МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
Державний заклад
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського

МАТЕРІАЛИ ДЕСЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ ATL-2024



23 – 25 жовтня 2024 р.

Одеса – 2024

Друкується за рішеннями:
Вченої ради НПУ імені К. Д. Ушинського (протокол №4 від 31.10.2024)
Вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол №19 від 29.10.2024)

А28 ***Адаптивні технології управління навчанням**: збірник матеріалів дсятої міжнародної конференції*. Одеса-Київ, 23–25 жовтня 2024 р. – Київ: ІЦО НАПН України, 2024. 86 с.

ISBN 978-617-8330-30-9

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатиці у ЗВО та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Красножон А.В..	проф. (Україна, Київ)
Спірін О.М.	проф. (Україна, Київ)

Заступники голови

Мазурок Т.Л.	проф. (Україна, Одеса)
Музиченко Г.В.	проф. (Україна, Одеса)

Члени комітету

Абершек Б.	проф. (Словенія, Марібор)
Антощук С.Г.	проф. (Україна, Одеса)
Блох М. Д.	проф.(Ізраїль, Тель-Авів)
Гогунський В.Д.	проф. (Україна, Одеса)
Гриценко В.І.,	проф. (Україна, Київ)
Довбиш А.С.	проф. (Україна, Суми)
Ків А.Ю.	проф. (Україна, Одеса)
Кукунашвілі Т.	проф. (Телаві, Грузія)
Ламанаускас В.	проф. (Литва, Шауляй)
Маклаков Г.Ю.	проф. (Болгарія, Софія)
Манако А.Ф.	проф. (Україна, Київ)
Маншарипова А.Т.	проф. (Казахстан, Алмати)
Модебадзе Н.	проф. (Телаві, Грузія)
Семеріков С.О.	проф. (Україна, Кривий Ріг)
Снитюк В.Є.	проф. (Україна, Київ)
Плотніков В.М.,	проф. (Україна, Одеса)
Триус Ю.В.	проф. (Україна, Черкаси)
Хаціхрістофіс С.	проф. (Пафос, Кіпр)

ОРГКОМІТЕТ

Голова

д.т.н., професор Мазурок Т. Л.

Заступники голови

доц. Яновський А. О.

Секретар

доц. Бойко О. П.

Члени оргкомітету

Кобякова Л. М., Корабльов В. А., Рубанська О. Я., Черних В. В.

ISBN 978-617-8330-30-9

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічнийуніверситет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024
© Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2024

З М І С Т

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТЬЮТОРА....6

Кухаренко В. М. 6

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВАДЖЕННЯ АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА БАЗІ АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОГО ІНСТИТУТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 8

Кубриш Н. Р. 8

РОЛЬ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ СИСТЕМ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ....11

Мазурок Т. Л. 11

ADAPTIVE LEARNING IN EUROPEAN INTEGRATION: INNOVATIONS AND CHALLENGES....13

Zacharioudakis E., Romankevich V. A., Zacharioudakis S., Tsovilis G. 13

PECULIARITIES OF APPROACHES TO TEACHING THE BASICS OF PROGRAMMING IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION....16

Буката Л. М. 16

ЕПІСТЕМОЛОГІЧНИЙ ФУНДАМЕНТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК: СКЛАДНІ СТРУКТУРИ ПІЗНАННЯ ТА ВНУТРІШНІ СВІТИ 19

Прокопчук Ю. О. 19

AI, ADAPTIVE LEARNING, AND EUROPEAN EDUCATION: A SYNERGISTIC FRAMEWORK 22

Zacharioudakis E., Kakoulli E., Evripidou S., Zacharoudiou – Kyriakidou A., Anthis. Z. 22

МЕТОДИКА ПРОГРАМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ІГОР 25

Гассій М. С., Корабльов В. А. 25

ВИКОРИСТАННЯ РОБОТОТЕХНІКИ ДЛЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ..27

Яновський А. О. 27

РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ОСІБ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ....29

Попович І., Дубчак А. 29

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІСТОРІЇ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ОСВІТНІХ САЙТІВ 31

Яновська Л. Г. 31

ПОШУК У ШИРИНУ І У ГЛИБИНУ НА ДЕРЕВІ, ЯК ТЕМИ ЗАНЯТЬ ШКІЛЬНОГО ГУРТКА 33

Лін Цзиці 33

COMPONENTS OF ADAPTIVE TRAINING MATERIAL FOR FUTURE AIR TRAFFIC CONTROLLERS....34

Surkova K., Lomakina M. 34

ЗАСТОСУВАННЯ КАРТ ЗНАНЬ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ 37

Красільнікова О. М., Корабльов В. А. 37

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ....39

Урум Г. Д., Лісовська Ю. М. 39

ІНТЕГРАЦІЯ ШІ В ШКІЛЬНИЙ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ....41

Корабльов В. В., Черних В. В. 41

ЗАДАЧІ ПРО РАЦІОНАЛЬНІ ТА ІРРАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА НА ОЛІМПІАДАХ І КОНКУРСАХ З МАТЕМАТИКИ 43

САПРІКІН С. М., РИБАК О. В. 43
НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ ОБЧИСЛЕННЯ ІНТЕГРАЛІВ 44
ЧЖАН КАЙДУН, ОЛЕФІР О. І. 44
ПРО ОБГРУНТУВАННЯ ПРАВИЛА ОКРУГЛЕННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ В ШКІЛЬНИХ ПІДРУЧНИКАХ З МАТЕМАТИКИ 46
ПЄЛІВАН В. П., ЯКОВЛЄВА О. М. 46
PROBLEMS OF NUMBER THEORY IN MATHEMATICAL COMPETITIONS 48
SERHII SAPRIKIN, BAO YUNUO 48
РОЛЬ GOOGLE MEET У РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ 49
ТІТОВА Л. О., КОВТАНЮК І. І. 49
АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ГРАФА ПОНЯТЬ PKM OBSIDIAN 51
РИЖОВ О. А., ІВАНЬКОВА Н. А. 51
НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ ТА СИСТЕМ РІВНЯНЬ НА ОЛІМПІАДАХ І КОНКУРСАХ З МАТЕМАТИКИ 54
САПРІКІН С. М., ГОЛОВІНА А. М. 54
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ НАВЧАННЯ ПАРАДИГМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОГРАМУВАННЯ 55
ІСАМОВ С., БОЙКО О. П. 55
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ У АДАПТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ 57
МЕДВЕДЄВА М. О. 57
GRAPH THEORY IN MATHEMATICAL OLYMPIADS AND COMPETITIONS 60
SERHII SAPRIKIN, GUO SHOUXIU 60
ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНОЇ 61
ЛЮ ЛІЦЯНЬ, ОЛЕФІР О. І. 61
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ РОБОТИ З ОБ'ЄКТАМИ МУЛЬТИМЕДІА 63
МАЗУРОК Т. Л., ЯЛАНЖИ Б. О. 63
НАПРЯМИ НАВЧАННЯ РОБОТИ З ГРАФАМИ НА ПРОФІЛЬНОМУ РІВНІ ІНФОРМАТИКИ 64
ВАРГАРАКІ К. О., БОЙКО О. П. 64
РІЗНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ТЕОРЕМ СИНУСІВ І КОСИНУСІВ У СУЧАСНИХ ПІДРУЧНИКАХ З ГЕОМЕТРІЇ 66
УРУМ Г. Д., ДІОРДІЙЧУК С. С. 66
ЕЛЕКТРОННЕ ПОРТФОЛІО ЯК ЕЛЕМЕНТ АДАПТИНОГО НАВЧАННЯ 68
ШКАТУЛЯК Н. М., ПАВЛОВСЬКА А. О. 68
INDUCTION IN MATHEMATICAL OLYMPIADS AND COMPETITIONS 69
SERHII SAPRIKIN, ZHOU JINBO 69
НАЙПРОСТІШІ МНОГОГРАННИКИ ТА ЇХНІ ПЕРЕРІЗИ 70
УРУМ Г. Д., ЛЮБАРСЬКА Г. В. 70
ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ПЕВНИХ РОЗДІЛІВ ІНФОРМАТИКИ 72

$bd|c^2+b^2$.

Now one concludes that $ac+bd|a(c^2+b^2)-c(ac+bd)=b(ab-cd)$. Since $ac+bd$ is prime and $ac+bd>b$ it can be obtained that $ac+bd$ and b are relatively prime and then $ac+bd|ab-cd$.

If $ab>cd$ then $ab+bd\leq ab-cd$ is equivalent to $a(b-c)\geq d(b+c)$ and it follows that $b>c$ and $a>d$ which contradicts to $a^4+b^4=c^4+d^4$. Similarly $ab<cd$ is also impossible; if $ab=cd$ then $a^4b^4=c^4d^4$ and combining with $a^4+b^4=c^4+d^4$ it can be easily shown that among a,b,c,d must be equal numbers which contradicts conditions of the problem.

Therefore $ac+bd$ can not be prime so it is composite.

References

1. 2017 USAMO Problems/Problem 1 URL: https://bit.ly/4hlyLvU.
2. 2015 USAMO Problems/Problem 5. URL: https://bit.ly/3NFjIiS.

УДК 37.091.21:004.738.5|(06)

РОЛЬ GOOGLE MEET У РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ

Тітова Л. О., Ковтанюк І. І.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Сучасний освітній процес зазнає значних трансформацій під впливом цифрових технологій та викликів, спричинених пандемією COVID-19 та повномасштабною війною, розв'язаною рф. В умовах динамічних змін традиційні підходи до навчання поволі поступаються місцем інтегрованим освітнім середовищам, де технології органічно вплетені в структуру освітнього процесу, а межі між фізичним та віртуальним простором стають все менш визначеними. Ці зміни вже не є виключно предметом науково-фантастичних сценаріїв, а відображають реальність сучасного освітнього простору.

Платформи для організації відеоконференцій, як-от Google Meet, перетворилися з допоміжних засобів комунікації на ключові інструменти, які формують нові підходи до організації освітнього процесу. Вони не лише дозволяють подолати бар'єри фізичної дистанції, але й виступають каталізатором фундаментальних змін у структурі освіти, сприяючи переосмисленню педагогічних стратегій [3].

Концепція адаптивного навчання, що донедавна розглядалась як віддалена перспектива, стала практичною реальністю, зокрема завдяки цифровим інструментам.

Адаптивне навчання – це підхід в освіті, який передбачає індивідуалізацію процесу навчання відповідно до потреб, рівня підготовки, темпу засвоєння матеріалу та стилю навчання кожного здобувача освіти. Адаптивне навчання може включати динамічне коригування складності завдань, зміну типів засобів навчання (відео, текст, інтерактивні вправи) та надання індивідуальних рекомендацій здобувачам освіти. Часто цей підхід реалізується за допомогою цифрових інструментів, які сприяють впровадженню принципів адаптивного навчання в освітній процес, надаючи можливість створювати навчальний контент,

налаштовувати темп занять відповідно до потреб здобувачів освіти та забезпечувати індивідуальну підтримку в режимі реального часу.

На нашу думку, Google Meet є одним із таких засобів, що дозволяє здійснювати адаптивне навчання, завдяки своїм функціональним можливостям та інтерактивним інструментам. Однією з головних переваг є доступність платформи на різних пристроях та підтримка субтитрів у реальному часі, що робить її зручною для широкого кола здобувачів, включаючи людей з особливими освітніми потребами, цим самим створюючи умови для забезпечення інклюзивності освітнього процесу [2].

Google Meet пропонує інтерактивні інструменти, як-от демонстрація екрану, віртуальна дошка, а також можливість організації опитувань і тестів, що сприяє активній участі здобувачів освіти в процесі навчання. Гнучкість формату виявляється у можливості запису занять, які згодом можуть бути розміщені у системах керування навчанням, на сайтах, у месенджерах чи соціальних мережах, створення малих груп для обговорень чи спільної діяльності та наявності чату для асинхронної комунікації, що дозволяє учасникам освітнього процесу взаємодіяти під час навчальних занять [5].

У контексті адаптивного навчання, Google Meet підтримує індивідуалізацію темпу навчання, дозволяючи переглядати записані під час зустрічі матеріали в зручний час. Можливість транслювати екран та використовувати онлайн-дошку дозволяє педагогам урізноманітнити форми подання інформації, додаючи до навчальних занять мультимедійні матеріали на кшталт відео, аудіо, графічної інформації чи презентацій. Це не лише сприяє впровадженню принципів адаптивного навчання в освітній процес, а й дозволяє здобувачам, зокрема й з особливими освітніми потребами, залучати різні канали отримання інформації для ефективного засвоєння навчального матеріалу [1]. Крім того, постійний зворотний зв’язок, що забезпечується через інтеграцію з Google Формами та Google Чатом, допомагає отримувати миттєву інформацію про рівень засвоєння або ж розуміння навчального матеріалу, що є важливим компонентом адаптивного підходу [4].

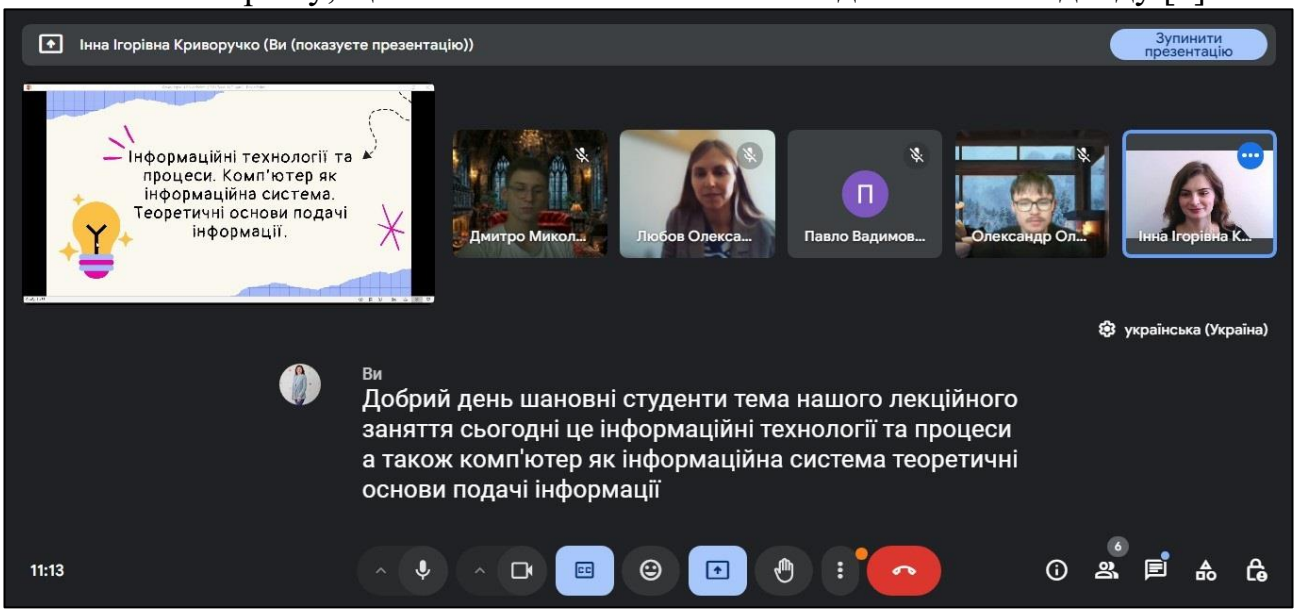


Рис. 1. Проведення заняття на платформі Google Meet

Отож, Google Meet з інструменту для відеоконференцій перетворився на важливий елемент адаптивного навчання, що дозволяє викладачам створювати умови для гнучкого та індивідуалізованого освітнього процесу. Його функціональні можливості сприяють інтеграції цифрових технологій в освіту, забезпечуючи доступність, інклюзивність та можливість враховувати різні потреби та можливості здобувачів освіти. Завдяки таким інструментам, як віртуальна дошка, трансляція субтитрів, демонстрація екрану, організація опитувань та запис занять, Google Meet підтримує активну взаємодію учасників освітнього процесу та дозволяє індивідуалізувати його. Це робить платформу важливим інструментом для реалізації адаптивних педагогічних стратегій у сучасному освітньому середовищі.

Література

1. Криворучко І.І., Тітова Л.О. Дослідження світу очима інших: Coblis – симулятор кольорової сліпоти. Просоціальна особистість у гендерному вимірі: теоретико-методологічні та прикладні аспекти : VII Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції з міжнародною участю, м. Умань, 31 травня 2024 р. Умань, 2024. С. 112–115. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/16880.
2. Криворучко І.І., Тітова Л.О. Хмарні та мобільні технології у підготовці майбутнього вчителя. Педагогічна академія: наукові записки. 2024. № 10. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13924205.
3. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. Науковий часопис. 2021. Т. 1, № 80. С. 248–255. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13778.
4. Ткачук Г.В. Аналіз хмарних сервісів Google та їх використання в освітній діяльності. Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : XIV Всеукр. наук.-практ. конф. для молодих учених та здобувачів освіти, 16–17 березня 2023 р., м. Умань. С. 99–101. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15911.
5. Ткачук Г.В. Педагогічний потенціал хмарних технологій на прикладі сервісів GOOGLE та MICROSOFT. Věda a perspektivy. 2022. № 9(16). С. 206–218. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14905.

УДК 378.018.43:519.1:004.71:004.81

АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ГРАФА ПОНЯТЬ PKM OBSIDIAN

Рижов О. А., Іванькова Н. А.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Вступ. Цифровізація освіти та дистанційна форма навчання, за якою відбувається освітній процес в медичних ЗВО, негативно вплинули на якість освіти. Це значною мірою пов'язано з перенесенням традиційної аудиторної дидактики в онлайн-формат без належної адаптації. Ще однією з причин є широке використання студентами сервісів штучного при підготовці до навчальних занять, що дозволяє говорити про зменшення обсягів їх самостійної роботи, і, як наслідок, погане засвоєння матеріалу навчальної дисципліни. Одним із засобів вирішення