

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних технологій

Стрелковська І.В., Горбачов В.Е., Григор'єва Т.І.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів

Одеса 2024

Затверджено Вченою Радою Міжнародного гуманітарного університету
(протокол № 13 від 16.08.2024)

Стрелковська І.В., Горбачов В.Е., Григор'єва Т.І.

Сучасні методи викладання інформатики: методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів [Електронне видання]. / Стрелковська І.В., Горбачов В.Е., Григор'єва Т.І. Кафедра інформаційних технологій Міжнародного гуманітарного університету. Одеса, 2024. – 26 с.

Методичні рекомендації з курсу «Сучасні методи викладання інформатики» розроблено відповідно до навчального плану, вони складаються з навчальної програми курсу, методичних рекомендацій з проведення практичних занять і завдань для самостійної роботи здобувачів, списку рекомендованої літератури. Матеріали призначено для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014.09 – «Середня освіта (Інформатика)».

Вивчення дисципліни «Сучасні методи викладання інформатики» сприятиме залученню здобувачів до науково-дослідницької діяльності та підготовки ними публікацій, кваліфікаційних й інших наукових робіт.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів – 4, загальна кількість годин – 120	Галузь – 01 «Освіта/Педагогіка» Спеціальність – 014.09 «Середня освіта (Інформатика)»	Денна форма	Заочна форма
		обов'язкова	
		Рік підготовки:	
		1	
		Семестр:	
Мова навчання – українська	Рівень вищої освіти – другий (магістерський)	2	
		Лекційні заняття:	
		20	6
		Практичні заняття:	
		20	4
		Самостійна робота:	
		80	110
		Вид контролю:	
		Екзамен	

Навчальна дисципліна «Сучасні методи викладання інформатики» відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки та передбачає формування у майбутніх вчителів інформатики методичних компетенцій як складових професійної компетенції майбутнього вчителя шляхом засвоєння та апробації системного поєднання загально дидактичних методів навчання, сучасних технологій навчання, оптимальної організації навчального процесу.

Метою викладання дисципліни «Сучасні методи викладання інформатики» є формування готовності майбутніх вчителів інформатики до використання у професійній діяльності новітніх методів викладання.

Передумови для вивчення дисципліни. Дисципліна «Сучасні методи викладання інформатики» базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін «Педагогіка та етика професійної діяльності», «Інформаційно-комунікаційні технології», Програмування».

Матеріал курсу використовується при вивченні дисциплін: «Big Data та хмарні технології», «Алгоритмічні методи в інформатиці», «Основи наукових досліджень та правовий супровід», «Опрацювання зображень та відео методами штучного інтелекту», забезпечує подальше виконання кваліфікаційної роботи.

ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА НАВЧАЛЬНОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ

Знання:

- знати основні компоненти методичної системи навчання інформатиці у школі та їх взаємодію у навчальному процесі;
- знати основні концепції навчання інформатиці, а також програми та підручники, що розроблені на їх основі;
- застосовувати на практиці конкретну педагогічну технологію навчання;
- знати функції, види контролю та оцінки результатів навчання, вміти розробляти і використовувати засоби перевірки, об'єктивно оцінювати знання та уміння школярів;
- інноваційні педагогічні технології навчання інформатики, методики навчання основних змістових ліній шкільного курсу інформатики.

Вміння:

- добирати форми, методи і засоби контролю навчальної діяльності учнів;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі;
- добирати та застосовувати готові й розробляти власні інноваційні технології навчання інформатики при викладанні предмету «Інформатика» у закладі загальної середньої освіти;
- визначати інструментальні засоби підтримки інноваційних технологій при викладанні інформатики;

Досвід:

- розуміти місце і значення методики навчання у професійній підготовці вчителя інформатики;
- володіти методикою викладання окремих тем і питань шкільного курсу;
- володіння відповідною термінологією та користування довідковою літературою;
- володіння інформацією.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання

Нові ролі педагога у виконанні сучасних завдань в освіті. Інновації в галузі освіти. Класифікація методів навчання та викладання.

Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології

Поняття інновації. Класифікація новітніх методів навчання та викладання. Порівняння класичних та інноваційних методів навчання.

Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики

Поняття групової технології навчання. Завдання групової технології навчання. Підходи до організації групового навчання. Приклади використання групової технології навчання за курсом інформатики. Особливості ролі вчителя як координатора роботи учнів при груповому навчанні з інформатики.

Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання

Поняття індивідуальної технології навчання. Завдання індивідуальної технології навчання. Підходи до організації індивідуального навчання. Приклади використання індивідуальної технології навчання за курсом інформатики. Особливості ролі вчителя як координатора роботи учнів при індивідуальному навчанні з інформатики.

Тема 5. Метод проєктів

Суть проєктної технології. Вимоги до проєктної діяльності. Історичні аспекти технології проєктного навчання. Сутність понять «проєкт», «метод проєктів». Завдання проєктної діяльності. Проєктні вміння учнів. Типологія проєктів. Спільні проєкти як форма кооперативного навчання. Етапи спільної діяльності вчителі й учнів над проєктом. Підходи до організації проєктної діяльності учнів. Приклади проєктів за курсом інформатики. Творчий проєкт як засіб інтеграції шкільних курсів. Особливості ролі вчителя як координатора роботи учня у технології проєктів з інформатики.

Тема 6. Адаптивний метод навчання

Загальна характеристика адаптивних методик навчання. Класифікація адаптивної методики навчання та викладання. Приклади використання адаптивної методики навчання за курсом інформатики.

Тема 7. Інтерактивні технології

Педагогічні умови реалізації інтерактивного навчання. Структура й характеристика інтерактивних технологій. Інтерактивні вправи. Методика інтерактивного уроку. «Мозковий штурм», «Ажурна пилка», «Мікрофон», «Коло ідей», «Акваріум», «Снігова куля».

Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики

Загальна характеристика ігрової моделі навчання. Етапи ігрової моделі. Інструктивні поради для ігрової моделі. Різниця імітаційного та традиційного навчання. Роль педагога у складанні імітацій. Десять ознак ігор та їх вплив на типологію гри. Типологія ділових ігор. Етапи конструювання ділової гри. Симуляції чи імітаційні ігри. Спрощене судове слухання. Рольова гра.

Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики

Медіа дидактика. Електронні енциклопедії. Електронні книги. Програми тестування. ППЗ навчального призначення.

Тема 10. Мережеві технології навчання

Загальна характеристика мережевих технологій навчання. Класифікація мережевих технологій навчання та викладання. Приклади використання мережевих технологій навчання за курсом інформатики.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Загалом	У тому числі			Загалом	У тому числі		
		Лекц.	Практ.	Сам.		Лекц.	Практ.	Сам.
Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання	12	2	2	8	12	2	0	10
Тема 5. Метод проєктів в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 6. Адаптивний метод навчання	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 7. Інтерактивні технології	12	2	2	8	12	0	0	12

Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики	12	2	2	8	12	0	0	12
Тема 10. Мережеві технології навчання	12	2	2	8	12	0	0	12
Загалом	120	20	20	80	120	6	4	110
Підсумковий контроль – екзамен								

4. ПИТАННЯ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання

1. Сучасні форми уроку інформатики, які є найбільш ефективними для різних типів навчального матеріалу.
2. Методи викладання інформатики, які найбільше сприяють активному залученню учнів до навчального процесу.

Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології

1. Визначення інноваційних методів та технологій у навчанні, їх відмінності від традиційних підходів.
2. Класифікація інноваційних методів навчання.

Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики

1. Методи і форми групової роботи.
2. Організація групової роботи на уроці інформатики.

Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання

1. Принципи та методи індивідуалізації навчання.
2. Створення індивідуальних освітніх траєкторій.

Тема 5. Метод проєктів в процесі викладання інформатики

1. Етапи реалізації проєктного методу.
2. Розробка тематики та завдань для проєктів.

Тема 6. Адаптивний метод навчання

1. Принципи та основи адаптивного навчання.
2. Технологічні засоби для реалізації адаптивного навчання.

Тема 7. Інтерактивні технології

1. Основні поняття та види інтерактивних технологій.
2. Методи застосування інтерактивних технологій у навчальному процесі.

Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики

1. Принципи ігрових технологій та їх роль у навчанні.
2. Типи ігрових технологій. Ігрові платформи.

Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики

1. Огляд мультимедійних технологій та їх застосування в навчанні.
2. Інструменти для створення мультимедійного контенту.

Тема 10. Мережеві технології навчання

1. Огляд мережевих технологій у навчанні.
2. Інструменти та платформи для мережевого навчання.

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

Тема 1. Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання

1. Сучасні форми уроку інформатики, які є найбільш ефективними для різних типів навчального матеріалу (традиційні, інтерактивні, змішані).
2. Методи викладання інформатики, які найбільше сприяють активному залученню учнів до навчального процесу (проблемне навчання, гейміфікація, проектне навчання).
3. Методики, які є найефективнішими для розвитку критичного мислення та навичок вирішення задач у учнів.
4. Сучасні технології, які можна використовувати для підвищення ефективності викладання інформатики (електронні платформи для дистанційного навчання, програмне забезпечення для моделювання та програмування, віртуальні лабораторії).

Тема 2. Поняття про інноваційні методи та інноваційні технології

1. Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес (використання освітніх платформ, мобільних додатків, віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту).
2. Аналіз впливу інноваційних методів та технологій на якість освіти (на навчальні результати, мотивацію учнів, розвиток навичок).

Тема 3. Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики

1. Методи і форми групової роботи (мозковий штурм, робота в малих групах, проектна робота).
2. Організація групової роботи на уроці інформатики (планування та розподіл ролей у групі, спільні документи, онлайн-дошки).

3. Методи оцінювання результатів групової роботи та зворотній зв'язок (самооцінка, взаємооцінка).
4. Проблеми та виклики групової роботи (конфлікти, нерівномірний розподіл навантаження).

Тема 4. Застосування технології індивідуалізації процесу навчання

1. Принципи та методи індивідуалізації навчання (орієнтація на особистісні потреби, темп і стиль навчання, диференційоване навчання, адаптивні освітні програми).
2. Створення індивідуальних освітніх траєкторій (визначення освітніх потреб кожного учня, індивідуальні навчальні плани).
3. Використання технологій для підтримки індивідуалізації (освітні платформи з адаптивним контентом, персоналізовані тести)
4. Оцінювання результатів індивідуалізованого навчання (оцінювання успішності учнів, корекція індивідуальних освітніх траєкторій на основі отриманих даних).

Тема 5. Метод проєктів в процесі викладання інформатики

1. Етапи реалізації проєктного методу (планування, дослідження, розробка, реалізація та презентація).
2. Розробка тематики та завдань для проєктів (тема проєкту, цілі, інтереси, очікувані результати, завдання).
3. Організація групової та індивідуальної роботи над проєктами (розподіл ролей, організація співпраці, пошук ресурсів, надання консультацій).
4. Оцінювання проєктної діяльності (самооцінка та взаємооцінка) та формат презентації результатів (усна, демонстрація роботи програмного продукту, відео).

Тема 6. Адаптивний метод навчання

1. Створення адаптивного навчального контенту (контрольні тести, диференціація контенту, визначення результату, розробка сценарію).
2. Оцінювання ефективності адаптивного навчання (моніторингу прогресу учнів і коригування адаптивних налаштувань).

Тема 7. Інтерактивні технології в процесі викладання інформатики

1. Основні поняття та види інтерактивних технологій (інтерактивні дошки, відеоконференції, інтерактивні освітні платформи, інтерактивні симуляції та ігри).
2. Методи застосування інтерактивних технологій у навчальному процесі (дискусії, мозкові штурми, інтерактивні тести, інтерактивні групові проєкти).

3. Практичне використання інтерактивних інструментів (Kahoot, Quizlet, Mentimeter, Google Classroom).

4. Оцінювання ефективності інтерактивних технологій у навчанні (рівень залученості, успішності, задоволеності).

Тема 8. Ігрові технології в процесі викладання інформатики

1. Принципи ігрових технологій та їх роль у навчанні (гейміфікація, інтерактивність, мотивація через гру)

2. Типи ігрових технологій (дидактичні ігри, симуляції, освітні відеоігри, програмування через ігри). Ігрові платформи (Code.org, Scratch, Minecraft Education Edition).

3. Розробка та впровадження ігрових елементів на кроках інформатики (конкурси, квести, нагородження балами).

4. Оцінювання ефективності ігрових технологій (рівень залученості, успішності, задоволеності).

Тема 9. Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики

1. Огляд мультимедійних технологій та їх застосування в навчанні (відео, аудіо, графіка, анімація, інтерактивний контент).

2. Інструменти для створення мультимедійного контенту (PowerPoint, Prezi, Canva, Camtasia, Adobe Spark).

3. Інтеграція мультимедійних технологій у навчальний процес (інтерактивні лекції, відеоуроки, віртуальні лабораторії).

4. Оцінювання ефективності мультимедійних технологій у навчанні (успішність та мотивація).

Тема 10. Мережеві технології навчання

1. Огляд мережевих технологій у навчанні (електронне Інтернет-навчання, дистанційне, змішане).

2. Інструменти та платформи для мережевого навчання (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo).

3. Методи та стратегії використання мережевих технологій (вебінари, онлайн-тести, форуми та блоги).

4. Оцінювання ефективності мережевого навчання (відстеження прогресу) та викликів (технічні проблеми, зниження мотивації).

Теми доповідей:

1. Інтерактивні форми уроку інформатики: досвід використання та ефективність.
2. Проблемне навчання в інформатиці: як активізувати учнів за допомогою складних завдань.
3. Гейміфікація на уроках інформатики: підвищення інтересу до навчання через ігрові елементи.
4. Використання віртуальних лабораторій та симуляцій для викладання складних тем.
5. Змішане навчання в інформатиці: поєднання традиційних та онлайн-методів викладання.
6. Використання віртуальної та доповненої реальності у викладанні інформатики.
7. Штучний інтелект у навчальних процесах: можливості та перспективи.
8. Інноваційні освітні платформи для дистанційного навчання: аналіз переваг та викликів.
9. Вплив інноваційних технологій на мотивацію та успішність учнів.
10. Інноваційні методи навчання для розвитку критичного мислення у школярів.
11. Групова робота в інформатиці: переваги та складнощі організації.
12. Мозковий штурм як ефективний метод групової роботи на уроках інформатики.
13. Онлайн-дошки та інші інструменти для організації спільної роботи учнів.
14. Методи оцінювання результатів групової діяльності: крок до більшої відповідальності учнів.
15. Виклики та можливі конфлікти в груповій роботі: шляхи подолання.
16. Етапи впровадження методу проєктів на уроках інформатики: від ідеї до результату.
17. Як правильно розробити тематику та завдання для учнівських проєктів з інформатики.
18. Організація групової та індивідуальної роботи над проєктами: поради для вчителів.
19. Методи оцінювання проєктної діяльності: самооцінка та взаємооцінка учнів.
20. Презентація результатів проєктів: креативні формати для демонстрації програмних продуктів.
21. Розробка адаптивних контрольних тестів для учнів різних рівнів.
22. Порівняння традиційного та адаптивного навчання: оцінка ефективності методики.

6. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Робоча програма навчальної дисципліни передбачає наступні види та методи контролю:

Види контролю	Складові оцінювання
поточний контроль , який здійснюється у ході: проведення практичних занять, виконання індивідуального завдання; проведення консультацій та відпрацювань.	50%
підсумковий контроль , який здійснюється у ході проведення іспиту.	50%

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, усне повідомлення, індивідуальне опитування, робота у групах, розв'язання задач і практичних завдань, іспит
--	--

7. Питання для підсумкового контролю

1. Що таке педагогічні технології, і як вони застосовуються у викладанні інформатики?
2. Які основні методи викладання інформатики ви знаєте?
3. Охарактеризуйте конструктивістський підхід у навчанні інформатики.
4. Що таке проблемне навчання і як його використовувати у викладанні інформатики?
5. Які існують форми організації навчальної діяльності на уроці інформатики?
6. Розкажіть про використання інтерактивних методів навчання в інформатиці.
7. Як інтегрувати STEM-підходи у викладання інформатики?
8. Які сучасні засоби ІКТ використовуються у викладанні інформатики?
9. Що таке змішане навчання і як його можна реалізувати на уроках інформатики?
10. Як можна використати інтернет-ресурси для навчання інформатики?
11. Які особливості викладання інформатики в умовах дистанційного навчання?
12. Як мотивувати здобувачів до вивчення інформатики?
13. Які основні аспекти безпеки в Інтернеті повинні бути враховані при викладанні інформатики?
14. Що таке дидактичні ігри та як їх застосовувати у викладанні інформатики?
15. Як оцінювати результати навчання інформатики?

16. Які методи оцінювання знань учнів є найбільш ефективними на уроках інформатики?
17. Як розробити інтегровані уроки інформатики?
18. Які педагогічні підходи використовуються для навчання програмуванню?
19. Як розвивати критичне мислення учнів на уроках інформатики?
20. Що таке гейміфікація у навчанні і як її можна застосувати в інформатиці?
21. Як скласти план-конспект уроку інформатики з використанням сучасних методів навчання?
22. Які техніки можуть бути використані для розв'язання алгоритмічних задач на уроках інформатики?
23. Охарактеризуйте процес створення електронного освітнього ресурсу для навчання інформатики.
24. Як організувати проектну роботу в рамках курсу інформатики?
25. Які методи можна застосовувати для навчання учнів робототехніці?
26. Як створювати інтерактивні презентації для уроків інформатики?
27. Як використовувати мову програмування Python для викладання основ алгоритмізації?
28. Які інструменти для онлайн-навчання інформатики ви знаєте?
29. Як інтегрувати хмарні технології у викладання інформатики?
30. Як організувати колективну роботу на уроках інформатики?
31. Що таке Flipped Classroom, і як його реалізувати на уроках інформатики?
32. Як використовувати віртуальні лабораторії в навчанні інформатики?
33. Як застосовувати метод проектів у навчанні інформатики?
34. Які онлайн-платформи використовуються для дистанційного викладання інформатики?
35. Як можна використовувати соціальні мережі для викладання інформатики?
36. Що таке комп'ютерне моделювання і як його використовувати на уроках інформатики?
37. Як проводити заняття з інформатики в рамках змішаного навчання?
38. Які інструменти використовуються для створення та проведення онлайн-тестувань?
39. Як розробляти та проводити інтерактивні лекції з інформатики?
40. Як використовувати відеоуроки у викладанні інформатики?
41. Які дидактичні принципи повинні бути враховані при викладанні інформатики?
42. Як адаптувати методику викладання інформатики для учнів з особливими освітніми потребами?
43. Які особливості викладання інформатики для учнів початкової школи?
44. Як забезпечити індивідуалізацію навчання на уроках інформатики?

45. Які методи використовуються для розвитку творчих здібностей учнів на уроках інформатики?
46. Як інтегрувати інформатику з іншими предметами шкільної програми?
47. Які особливості викладання інформатики для здобувачів різного віку?
48. Як застосовувати методи активного навчання на уроках інформатики?
49. Як формувати в учнів навички роботи з великими даними?
50. Які є особливості навчання інформатики на міждисциплінарному рівні?
51. Як впроваджувати інноваційні освітні технології на уроках інформатики?
52. Які є перспективи розвитку викладання інформатики в умовах цифрової трансформації?
53. Як технології штучного інтелекту можуть бути використані у викладанні інформатики?
54. Які можливості відкриває використання доповненої та віртуальної реальності на уроках інформатики?
55. Як використовувати інтернет речей (IoT) у навчанні інформатики?
56. Які тренди впливають на розвиток освітніх технологій у викладанні інформатики?
57. Як впливає глобалізація на викладання інформатики?
58. Які виклики стоять перед сучасним викладачем інформатики?
59. Як змінюється роль вчителя інформатики в умовах розвитку технологій?
60. Які основні напрямки розвитку інформатики як навчальної дисципліни ви бачите на найближчі 10 років?

8. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент 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. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи та активність у науково-дослідній роботі;

- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи;

- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент 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 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 1 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100 (10-12)	A	Відмінно	зараховано
82-89 (8-9)	B	Добре	
74-81(6-7)	C		
64-73 (5)	D	Задовільно	
60-63 (4)	E		не зараховано
35-59 (3)	Fx	незадовільно	
1-34 (2)	F		

9. ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

Сучасний урок інформатики: форми, методи, методики та технології навчання та викладання

Сучасні форми та методи навчання підвищують інтерес до предмету, розвивають навички співпраці та критичного мислення. Технології відкривають нові можливості для адаптації навчання під індивідуальні потреби учнів.

Сучасні форми уроку інформатики

- **Традиційні:** Лекції, практичні заняття. Ефективні для передачі базової теоретичної інформації.

- **Інтерактивні:** Інтерактивні вправи, вікторини (Kahoot, Quizlet). Використання мультимедіа: відео, симуляції, графіки.

= **Змішане навчання:** Поєднання очного та дистанційного навчання (онлайн платформи). Можливість індивідуального темпу навчання.

Сучасний урок інформатики має різноманітні форми, методи та технології, які дозволяють ефективно навчати учнів. Традиційні форми включають лекції та практичні заняття, що добре підходять для передачі базової теоретичної інформації. Однак інтерактивні форми, такі як вікторини (Kahoot, Quizlet) та використання мультимедійних матеріалів, дозволяють залучати учнів у процес навчання. Змішане навчання, яке поєднує очні уроки з дистанційним навчанням, відкриває можливості для індивідуалізованого підходу, де учні можуть навчатися у своєму темпі.

Методи викладання інформатики

- **Проблемне навчання.** Орієнтоване на вирішення реальних проблем. Стимулює критичне мислення та пошук рішень.

- **Гейміфікація.** Використання ігрових елементів: бали, нагороди. Стимулює зацікавленість та мотивацію учнів.

- **Проектне навчання.** Учні виконують проекти з практичним застосуванням знань. Розвиває командну роботу та відповідальність.

Методи викладання інформатики також варіюються залежно від цілей уроку. Проблемне навчання орієнтоване на вирішення реальних проблем і стимулює критичне мислення. Гейміфікація, що включає ігрові елементи, такі як бали та нагороди, підвищує мотивацію та зацікавленість учнів у навчанні. Проектне навчання дає учням можливість працювати над реальними проектами, розвиваючи навички командної роботи та відповідальності.

Для розвитку критичного мислення використовуються методики аналізу та синтезу інформації. Це може включати обговорення різних підходів до вирішення програмних завдань або постановку відкритих питань, що спонукають учнів самостійно шукати рішення та обґрунтовувати свої вибори.

Сучасні технології для викладання інформатики

- **Електронні платформи.** Google Classroom, Moodle: зберігання матеріалів, тестування, зворотний зв'язок.

- **Віртуальні лабораторії.** Симулятори мереж (Cisco Packet Tracer), віртуальні середовища для навчання робототехніці.

Сучасні технології грають важливу роль у викладанні інформатики. Електронні платформи, такі як Google Classroom і Moodle, дозволяють зручно організовувати дистанційне навчання, надавати доступ до матеріалів, проводити тестування та отримувати зворотний зв'язок. Програмне забезпечення, таке як Scratch для початківців та Python для більш просунутих учнів, допомагає ефективно навчати програмуванню. Крім того, віртуальні лабораторії та симулятори, такі як Cisco Packet Tracer, дають змогу учням виконувати практичні завдання у віртуальному середовищі, що є особливо корисним для вивчення мереж та інших складних технологічних систем.

Таким чином, сучасні форми та методи навчання інформатики значно підвищують інтерес учнів до предмету, сприяють розвитку навичок співпраці та критичного мислення, а також адаптують навчальний процес до індивідуальних потреб учнів. Використання технологій відкриває нові можливості для інтерактивного та гнучкого навчання, що є важливою складовою сучасного освітнього процесу.

Застосування групової технології навчання в процесі викладання інформатики. Групова технологія навчання є ефективною формою організації навчального процесу, яка передбачає співпрацю учнів у невеликих групах для досягнення спільних навчальних цілей. Завдання групової технології навчання полягають у розвитку навичок спілкування, співпраці, обміну думками та спільного вирішення проблем. Підходи до організації групового навчання можуть варіюватися: це може бути робота в малих групах, мозковий штурм, проєктна діяльність. При викладанні інформатики групові технології дозволяють учням разом вирішувати складні технічні завдання, наприклад, розробляти програми або створювати моделі. Вчитель при цьому відіграє роль координатора, який спрямовує учнів, допомагає з розподілом ролей у групі та підтримує зворотній зв'язок, але не втручається безпосередньо в процес роботи, даючи учням можливість самостійно знаходити рішення.

Застосування технології індивідуалізації процесу навчання. Технологія індивідуалізації процесу навчання полягає в наданні можливості кожному учню навчатися у своєму темпі та відповідно до своїх потреб. Завдання індивідуальної технології навчання включають адаптацію навчального процесу під рівень підготовки учня, розвиток його самостійності та відповідальності за власне навчання. Підходи до організації індивідуального навчання можуть включати адаптивні електронні

платформи, індивідуальні завдання та самостійне виконання практичних робіт. Приклади використання індивідуальної технології у курсі інформатики включають самостійне опанування програмування чи вирішення логічних задач із подальшим аналізом результатів. Вчитель в індивідуальному навчанні виступає як наставник та консультант, допомагаючи учню орієнтуватися у матеріалі, ставити цілі та відслідковувати прогрес, надаючи поради та підтримку.

Метод проєктів. Метод проєктів є педагогічною технологією, що базується на самостійній дослідницькій діяльності учнів під час виконання конкретного проєкту. Цей метод надає учням можливість самостійно досліджувати обрану проблему, планувати, організовувати і презентувати результати своєї роботи. Історично метод проєктів виник як інноваційна методика, спрямована на розвиток практичних навичок і застосування знань на практиці. Поняття "проєкт" означає самостійну, цілеспрямовану діяльність учня, а "метод проєктів" – це педагогічний інструмент, що допомагає реалізувати цю діяльність. Завдання проєктної діяльності включають розвиток аналітичних навичок, вміння працювати з інформацією та інтеграції знань з різних дисциплін. Типологія проєктів може включати дослідницькі, практико-орієнтовані, творчі, інформаційні проєкти тощо.

Спільні проєкти є формою кооперативного навчання, коли кілька учнів або навіть учні з різних шкіл або країн працюють разом над спільною задачею. Етапи спільної діяльності вчителя та учнів у проєкті включають планування, дослідження, реалізацію і презентацію результатів. Важливою частиною проєктної діяльності є роль вчителя як координатора: він не просто навчає, а спрямовує роботу учнів, допомагає їм ставити реалістичні цілі, координує процес співпраці та забезпечує оцінювання результатів. Проєкти за курсом інформатики можуть включати створення програмних продуктів, розробку сайтів, анімацій чи інших цифрових об'єктів. Творчі проєкти є важливим засобом інтеграції шкільних курсів, оскільки дозволяють поєднувати знання з різних предметів у єдиній діяльності.

Адаптивний метод навчання. Адаптивні методики навчання орієнтовані на персоналізацію навчального процесу, враховуючи індивідуальні потреби та рівень підготовки учнів. Загальна характеристика адаптивних методик включає використання технологій для автоматичного підлаштування навчальних матеріалів та завдань під інтереси і здібності учнів. Це може включати адаптивні тести, індивідуальні навчальні плани та електронні платформи, які коригують складність завдань відповідно до успішності учня.

Класифікація адаптивних методик може бути розділена на кілька основних категорій: адаптивне навчання за допомогою електронних платформ, використання

адаптивного контенту (наприклад, персоналізовані навчальні матеріали та завдання), а також адаптивна оцінка (зміна форми і складності тестів відповідно до результатів попередніх завдань).

Приклади використання адаптивної методики навчання за курсом інформатики можуть включати створення адаптивних тестів, які автоматично змінюють рівень складності в залежності від відповідей учня. Інші приклади - це використання платформ, які пропонують додаткові ресурси або вправи на основі успішності учня, або системи управління навчанням, які дозволяють вчителю слідкувати за прогресом учнів і коригувати навчальний план.

Інтерактивні технології. Інтерактивні технології навчання базуються на активному залученні учнів у навчальний процес через взаємодію з матеріалом і між собою. Педагогічні умови реалізації інтерактивного навчання включають створення середовища, яке сприяє обміну ідеями, спільній роботі та критичному мисленню.

Структура й характеристика інтерактивних технологій передбачають використання різних вправ і методів, які забезпечують активну участь учнів. Інтерактивні вправи, такі як "Мозковий штурм", "Ажурна пилка", "Мікрофон", "Коло ідей", "Акваріум", "Снігова куля", дозволяють учням обговорювати, досліджувати і створювати нові ідеї у спільній діяльності. Методика інтерактивного уроку включає планування і організацію уроків таким чином, щоб максимізувати участь учнів і сприяти глибшому розумінню матеріалу.

Ігрові технології в процесі викладання інформатики. Ігрові технології навчання базуються на використанні ігор для досягнення навчальних цілей. Загальна характеристика ігрової моделі навчання передбачає створення навчальних ситуацій, що імітують реальні умови або ігрові середовища.

Етапи ігрової моделі включають розробку ігрових сценаріїв, планування ігрових ситуацій, реалізацію ігор у навчальному процесі та оцінювання результатів. Інструктивні поради для ігрової моделі можуть включати рекомендації щодо створення ігрових ситуацій, підбору ігрових механік та оцінювання ефективності гри. Різниця між імітаційним та традиційним навчанням полягає в тому, що імітаційне навчання включає створення моделі реальних процесів або ситуацій, що дозволяє учням практично застосовувати знання.

Роль педагога у складанні імітацій є критично важливою, оскільки він має забезпечити реалістичність ігрових ситуацій та їх відповідність навчальним цілям. Десять ознак ігор та їх вплив на типологію гри включають елементи змагання, правил, ролей та цілей. Типологія ділових ігор включає симуляції, ролеві ігри, спрощені

судові слухання та інші. Етапи конструювання ділової гри можуть включати визначення цілей, розробку сценаріїв, планування ігрових механік і оцінювання результатів.

Мультимедійні технології в процесі викладання інформатики. Мультимедійні технології забезпечують багатий вибір ресурсів для навчання, включаючи медіа-дидактику, електронні енциклопедії, електронні книги, програми тестування та програмне забезпечення для навчання. Медіа-дидактика вивчає використання медіа як інструменту навчання та взаємодії з навчальним матеріалом.

Електронні енциклопедії і книги надають учням доступ до великого обсягу інформації в зручному форматі, програми тестування дозволяють ефективно оцінювати знання, а програмне забезпечення для навчання (ППЗ) забезпечує інтерактивні засоби для засвоєння матеріалу та практичних навичок.

Мережеві технології навчання. Мережеві технології навчання забезпечують доступ до навчальних ресурсів через інтернет і дозволяють організовувати навчальний процес в онлайн-середовищі. Загальна характеристика мережевих технологій навчання включає використання інтернет-платформ для розподілу навчальних матеріалів, проведення занять та оцінювання результатів.

Класифікація мережевих технологій навчання та викладання може включати дистанційне навчання, онлайн-курси, вебінари, форуми та платформи для управління навчанням. Приклади використання мережевих технологій навчання за курсом інформатики можуть включати проведення онлайн-уроків, використання платформ для спільної роботи над проєктами та доступ до електронних навчальних матеріалів, що сприяє інтерактивному та гнучкому навчанню.

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підруч. для студ. вищ. навч. закл. 3-ге вид., виправл. – Київ: Академвидав, 2015. – 304 с.
2. Сілкова О. В. Нові альтернативні інформаційні системи навчання. / О. В. Сілкова. // Наука і сучасність. – Т. XXIV. – 2001. – С. 112–119.
3. Інноваційна діяльність вчителя: термінологічний словник / Заг. ред. О. І. Огієнко. – Київ, 2016. – 120 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/705798/1/Словник.pdf>
4. Інноваційні педагогічні технології: посібник / Заг. ред. О. І. Огієнко. – Київ, 2015. – 314 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/705810/1/Посібник.pdf>
5. Пометун О.І. та ін. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-

метод. Посіб. / О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. за ред.. О.І.Пометун. – К.:Видавництво А.С.К., 2004.

6. Інноваційні технології навчання: метод. посіб. / Уклад. Г. Очкань. – Вінниця: Вінниц. обл. друк.: Книга-Вега, 2016. – 196 с.

7. Михайліченко М. В., Рудик Я. М. Освітні технології: навч. посібник. – Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. – 583 с.

Допоміжна

1. Солошич І. О., Ляшенко В. П., Кобильська О. Б. Використання систем комп'ютерної математики під час вивчення навчальної дисципліни фізика. Фізико-математична освіта. 2021. Вип. 2(20). С. 99–106.

2. Стрелковська І.В. Математична статистика / І.В. Стрелковська, В.М. Паскаленко. – Одеса: ОНАЗ, 2019. – 110 с.

3. Т. Hryhorova, V. Lyashenko, I. Hvozdeva and I. Getman Use of Open Training Portals to Host Developed STEM Courses // Proceedings of 43 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics “MIPRO 2020”, Opatija (Croatia), 28 вересня – 02 жовтня, 2020. – Р. 707–710.

4. Грицюк Олена, Черненко Варвара, Ляшенко Віктор, Кирилах Наталія Розвиток soft skills на уроках інформатики в основній школі // Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія Педагогічні Науки, 2021. – Вип. 2. – С. 115–122.

5. Мадзігон В. М. Технологія креативної педагогічної освіти: монографія. – Луцьк: Твердиня, 2011. – 512 с.

6. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

6. Основи інноваційної освітньої діяльності: методичні рекомендації / Упоряд. Антонюк Л. В. – Рівне: РОППО, 2018. – 144 с

7. Земскова, А. С. Використання кейс-методу в освітньому процесі [Текст] / А. С. Земскова // Рада ректорів. – 2008. – № 8. – С. 12–16.

8. Проектна діяльність у школі / Упоряд. М.Голубенко. – К: Шк.. світ, 2007.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>

2. Он-лайн бібліотека. URL: <https://vseosvita.ua/library/sucasni-metodi-navcanna-u-procesi-vikladanna-informatiki-100115.html>
3. Електронна Бібліотека. URL: https://document.kdu.edu.ua/info_zab/014_201.pdf
4. Бібліотека дистанційної освіти. URL: <https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=13>
5. Електронний каталог. URL: <https://sites.google.com/view/i-informology/електронна-бібліотека/література-з-методики-навчання-інформатики>

ЗМІСТ

1. Опис навчальної дисципліни.....	3
2. Програма навчальної дисципліни.....	5
3. Структура навчальної дисципліни.....	7
4. Питання до практичних занять.....	8
5. Самостійна робота.....	10
6. Види та методи контролю.....	14
7. Питання до іспиту.....	14
8. Критерії підсумкової оцінки знань студентів.....	16
9. Опорний конспект лекцій.....	17
10. Рекомендована література.....	22

Навчальне видання

Стрелковська Ірина Вікторівна

Горбачов Віктор Едуардович

Григор'єва Тетяна Ігорівна

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів

Українською мовою