

Ю.І. Мінгальова

**Методичні рекомендації з добору та впровадження
інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх
використання в організації науково-дослідної
роботи майбутніх учителів інформатики**

ЖИТОМИР 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Ю. І. Мінгальова

**Методичні рекомендації з добору та впровадження
інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх
використання в організації науково-дослідної
роботи майбутніх учителів інформатики**

Житомир
Вид-во ЖДУ імені Івана Франка
2019

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного
університету імені Івана Франка (протокол № від 25.10.2019 р.)*

Рецензенти:

Журавльов В.П. – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики Житомирського національного;

Горай О. В. – проректор з гуманітарної освіти, виховання та міжнародного співробітництва, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Житомирського медичного інституту.

Мінгальова Ю. І.

Методичні рекомендації з добору та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх використання в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2019. – 60 с.

Методичні рекомендації призначені для використання здобувачами вищої освіти під керівництвом викладача на практичних заняттях та для самостійної роботи. Надаються рекомендації щодо добору інформаційно-комунікаційних технологій для їх наступного використання в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики.

Для викладачів ЗВО, здобувачів вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика), вчителів закладів загальної середньої освіти.

УДК 37.091.33:004.412:006.6

© Мінгальова Ю.І., 2019

© Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019

ЗМІСТ

ВСТУП-----	4
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ-----	6
АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ-----	6
КРИТЕРІЇ ДОБОРУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ-----	7
МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ-----	14
ЗАСОБИ ІКТ ДЛЯ ПОШУКУ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РОЗМІЩЕННЯ НАУКОВИХ МАТЕРІАЛІВ	14
ЗАСОБИ ІКТ ДЛЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ -----	16
ЗАСОБИ ІКТ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ МАТЕРІАЛІВ ВИКОНАНИХ НАУКОВИХ РОБІТ -----	24
ЗАСОБИ ІКТ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ -----	30
ЗАСОБИ ІКТ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДЕМОНСТРАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ -----	37
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ -----	53

Вступ

Стратегічно важливим напрямом розвитку сучасної системи вищої освіти України є організація й упровадження комп'ютерно-орієнтованої освіти, що створює нові можливості для реалізації особистісного потенціалу майбутнього учителя інформатики. Нині спостерігається стала залежність між успіхами у навчанні й професійною самореалізацією студентської молоді та якістю їхньої підготовки щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій в організації науково-дослідної роботи.

Інформатизація суспільства і, пов'язане з нею, широке розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій, засобів комунікації та методів опрацювання інформації вимагають удосконалення змісту підготовки майбутніх учителів інформатики щодо використання ІКТ в організації науково-дослідної роботи, оновлення складу навчальних дисциплін, спрямованого на організацію наукової діяльності.

Методичні рекомендації з добору інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх використання в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики передбачають аналіз існуючих ІКТ та окреслення критеріїв їх добору. Вони розраховані на організацію науково-дослідної роботи за умови застосування інформаційно-комунікаційних технологій та орієнтовані на активізацію дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти.

Метою даних методичних рекомендацій є сприяння у підготовці майбутніх учителів інформатики до застосування широкого спектру інформаційно-комунікаційних технологій під час організації власної науково-дослідної роботи. У процесі їх використання в освітньому процесі здобувачі вищої освіти мають можливість підвищити рівень ІКТ-компетентності та отримати необхідний набір базових знань і вмінь, що послужить суттєвим підґрунтям для вдосконалення організації дослідницької роботи.

Успішна реалізація методичних рекомендацій можлива шляхом їх використання під час читання навчального предмету «Основи наукових досліджень», передбаченого навчальним планом для студентів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика).

Таким чином, впровадження окреслених методичних рекомендацій в освітній процес закладів вищої освіти є одним із засобів забезпечення належної підготовки висококваліфікованих фахівців педагогічної галузі та сприятиме удосконаленню організації науково-дослідної роботи у подальшій професійно-педагогічній діяльності майбутніх учителів інформатики.

**Теоретичні основи використання інформаційно-комунікаційних
технологій в організації науково-дослідної роботи майбутніх
учителів інформатики**

Аналіз існуючих інформаційно-комунікаційних технологій в
організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів
інформатики

**Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій
для використання в організації науково-дослідної роботи
майбутніх учителів інформатики**

Засоби ІКТ для пошуку, збереження та розміщення наукових
матеріалів

Засоби ІКТ для підтримки ведення експериментальної наукової діяльності

Список рекомендованої літератури

- | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------------------------|-----------------------|---|----------------|---|---------------------|
| 1. | Camtasia | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.techsmith.com/video-editor.html . | Заголовок з екрана. |
| 2. | Canva | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.canva.com/ . | Заголовок з екрана. |
| 3. | Easelly | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.easel.ly/ . | Заголовок з екрана. |
| 4. | EdPuzzle | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://edpuzzle.com/ https://www.easel.ly/ . | Заголовок з екрана. |
| 5. | Google Hangout Meet: | відео конференції в мережі G Suite // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://gsuite.google.com.ua/intl/uk/products/meet/ . | Заголовок з екрана. |
| 6. | Google Slides | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.google.com/intl/uk_UA/slides/about/ . | Заголовок з екрана. |
| 7. | Infogram | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://infogram.com/ . | Заголовок з екрана. |
| 8. | Office Sway | // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://sway.office.com/?omkt=ru-by&Wt.mc_id=OAN_mscom_prog_sway_evergreen . | Заголовок з екрана. |
| 9. | Online Meeting Software & Web Conferencing – Try Free! | GoToMeeting // | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.gotomeeting.com/ . | Заголовок з екрана. |
| 10. | Online meeting software, web meetings, video conferencing! | Adobe Connect Meetings// | [Електронний ресурс]. | – | Режим доступу: | https://www.adobe.com/products/adobeconnect/meetings.html . | Заголовок з екрана. |
| 11. | Onlinecorrector | [Електронний ресурс] | – Електронні дані. | – | Режим доступу: | http://onlinecorrector.com.ua/ (дата звернення 18.10.2018). | – Назва з екрана. |

12. Piktochart // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://piktochart.com/>. Заголовок з екрана.
13. Prezi // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prezi.com/>. Заголовок з екрана.
14. Remind // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.remind.com/>. Заголовок з екрана.
15. SlideShare // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.slideshare.net/>. Заголовок з екрана.
16. Snagit // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.techsmith.com/screen-capture.html>. Заголовок з екрана.
17. Spark for Education // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spark.adobe.com/edu/>. Заголовок з екрана.
18. TeamViewer: The Remote Desktop Software // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.teamviewer.com/en-us/?t=1572093651192>. Заголовок з екрана.
19. Vcasmo // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vcasmo.com/>. Заголовок з екрана.
20. Video Conferencing, Screen Sharing, Video Calls - BlueJeans // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bluejeans.com/>. Заголовок з екрана.
21. Video Conferencing, Web Conferencing, Webinars, Screen Sharing - Zoom // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zoom.us/>. Заголовок з екрана.
22. ZohoShow // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zoho.com/show/>. Заголовок з екрана.
23. Азгальдов Г. Г. Экспертные методы в оценке качества товаров / Г. Г. Азгальдов Э. П. Райхман, – М. : Экономика, 1974. – 152 с.
24. Гуменюк Л. Й. Використання інформаційно-комунікаційних ресурсів в організації навчального процесу [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://lybloggy.blogspot.com/2011/03/blogpost.html>.

25. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження: Авторський підручник. – К. – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2006. – 308 с.
26. Короткий вступ до Languagetool [Електронний ресурс] – Електронні дані. – Режим доступу: <https://r2u.org.ua/languagetool/about> (дата звернення 20.10.2018). – Назва з екрана.
27. Кривонос М. П. Роль презентацій в навчальному процес / М. П. Кривонос, О. М. Кривонос// Інформаційно-комп'ютерні технології – 2018 . – С. 260-262.
28. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2006. – 206 с.
29. Лупаренко Л.. Програмні рішення для виявлення плагіату в наукових роботах / Л. Лупаренко// Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. - Київ : ІТЗН НАПН України, 2014. - 224 с.
30. Ментальна карта - [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ментальна_карта.
31. Микешина Л. А. Філософія науки: Сучасна епістемологія. Наукове знання в динаміці культури. - М.: Прогрес-Традиція: МПСІ: Флінта, 2005.
32. Мінгальова Ю. Сучасні криптографічні методи захисту інформації // Сталий розвиток: проблеми та перспективи: зб. наук. праць / за ред. О.А. Дубасенюк – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2013. - С. 374-380
33. Мінгальова Ю.І. Використання сервісі Google для підтримки та супроводу студентської наукової діяльності / Ю.І. Мінгальова // Збірник наукових праць. Педагогічні науки/Випуск LXXXVIII. Херсон: Херсонський державний університет, 2019.– С. 115-119.
34. Мінгальова Ю.І. Огляд засобів побудови ментальних карт (mind map) для підтримки науково-дослідної діяльності студентів / Ю.І. Мінгальова // Матеріали Всеукраїнської студентської наукової Інтернет - конференції «Новітні інформаційні технології в освіті і науці» (18-19 квітня 2018 р.) / укл. Л.Д.Шевчук, Л.М.Ісак. - Переяслав-Хмельницький: ПХДПУ, 2018. – С. 196-200/

35. Мінгальова Ю.І. Огляд он-лайн сервісів, що варто використовувати для саморедагування наукового тексту / Ю.І. Мінгальова //Тези доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (08-09 листопада 2018 р.) – Житомир, Вид. О.О. Євенок, 2018. – С. 122-126

36. Мінгальова Ю.І. Огляд сервісів та програмних засобів виявлення плагиату в наукових роботах бакалаврів спеціальності "Інформатика" / Ю.І. Мінгальова // Актуальні питання сучасної інформатики: Тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології в освіті та науці”, присвяченої 10-ій річниці функціонування Інтернет-порталу E-OLYMP (09-10 листопада 2017 р.) / за ред. Т. А. Вакалюк. – Житомир: Вид-во О.О.Євенок, 2017. – Вип. 5. – С. 123-124

37. Мінгальова Ю.І. Організація студентської науково-дослідної діяльності на заняттях із дисципліни «Основи наукових досліджень» / Ю.І. Мінгальова // Педагогіка формування творчої особи у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр./ [редкол.: А.В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя: КПУ, 2018. Вип. 61. Т. 2. – С. 126-131.

38. Мінгальова Ю.І. Перспективи використання інформаційно-комунікаційних технологій в організації науково-дослідної діяльності студентів фізико-математичних факультетів / Ю.І. Мінгальова, С.О. Карплюк // Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2017» (14 груд. 2017 р., м. Київ) [Електронний ресурс] / за ред. Спіріна О.М. та Яцишин А.В. – К.: ІТЗН НАПН України, 2017. – С. 301-304.

39. Мінгальова Ю.І. Принципи використання гнучкого управління проектами Scrum в науково-дослідній роботі студентів / Ю.І. Мінгальова // «Інноваційна педагогіка» Випуск 7, том 2. – Одеса: ПУ «Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій», 2018. – С. 79-82.

40. Мінгальова Ю. І. Засоби створення демонстраційного матеріалу для представлення студентських науково-дослідних робіт / Ю. І. Мінгальова //

Modern Technologies in the Education System. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. Monograph 26. – С. 177-184

41. Мінгальова Ю. І. Засоби створення демонстраційного матеріалу для представлення студентських науково-дослідних робіт / Ю. І. Мінгальова // Modern Technologies in the Education System. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. Monograph 26. – С. 177-184.

42. Мінгальова Ю. І. Огляд віртуальних інтерактивних дошок для підтримки організації науково-дослідної роботи студентів [Електронний ресурс] / Ю. І. Мінгальова // XVIII Міжнародна науково-практична конференція «Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології», 19-20 вересня 2019 р. – Електронні дані. – [Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції «Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології», 2019]. – Режим доступу: <http://www.uintei.kiev.ua/sites/default/files/mingalova.pdf> (дата звернення 07.10.2019 р.). – Назва з екрана.

43. Мінгальова Ю. І. Організація студентської науково-дослідної діяльності на заняттях із дисципліни «Основи наукових досліджень» / Ю. І. Мінгальова // Педагогіка формування творчої особи у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр./ [редкол.: А. В. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя: КПУ, 2018. Вип. 61. Т. 2. – С. 126-131

44. Мінгальова Ю.І. Електронний цифровий підпис як головний елемент електронного документообігу // Перспективні напрями української науки: Збірник статей учасників дев'ятнадцятої всеукраїнської науково-практичної конференції "Інноваційний потенціал української науки – XXI сторіччя" (26 лютого – 6 березня 2013 р.). – Том 2. природничі та точні науки. – Видавництво ПГА. – Запоріжжя, 2013. – С.52-55

45. Морквян І. Сервіси віртуальних інтерактивних дошок (стін): порівняльний аналіз / Ірина Морквян, Наталія Хміль // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2015. — № 2. — С. 27–35.

46. Офіційний сайт наукометричної платформи Google Scholar [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://scholar.google.com/> (дата звернення 29.01.2019). – Назва з екрана.

47. Панченко Л. Використання інфографіки в освіті / Л. Панченко, М. Разорьонова //Наукові записки. – Випуск 11. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017. – С. 122- 126.

48. Пехота О. М. Основи педагогічних досліджень: від студента до наукової школи : навчально- методичний посібник / О. М. Пехота, І. П. Єрмакова. — Миколаїв : Іліон, 2011. — 340 с.

49. Положення про Студентське наукове товариство Житомирського державного університету імені Івана Франка / Вчена рада Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Протокол №4. – Житомир, 2010. – 4 с.

50. Положення про студентський науковий гурток та проблемну групу Житомирського державного університету імені Івана Франка / Вчена рада Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Протокол №3. – Житомир, 2010. – 5 с.

51. Програмне забезпечення для перевірки наукових текстів на плагіат: інформаційний огляд / автори-укладачі: А. Р. Вергун, Л. В. Савенкова, С. О. Чуканова ; редколегія: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська ; Українська бібліотечна асоціація. – Київ : УБА, 2016. – Електрон. вид. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – 36 с.

52. Сидорчук Н. Г. Організація науково-дослідної роботи студентів педагогічних навчальних закладів / Н. Г. Сидорчук // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та вузі: Зб. наукових праць. Випуск 3. – Рівне: Волинські обереги, 2002. – С. 117-120.

53. Смирнов А. В. Статистическая обработка анкет, содержащих бальные шкалы / А. В. Смирнов, Р. А. Смирнова // Резервы интенсификации

учебно-воспитательного процесса педвуза : межвуз. сб. науч. труд. – Кострома, 1990. – С. 117–121.

54. Хмарні технології G Suit від Google [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – Режим доступу: http://zw.ciit.zp.ua/index.php/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_G_Suit_%D0%B2%D1%96%D0%B4_Google (дата звернення 30.01.2019). – Назва з екрана.

55. Хміль Н. А. Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі: Методичні рекомендації / Н. А. Хміль, І. В. Морквян, Т. В. Отрошко. — Х. : ФОП Панов А. М., 2015. — 74 с.

56. Хміль Н. Соціальний сервіс Padlet як елемент педагогічної діяльності / Н. Хміль, С. Дяченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2014. — № 2. — С. 24–30.

57. Черепанов В. С. Основы педагогической экспертизы: учеб. пособие / В. С. Черепанов. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2006. – 124 с.

58. Шопа Я.І. Студентська наукова робота : навч. посібн./ Я. І. Шопа, О. І. Конопельник, Н. Є. Фтомин ; за ред. П. М. Якібчука – Львів :ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 184 с.

Методичні рекомендації з добору та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх використання в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики

Навчально-методичне видання

МІНГАЛЬОВА Юлія Ігорівна

Методичні рекомендації з добору та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій щодо їх використання в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики

