інформатики, її місце в системі наук, перспективи розвитку інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.</p> <p>2. Розробляти та підбирати навчальне, інформаційно-методичне й технічне забезпечення із використання різних освітніх та комунікаційних платформ.</p> |

Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Усього (год.) | Лек. (год.) | Лаб. (год.) | Конс. (год.) | Сам. роб. (год.) | *Форма контролю / Бали |
|---|---------------|-------------|-------------|--------------|------------------|------------------------|
| Змістовий модуль 1. Теоретичні основи гейміфікації | | | | | | |
| Тема 1. Вступ. Поняття гейміфікації та її роль в освіті | 12 | 2 | 2 | | 8 | ІРС, Т, ЛР / 5 |
| Тема 2. Дидактична гра. Ігрові педагогічні технології. | 15 | 2 | 2 | 1 | 10 | ІРС, Т, ЛР / 5 |
| Тема 3. Методика розробки та проведення дидактичних ігор | 15 | 2 | 2 | 1 | 10 | ЛР / 5 |
| Тема 4. Теоретичні основи гейміфікації. Ігрова механіка, тип гравців і гейм-дизайн | 17 | 4 | 2 | 1 | 10 | ЛР / 5 |
| Тема 5. Психологічні аспекти гейміфікації. Мотивація освітнього процесу засобами гейміфікації | 17 | 4 | 2 | 1 | 10 | ЛР / 5 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 76 | 14 | 10 | 4 | 48 | 25 |
| Змістовий модуль 2. Елементи гейміфікації в навчальному процесі ЗЗСО. Програмні засоби та технології розробки дидактичних проєктів з елементами гейміфікації | | | | | | |
| Тема 6. Педагогічні основи використання елементів гейміфікації в освіті | 22 | 2 | 4 | | 16 | ЛР, Т / 10 |
| Тема 7. Ігрові компоненти у навчальному процесі ЗЗСО | 25 | 4 | 4 | 1 | 16 | ЛР / 10 |
| Тема 8. Комп'ютерна гра: її місце та особливості застосування в освіті | 27 | 4 | 4 | 1 | 18 | ЛР / 10 |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| Тема 9. Програмні засоби та сервіси для створення проєктів з елементами гейміфікації | 29 | 4 | 4 | 1 | 20 | ЛР / 10 |
| Тема 10. Технологія розробки дидактичних додатків з елементами гейміфікації | 31 | 4 | 6 | 1 | 20 | Т, ЛР / 20 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 134 | 18 | 22 | 4 | 90 | 60 |
| ІНДЗ | | | | | | 15 |
| Всього годин | 210 | 32 | 32 | 8 | 138 | 100 |

*Форма контролю: Т – тести, ІРС – індивідуальна робота здобувача освіти, ЛР – лабораторна робота.

Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) – 15 балів (оцінюється під час захисту проєкту)

Здобувачам освіти пропонується дослідити вплив застосування гейміфікації на академічні досягнення та мотивацію учнів у навчанні інформатики в закладах загальної середньої освіти.

Завдання для виконання

1. Проаналізувати наукові статті, дослідження та публікації, що стосуються застосування гейміфікації в навчальному процесі закладів загальної середньої освіти, зокрема в навчанні інформатики.

2. Розробити методику впровадження гейміфікації в навчання інформатики для учнів певного вікового або класного діапазону. Методика повинна включати опис цілей, завдань, інструментів гейміфікації та способів оцінювання ефективності.

3. Здійснити впровадження розробленої методики на практиці в обраній школі під час проходження практики. Зібрати дані про академічні досягнення учнів, їхню мотивацію та ставлення до навчання за допомогою анкетування, спостережень та інших методів збору інформації.

4. На основі зібраних даних провести аналіз впливу застосування гейміфікації на академічні досягнення та мотивацію учнів. Визначити переваги та недоліки такого підходу і запропонувати рекомендації для подальшого вдосконалення.

5. Підготувати звіт про своє дослідження, включаючи в нього опис теоретичних засад, методологію дослідження, отримані результати та їх аналіз, висновки та рекомендації.

Критерії оцінювання виконання і захисту здобувачами освіти індивідуального науково-дослідного завдання (15 балів)

1. Цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу матеріалу – **максимально 5 балів.**

2. Повнота розкриття питання – **максимально 3 бали.**

3. Уміння формулювати власне ставлення до проблеми, робити аргументовані висновки – **максимально 2 бали.**

4. Опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел – **2 бали.**

5. Захист виконаного індивідуального завдання - **максимально 3 бали:**

3 бали – відповідь бездоганна за змістом, здобувач вільно володіє матеріалом, чітко і повно відповідає на запитання викладача;

2 бали – відповідь розкрита, здобувач вільно володіє матеріалом, але містить деякі неточності та помилки;

1 бал – здобувач у загальній формі орієнтується в матеріалі, відповідь неповна, поверхова.

Самостійна робота

Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять, без участі викладача.

Самостійна робота містить:

- опрацювання лекційного матеріалу (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та проходженні тестових завдань);
- підготовка до лабораторних занять, виконання домашніх завдань (перевірка здійснюється під час лабораторних занять);
- систематизація вивченого матеріалу перед проходженням тестових завдань (перевірка здійснюється під час проходження тестових завдань і оцінюється відповідною кількістю балів);
- самостійне опрацювання окремих тем або питань, що попередньо не обговорювались і не розглядались на заняттях (перевірка здійснюється під час лабораторних занять та проходженні тестових завдань, оцінюється відповідною кількістю балів).

Здобувачам також рекомендується для самостійного опрацювання відповідна наукова література та ресурси Інтернету.

| № з/п | Завдання на самостійну роботу | Кількість годин |
|---|--|-----------------|
| Змістовий модуль № 1. Теоретичні основи гейміфікації | | |
| 1 | Опрацювання конспекту лекції | 8 |
| 2 | Опрацювання підручників, навчальних посібників | 10 |
| 3 | Підготовка до лабораторних занять | 18 |
| 4 | Самостійна робота в дистанційному режимі | 12 |
| Всього самостійна робота за змістовий модуль 1 | | 48 |
| Змістовий модуль № 2. Елементи гейміфікації в навчальному процесі ЗЗСО. Програмні засоби та технології розробки дидактичних проєктів з елементами гейміфікації | | |
| 1 | Опрацювання конспекту лекції | 18 |
| 2 | Опрацювання підручників, навчальних посібників | 16 |
| 3 | Підготовка до лабораторних занять | 34 |
| 4 | Самостійна робота в дистанційному режимі | 22 |
| Всього самостійна робота за змістовий модуль 2 | | 90 |
| Всього самостійна робота з дисципліни | | 138 |

Перелік питань для самостійного опрацювання

1. Освітня платформа Go-lab.
2. Ігрова платформа Classcraft.
3. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Kahoot!.
4. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Quizizz.
5. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Triventy.
6. Програмні засоби для створення дидактичних ігрових проєктів: Scratch.
7. Пропедевтика ідей паралельного програмування за допомогою середовища Scratch.
8. Програмні засоби для створення дидактичних ігрових проєктів: Alice.
9. Особливості створення анімації у Alice та Scratch.

Питання для ліквідації заліку

1. Поняття гейміфікації.
2. Принципи гейміфікації.
3. Застосування гейміфікації.
4. Ігрові елементи гейміфікації.
5. Елементи гри. Потенціал гейміфікації в бізнесі, соціальних проєктах та в освіті.
6. Поняття дидактичної гри. Види та класифікація.
7. Функції дидактичної гри.
8. Структура и компоненти дидактичної гри.
9. Методика розробки дидактичної гри.
10. 10.Методика проведення дидактичної гри під час уроку.
11. Головні ознаки гейміфікації та особливості уроку і режисури уроку в системі особистісно орієнтованого навчання.
12. Квест як різновид дидактичної гри.
13. Педагогічні цілі й принципи гейміфікації.
14. Компоненти гейміфікації. Ігрова механіка. Типи гравців.
15. Складові процесу гейміфікації навчання.
16. Тріада PBL (бали, бейджі і таблиці лідерів). Значення трьох елементів.
17. Ігрові механіки.
18. Гейміфікація як метод мотивації пізнавальної діяльності.
19. Психологічні підходи в гейміфікації.
20. Модель сегментації гравців за психотипам.
21. Порівняльний аналіз психотипів гравців.
22. Баланс психотипів.
23. Розробка структури гейміфікованої системи.
24. Вибір ігрових механік і впровадження ігрових елементів.
25. Основні помилки в гейміфікації і як їх уникнути.
26. Освітня платформа Go-lab.
27. Ігрові технології в початковій школі.
28. Ігрові технології в середній та старшій школі.
29. Основні характеристики ігрової діяльності.
30. Поняття комп'ютерної гри. Класифікація.
31. Критерії відбору навчальних комп'ютерних ігор для навчального процесу.
32. Застосування комп'ютерних ігрових засобів в освіті.
33. Різниця між грою та гейміфікацією.
34. Ігрова платформа Classcraft.
35. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Kahoot!.
36. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Quizizz.
37. Сервіси для створення дидактичних ігрових проєктів: Triventy.
38. Програмні засоби для створення дидактичних ігрових проєктів: Scratch.
39. Пропедевтика ідей паралельного програмування за допомогою середовища Scratch.
40. Програмні засоби для створення дидактичних ігрових проєктів: Alice.
41. Особливості створення анімації у Alice та Scratch.

Політика курсу

Політика щодо оцінювання

Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки. **Форма підсумкового контролю – залік.** Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувачів освіти (шкала від 0 до 100 балів).

Освітній компонент складається з трьох змістових модулів. Його вивчення передбачає виконання лабораторних завдань та індивідуального науково-дослідного завдання.

Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за виконання завдань на лабораторних заняттях та ІНДЗ.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з *поважних причин*), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

Якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на заліку під час ліквідації академічної заборгованості становить – 100.

Здобувачеві освіти також можуть бути зараховані результати навчання, здобуті у процесі формальної, неформальної та/або інформальної освіти відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки». Визнанню можуть підлягати результати навчання, що відповідають тематиці освітнього компонента, його окремому розділу, темі (темам) або індивідуальному завданню, які здобувач освіти самостійно набув, вивчаючи освітні ресурси (семінари, інтернет-курси, професійні стажування та ін.) на онлайн-платформах Prometheus (<https://prometheus.org.ua>), EdEra (<https://www.ed-era.com>) та інших, і підтвердив відповідними сертифікатами.

Поєднання навчання та досліджень. Здобувачі вищої освіти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, зокрема, написання та опублікування наукових тез та статей з тематики ОК. Здобувачам, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, конкурсах студентських наукових робіт за тематикою ОК й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю. При цьому загальна кількість балів, що вноситься до відомості за поточну роботу не перевищуватиме 100 б.

Критерії оцінювання навчальних досягнень під час аудиторних занять

| К-сть балів | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|-------------|--|
| 5 бали | Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. |
| 4 бал | Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки. |
| 2 бала | Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. |
| 1 бала | Оцінюється робота здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і лабораторних завдань. |

| | |
|---------|---|
| 0 балів | Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та лабораторних завдань. |
|---------|---|

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з формою контролю – залік

| Оцінка в балах | Лінгвістична оцінка |
|----------------|--|
| 90 – 100 | Зараховано |
| 82 – 89 | |
| 75 – 81 | |
| 67 – 74 | |
| 60 – 66 | |
| 1 – 59 | Незараховано (необхідне перескладання) |

Вирішення конфліктних ситуацій

Будь-яка конфліктна ситуація, яка виникає в учасників освітнього процесу вирішується згідно з Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки

Політика викладача щодо здобувача освіти

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і **Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки**, загально-прийнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності. Атмосфера на заняттях повинна бути творчою, відкритою до конструктивної критики. Недопустимі запізнення на заняття та списування. Очікується, що всі здобувачі освіти відвідають усі лекції і практичні заняття освітнього компонента.

Політика щодо академічної доброчесності

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у Волинському національному університеті імені Лесі Українки знайшли своє відображення в «Кодексі академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки». Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників Волинського національного університету імені Лесі Українки».

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання правдивої інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Під час оцінювання результатів навчання учасники освітнього процесу не користуються забороненими засобами (мобільний телефон, планшет, конспект, навчальна література, інші джерела інформації, в тому числі Інтернет-ресурси), самостійно виконують запропоновані завдання.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона вивчають теоретичний матеріал самостійно використовуючи навчальні посібники, конспекти лекцій, виконують всі завдання для аудиторних занять, всі домашні завдання. Прозвітуватися про виконання завдань можна під час консультацій, одночасно при цьому з'ясувати незрозумілі моменти, поставити запитання викладачеві. Перескладання модульних контрольних робіт заборонено.

Методичне забезпечення

1. Юнчик В.Л. Дистанційний курс Moodle: Гейміфікація в навчальному процесі ЗСО (в тестовому режимі). URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/mod/page/view.php?id=114239>

Рекомендована література

1. Chetitah, Mounsiif & Müller, Julian & Deserno, Lorenz & Waltmann, Maria & von Mammen, Sebastian. (2023). Gamification Framework for Reinforcement Learning-based Neuropsychology Experiments. 1-4. 10.1145/3582437.3587190.
2. Figol, Nadija & Faichuk, Tetiana & Pobidash, Iryna & Trishchuk, Olga & Teremko, Vasyl. (2021). Application fields of gamification. Revista Amazonia Investiga. 10. 93-100. 10.34069/AI/2021.37.01.9.
3. Kovácsné Pusztai, Kinga. (2021). Gamification in Higher Education. Teaching Mathematics and Computer Science. 18. 87-106. 10.5485/TMCS.2020.0510.
4. Атланов, В. В. (2020). Гейміфікація у навчальному процесі. Стан та перспективи розвитку культурологічної науки : зб. тез доповідей VI Міжнар. наук.-практ. конф. / [редкол. : Н. В. Федотова (гол. ред.) та ін.]. – Миколаїв : МФ КНУКіМ, 2020. – Ч. 1. – С. 6-8.
5. Бугайчук, К. Л. Гейміфікація у навчанні: сутність, переваги, недоліки / К. Л. Бугайчук // Дистанційна освіта України 2015: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 19-20 листопада 2015 р.). – Харків : ХАДІ, 2015. – С. 39-43.
6. Горбань О. Освітній потенціал відеоігор : світоглядно-методологічні засади. Освітологічний дискурс. 2019. № 3–4 (26-27). С. 19–34.
7. Заруцька, В. О. (2021). Гейміфікація у освітньому процесі вищої школи: переваги та ризики. Міжнародні наукові дослідження: інтеграція науки та практики як механізм ефективного розвитку, 21.
8. Карабін О. Й. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : збірник наукових праць. Запоріжжя, 2019. № 67, Т. 1. С. 44–47
9. Луценко, С. С., & Панченко, Т. Л. (2023). Особливості гейміфікації як методу організації освітнього процесу в початковій школі. Рекомендовано Вченою радою Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти ДЗВО «УМО» НАПН України (протокол № 6 від 27.06. 2023 року), 139.
10. Переяславська С. О. Гейміфікація у навчальному процесі школи : посіб. до вивчення дисц. для студ. спец. 014. – „Середня освіта” / С. О. Переяславська, Г. О. Козуб, ДЗ „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2021. – 125 с
11. Переяславська, С., & Смагіна, О. (2019). Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, 250-260.
12. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. Збірник наукових праць «Педагогічні науки», 2022. Вип. 100. С. 12-18. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4519/3989>.
13. Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес // Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ : Гельветика, 2021. Вип. 83.

14. Твердохліб, І. А., & Ящик, О. Б. Використання ігрових технологій при вивченні програмування в школі. Практичні та теоретичні питання розвитку науки та освіти (частина II): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 19-20 грудня 2020 року.–Львів: Львівський науковий форум, 2020.–68 с., 32.
15. Тріщук, Ольга & Фіголь, Надія & Волик, Наталя. (2019). Гейміфікація в освітньому процесі. Технологія і техніка друкарства. 72-79. 10.20535/2077-7264.3(65).2019.202000.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Світлана ЯЦЮК

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри
загальної математики та методики навчання інформатики**

протокол № 2 від 15 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри:



Марія ХОМЯК