

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра диференціальних рівнянь

Бирка М. Ф.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИКИ

Навчально-методичний посібник



Чернівці

Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

2025

УДК 004 (075.8)

Б-64

*Друкується за ухвалою вченої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича
(протокол № 2 від 24 лютого 2025 року)*

Рецензенти:

Войтович І. С., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри цифрових технологій та методики навчання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Романишина О.Я., доктор педагогічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка.

Б-64 **Бирка М. Ф.** Сучасні проблеми інформатики : навч.-метод. посібник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2025. 134 с.

ISBN 978-966-423-954-4

У посібнику подано навчально-методичні матеріали з курсу «Сучасні проблеми інформатики», які детально розкривають такі важливі аспекти інформатики як шкільної дисципліни як-от: сучасні проблеми та потенційні шляхи їх вирішення, рівнева диференціація, психологічні фактори успішності навчання та процес засвоєння учнями навчального матеріалу.

Видання розраховане на студентів спеціальності 014.09 «Середня освіта (інформатика)» бакалаврського і магістерського рівнів, а також науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти, які викладають курси фахового спрямування для майбутніх вчителів інформатики.

ISBN 978-966-423-954-4

УДК 004 (075.8)

© Бирка М.Ф., 2025

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2025

ЗМІСТ

Передмова	4
Тема 1. Сучасні проблеми інформатики та потенційні шляхи їх розв'язання	7
1.1. Цільові орієнтири шкільного курсу «Інформатика» та їх тлумачення.....	7
1.2. Особливості викладання шкільного курсу інформатики	16
1.3. Основні труднощі викладання інформатики в старшій школі та потенційні шляхи їх подолання	23
Запитання та завдання для самоконтролю	28
Тема 2. Рівнева диференціація на уроках інформатики	29
2.1. Концептуальні положення рівневої диференціації в навчанні інформатики	29
2.2. Методика реалізації рівневої диференціації на уроках інформатики	37
Запитання та завдання для самоконтролю	51
Тема 3. Психологічні фактори успішності навчання інформатики.....	53
3.1. Концепція взаємодії психологічних факторів особистості в ході навчання інформатики	53
3.2. Мислення, уява і пам'ять.....	55
3.3. Увага, емоції, інтерес і воля	77
Запитання та завдання для самоконтролю	94
Тема 4. Засвоєння учнями навчального матеріалу з інформатики: поняття про процес та стратегії його оптимізації	97
4.1. Поняття про процес засвоєння учнями навчального матеріалу з інформатики.....	97
4.2. Стратегії оптимізації процесу засвоєння учнями навчального матеріалу з інформатики.....	109
Запитання та завдання для самоконтролю	116
Список літератури	119
Предметний покажчик	128

Список літератури

1. Андреева В. М. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути майстром. Вид. група «Основа», 2006. С. 90-101.
2. Антонік В. І., Антонік І. П., Андріанов В. Є. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2009. 336 с.
3. Барна О.В. Формування позитивної мотивації у процесі навчання інформатики у 7-9 класах : метод. рекомендації для вчителів. Чортків : Поліграфіст, 2009. 128 с.
4. Бирка М. Педагогіка партнерства: особливості реалізації принципів соціального партнерства. *Педагогіка партнерства: реалії та перспективи: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конференції, присвяченої 104-й річниці від дня народження В. Сухомлинського, 11-12.10.2022*. Кропивницький, 2022. С.17-22.
5. Бирка М. Ф. Дефініція холістичного змісту курсу «Методика викладання інформатики». *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 213. С. 411-417. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-411-417>.
6. Бирка М. Ф. Електронні засоби навчання: загальна характеристика. *Інформаційно-комп'ютерні технології в освіті: науково-практичні аспекти*. Чернівці-Вижниця: Черемош, 2012. С. 37-45.
7. Бирка М. Ф. Педагогічний дизайн уроку інформатики Нової української школи: сутність та основні принципи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 214. С. 17-25. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-214-17-25>.
8. Бирка М. Ф. Система професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / Маріан Філаретович Бирка. Класичний приватний університет: Запоріжжя, 2016. 438 с.
9. Бирка М. Ф. Теорія та практика професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті : монографія. Чернівці: Технодрук, 2015. 440 с.
10. Бирка М. Ф., Лучко В. М., Перун Г. М. Реформа «Нова українська школа» на рівні базової середньої освіти: основні ризики та виклики для вчителів. *Педагогіка формування творчої*

особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2022. Вип. 85. С. 50-57. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.85.8>.

11. Бирка М. Ф., Мельничук Г.Л. Використання комп'ютерних презентацій для подання навчального матеріалу. *Інформаційно-комп'ютерні технології в освіті: науково-практичні аспекти*. Черемош, 2012. С. 46-54.

12. Бирка М. Ф., Скрипська Г. В., Чепишко О. М. Педагогіка партнерства: основні хибні уявлення та небезпеки. *Нова українська школа: від теорії до практики* : збірник статей І Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Чернівці, 28 жовт. 2022 р.). С. 93-100.

13. Бирка М., Скрипська Г., Качуровська Л. Передумови ефективного впровадження формувального оцінювання у базовій середній освіті. *Нова українська школа: від теорії до практики: збірник статей II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю* (м. Чернівці, 26 жовт. 2023 р.). С. 66-74. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8787>.

14. Бирка М., Чепишко О. Основні акценти викладання математики та інформатики в 5-9 класах Нової української школи. *Математика та інформаційні технології : мат. міжнар. наук. конф., присв. 55-річчю факультету математики та інформатики, 28-30 вересня 2023 р.* Чернівці, 2023. С. 149-150. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8100>.

15. Бирка М.Ф. Алгоритмічне мислення як ключова умова ефективності професійної діяльності сучасного вчителя у світі VUCA. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2019. Вип. 66. Т. 1. С. 97-102. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.66-1.20>.

16. Бирка М.Ф. ІКТ компетенція вчителя інформатики: концепція структури та змісту. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 172. С. 228-235. URL: <https://cusu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/172/52.pdf>.

17. Бирка М.Ф. *Компетентнісний підхід як освітня інновація / методичний посібник*. Чернівці : Технодрук, 2019. 32 с.

18. Бирка М.Ф. Методи діагностики рівня професійної компетентності вчителя. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. 2012. Вип. 4 (6). С. 29-32.

19. Бирка М.Ф. Методологічні основи функціонування системи професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін. *International Scientific Journal*. 2015. С. 24-30.

20. Бирка М.Ф. Модель системи професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті. *Science Rise*. 2015. № 10/5 (15). С. 4-8. DOI: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.51532>.

21. Бирка М.Ф. Напрями автоматизації навчально-виховного процесу. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. 2011. С. 24-27.

22. Бирка М.Ф. *Напрями використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі: запитання і відповіді* : методичний посібник. Чернівці : Технодрук, 2013. 64 с.

23. Бирка М.Ф. Неперервна освіта вчителів в Україні та США: порівняльний аналіз. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Неперервна освіта: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку»*. 29 березня 2012 року. Чернівці, 2012. С. 147-148.

24. Бирка М.Ф. Нормативно-правове забезпечення професійної діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. 2019. Вип. 1 (21). С. 16-21.

25. Бирка М.Ф. Організація науково-методичної роботи на різних рівнях системи освіти регіону. *Науковий вісник Чернівецького університету. Педагогіка та психологія*. 2014. Вип. 700. С. 21-28.

26. Бирка М.Ф. *Організація професійного розвитку вчителів природничо-математичних дисциплін в умовах інформаційного суспільства* : метод. посібник. Чернівці : Технодрук, 2018. 100 с.

27. Бирка М.Ф. Професійний розвиток учителів природничо-математичних дисциплін як проблема педагогічної теорії. *Імідж сучасного педагога*. 2013. № 7 (136). С. 31-34.

28. Бирка М.Ф. Результати експериментальної роботи з професійного розвитку вчителів природничо-математичних

дисциплін у післядипломній освіті. *Науковий огляд*. 2015. № 9 (19). С. 79-88.

29. Бирка М.Ф. Реформування сучасної загальної середньої освіти: основні акценти і концепти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. Вип. 82. С. 91-98. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.82.15>.

30. Бирка М.Ф. Система післядипломної педагогічної освіти регіону та напрями її вдосконалення. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Педагогічні науки*. 2015. № 1. С. 4-9.

31. Бирка М.Ф. Структура, основні завдання та управління діяльністю регіональної складової системи післядипломної педагогічної освіти. *Молодий вчений*. 2014. № 5 (08). С. 116-120.

32. Бирка М.Ф. Сучасні підходи до викладання інформатики в школі / методичний посібник. Чернівці : Технодрук, 2020. 164 с.

33. Бирка М.Ф. Теоретико-методичні основи використання інтелектуальних технологій у професійній діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін. *Нова педагогічна думка*. 2013. № 3 (75). С. 3-6.

34. Бирка М.Ф. Технологія розробки компетентнісних завдань з природничо-математичних дисциплін. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 161. С. 20-27. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8761>

35. Бирка М.Ф. Формування тематичної та семестрової оцінки на базі інтелектуальної технології. *Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: Педагогіка та психологія*. 2008. Вип. 424. С. 14-20.

36. Білянін Г.І., Бирка М.Ф. Професійний розвиток учителів в Україні: уроки з американського досвіду. *Вища освіта України. Тематичний випуск „Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору”*. 2011. Дод. 2 до № 3, Т. I (26). С. 35-44.

37. Бобрицька В. І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. Робочий зошит : навч.-метод. посіб. Київ : Професіонал, 2004. 79 с.

38. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К. ; Ірпінь: ВТФ – Перун, 2009. 1736 с.

39. Вішнікіна Л. П., Діброва І. О. Компетентнісно-орієнтовані завдання з географії. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2015. Т. 1. Вип. 3(32). С. 10-13.

40. Волошина В. В., Долинська Л. В., Савицька С. О., Темрук О. В. Загальна психологія : практикум: навч. посібник. Київ : Каравела, 2005. 280 с.

41. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року. URL: <http://surl.li/kenu>.

42. Державний стандарт профільної середньої освіти. Постанова КМУ № 851 від 25.07.2024 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text>.

43. Дидактичні засади диференціації навчання в основній школі : монографія / [авт. кол. : В. І. Кизенко, Г. О. Васьківська, С. П. Бондар й ін.] ; за наук. ред. В. І. Кизенка. Київ : Педагогічна думка, 2012. 216 с.

44. Енциклопедія Сучасної України / Редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2018. URL: <https://esu.com.ua/>.

45. Жалдак М. І., Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Профільне навчання інформатики. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2004. Вип. 8. С. 3-19.

46. Інформатика. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту). Затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 р. URL: <https://shorturl.at/UepJT>.

47. Король О., Алексеев О. Формування інформатичних компетентностей студентів педагогічних спеціальностей. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2014. № 9 (Ч. 2). С. 147-153.

48. Кривонос О. М. Компетентнісно-орієнтовані завдання в курсі «Програмування». *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2014. Вип. 47. С. 138-144.

49. Лучко В. М., Бирка М. Ф., Ленюк О. М. Проект Стандарту вищої освіти зі спеціальності «014. Середня освіта»: можливість одночасного навчання з двох спеціальностей бакалаврату. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. Вип. 90. С. 105-111. DOI: <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.90.18>.

50. Малишевський О. В. Методика навчання інформатики: [навч. посіб. до курсу «Методика викладання інформатики в старшій школі»]. Ч. 3. Умань : Жовтий О. О., 2016. 101 с.

51. Мацко Л. А., Прищак М. Д., Годлевська В. Г. Основи психології та педагогіки: навч. пос. для ст. з. ф. н. Вінниця : ВНТУ, 2009. 163 с.

52. Методика навчання інформатики: навчально-методичний посібник до курсу «Методика викладання інформатики в старшій школі» / укладач Л. М. Паршукова. Умань, 2014. Ч.1. 132 с.

53. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб.: у 3 ч. Київ : Навчальна книга, 2004. Ч. I : Загальна методика навчання інформатики. С.178-181.

54. Морзе Н. В., Дубова Т. В. Методичні рекомендації щодо проведення лабораторних робіт з методики навчання інформатики. Київ : Курс, 2003. 295 с.

55. Павлова Н. С., Романюк А. А. Компетентнісно-орієнтовані завдання у професійній підготовці вчителів інформатики початкової школи. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. 2016. Вип. 135. С. 120-123.

56. Паршукова Л. М. Методика навчання інформатики. Навчально-методичний посібник до курсу «Методика викладання інформатики в старшій школі». Ч. 1. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. 132 с.

57. Паршукова Л. М. Методика навчання інформатики: Навчально-методичний посібник до курсу «Методика викладання інформатики в старшій школі» Ч.1. Умань: ФОП Жовтий О. О., 2014. 132 с.

58. Пашукова Т. І., Допіра А. І., Дьяконов Г. В. Практикум із загальної психології. Київ : Знання, КОО, 2006. 203 с.

59. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Кам'янець-Подільський : Освіта, 2000. 2003 с.

60. Повідайчик О.С. Реалізація технології диференційованого навчання в процесі науково-дослідницької підготовки магістрів соціальної роботи. Науковий вісник Ужгородського університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. Вип. 2 (43). С. 201–205.

61. Практикум з фізіології людини і тварин : навч. посіб. для лаб. занять. Луцьк : Вежа, 2003. 176 с.

62. Психологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів. Харків : Фоліо, 2012. 863 с.

63. Семко Л., Самойленко Н. Методичні підходи до вивчення інформатики в основній школі. *Наукові записки. Випуск 7. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Ч. 2. С. 76-82.

64. Семко Л.П., Лапінський В.В. Методичні аспекти вивчення інформатики в ліцеї на рівні стандарту. *Наукові записки Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. 177. Ч.1. С. 212-216.

65. Старушенко Л. І. Анатомія та фізіологія людини. Київ : Здоров'я, 2013. 319 с.

66. Терно С. Критичне мислення – сучасний вимір суспільствознавчої освіти. Запоріжжя : Просвіта, 2009. 268 с.

67. Фасоля А. Компетентнісно зорієнтовані завдання: новація? імітація? *Українська література в загальноосвітній школі*. 2014. № 5. С. 14-20.

68. Югай К. Д., Бобрицька О. М., Кочеткова В. В. Фізіологія центральної нервової системи, вищої нервової діяльності та етіологія : навч. посіб. Харків : Золоті сторінки, 2004. 108 с.

69. Юзбашева Г. Диференційоване навчання – запорука успіху. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2012. Вип. 109. С. 159–167.

70. Ярошенко О. Диференціація навчання. Енциклопедія освіти АПН України; голов. ред. В. Г. Кремень. Київ. : Юрінком Інтер, 2008. С. 210-211.

71. Bereiter, C. (1994). Constructivism, socioculturalism, and Popper's World. *Educational Researcher*. 23 (7). P. 13-20.

72. Bransford, J. D., & Johnson, M. K (1972). Contextual prerequisites for understanding ; Some investigations of

comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*. 11. P. 717-726.

73. Byrka M. Professional development of teachers in Ukraine: lessons from American experience. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. 2013. Вип. 1 (11). С. 206-211.

74. Byrka, M., Cherevko, I., Yakubovska, N., Shorobura, I., & Kurish, N. (2022). How to empower online teaching: 12 principles for higher and postgraduate education. *Information Technologies and Learning Tools*, 91(5), 70-83. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v91i5.4989>.

75. Byrka, M. F., Sushchenko, A. V., Svatiev, A. V., Mazin, V. M., & Veritov, O. I. (2021). A New Dimension of Learning in Higher Education: Algorithmic Thinking. *Propósitos y Representaciones*, 9(SPE2), e990. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE2.990>.

76. Carroll B. *Language and Thought*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall, 1964. 520 p.

77. Chamberlin, M. & Powers, R. (2010). The promise of differentiated instruction for enhancing the mathematical understandings of college students. *Teaching Mathematics and its Applications*. 29 (3). P. 113-39. DOI: <https://doi.org/10.1093/teamat/hrq006>.

78. Coffey, S. (2011). Differentiation in theory and practice. *Becoming a Teacher: Issues in Secondary Education*. P. 197-209.

79. Coubergs, C., Struyven, K., Vanthournout, G. & Engels, N. (2017). Measuring teachers' perceptions about differentiated instruction: the DI-Quest instrument and model. *Studies in Educational Evaluation*. 53. P. 41-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.02.004>.

80. Dee, A. L. (2011). Preservice teacher application of differentiated instruction. *The Teacher Educator*. 46 (1). P. 53-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/08878730.2010.529987>.

81. Landrum, T. J. & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality*. 18 (1). P. 6-17. DOI: <https://doi.org/10.1080/09362830903462441>.

82. Levy, H. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: helping every child reach and exceed

standards. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues, and Ideas*. 81 (4). P. 161-164.

83. Novak, J.D. (2003). The Promise of New Ideas and New Technology for Improving Teaching and Learning. *Cell Biology Education*. Vol. 2. P. 122-132.

84. Oakley, B. (2014). *A Mind For Numbers: How to Excel at Math and Science (Even If You Flunked Algebra)*. New York: Penguin Group. 260 p.

85. Pozas M., Letzel V., Schneider C. (2020). Teachers and differentiated instruction: exploring differentiation practices to address student diversity. *Journal of Research in Special Educational Needs*. Vol. 20, N. 3. P. 217-230. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12481>.

86. Robinson, A. (1993). *What Smart Students Know*. New York : Three Rivers Press. 288 p.

87. Smit, R. & Humpert, W. (2012). Differentiated instruction in small schools. *Teaching and Teacher Education*. 28 (8). P. 1152-1162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.07.003>.

88. Suprayogi, M. N., Valcke, M. & Godwin, R. (2017). Teachers and their implementation of differentiated instruction in the classroom. *Teaching and Teacher Education*. 67. P. 291-301. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.020>.

89. Willingham, D. (2009). *Why Students Don't Like School*. *Amerixan educator*. Spring, 2009. P. 4-13.

Предметний покажчик

Абстрагування як операція мислення, 62
Абстрагування як шлях реалізації уяви, 71
Абстрактне мислення, 66
Аглотинація, 72
активна або свідома уява, 73
алгоритм підвищення ефективності читання, 116
Алгоритмічне мислення, 67
аналіз, 62
Аналогія, 72
астенічні емоції, 90

базові емоції учня як особистості, 87
безцільність, 98

в основі наукового світогляду сучасної особистості, 17
Взаємодія психологічних факторів у ході навчання інформатики, 55
Вибірковість інтересів, 92
вибірковість уваги, 81
види внутрішнього діалогу, 69
Види емоцій., 89
Види мислення., 65
Види навчальних знань у шкільному курсі «Інформатика», 9
Види пам'яті, 75
Види рівневої диференціації на уроках інформатики, 39
Види уваги, 82
Види уяви, 72
викладання, 102
Виклики на шляху успішної реалізації рівневої диференціації у навчанні інформатики, 41
Використання усіх репрезентативних систем (каналів сприйняття інформації), 20

Вимоги до впровадження рівневої диференціації на уроках інформатики, 40
втримка й самовладання, 98
Відтворення, 78
відтворювальна (репродуктивна) уява, 73
властивості сприймання, 105
Властивості уваги, 85
Вміння, 11
Вміння вчитися самостійно, 110
внутрішній діалог, 68
Внутрішня (інтелектуальна) увага, 83
Вольова регуляція поведінки, 96
Вольова слабкість (безвілля), 98
вольові якості особистості учня у їх дихотомії, 98
Вольові якості особистості., 97
Воля, 95
вторинна підсвідома увага, 84

Готовність до відтворення запам'ятованої інформації, 80
дидактичні навички, 13
дисциплінованість, 99
Диференціація за обсягом навчального матеріалу, 39
Диференціація за ступенем самостійності, 39
диференціація за ступенем складності, 39
діалогічна взаємодія з текстом, 117
дієвість знань, 112
Діяльнісна складова, 10
Довгострокова пам'ять, 76

Емоції, 87
Емоції та емоційність., 87
емоції як фактор учіння, 109
емоційність, 88

емпіричне мислення, 107
енергійність, 98
еталон повного засвоєння, 37
Етапи реалізації рівневої
диференціації на уроках
інформатики, 42
етапи формування умінь, 12
Ефективність етапу
застосування знань на практиці, 108

Забування, 78
завдання коригувального
етапу, 46
Завдання навчально-
диференційованого етапу, 43
Завдання оцінювально-
рефлексивного етапу, 45
Завдання підготовчого етапу, 42
Завдання цілепокладаючого
етапу, 43
закріплення, 107
запам'ятовування, 77
Засвоєння, 102
застосування знань
на практиці, 108
Збереження, 78
Здатність до переключення
уваги, 86
Здатність до розподілу уваги, 85
Знання складова, 7
Знання як результат пізнання
особистістю оточуючого світу, 8
Зовнішня увага, 82

Ігнорування динаміки засвоєння
навчального матеріалу та його
забування, 27
ідея, 64
імпульсивність, 98
Індивідуалізація навчання, 21
Індикатори ефективного
диференційованого навчання, 31
індукція та дедукція, 63
ініціативність, 99

Інтерес, 92
Інтеріоризація, 102

класифікація, 63
компетентнісні завдання, 49
Компетентнісні завдання як засіб
реалізації рівневої диференціації на
уроках інформатики, 49
Комунікативна функція
емоцій, 89
конкретизація, 63
концентрація, 61
Концентрація уваги, 86
Концепція взаємодії психологічних
факторів особистості у ході
навчання, 56
Концепція диференційованого
навчання, 30
концепція Сергія Рубінштейна, 30
Короткострокова пам'ять, 76
коуч, 22
Крива забування
Г. Еббінгауза, 119
Крива забування Г. Еббінгауза з
урахуванням повторів, 120
Критичне мислення, 67
Критично важливі психологічні
фактори особистості учня, 55
легковажність, 98

Логічне мислення, 67
ментор, 22
Мета навчання інформатики в
10-11 класах, 6
Метапредметність,
міжпредметність та прикладна
спрямованість змісту шкільного курсу
інформатики, 18
механічне запам'ятовування, 77
Мислення, 57
Мислення і мова, 68
Мислення та його особливості, 97
міцність знань, 112
Множинність ролей вчителя, 21

Мотиви виникнення учіння, 109

Навичка, 12

Наголошування, 72

Наочно-дієве мислення, 66

Наочно-образне мислення, 66

наполегливість, 98

наставник, 22

настрій, 88

наукова уява, 74

Неврахування психологічних

факторів успішності навчання, 26

негативне абстрагування, 106

негативні вольові якості, 97

Негативні емоції, 90

Недостатній рівень
інтерактивності, 25

нейропластичність, 74

Нейтральні емоції, 91

Необхідність ґрунтовної
математичної підготовки для вивчення
алгоритмізації і програмування, 24

Необхідність постійної
актуалізації програми курсу, 25

Неоднорідний рівень підготовки
учнів, 24

нерішучість, 98

Низький рівень мотивації до
вивчення інформатики, 25

образна пам'ять, 75

Образне мислення, 65

Обсяг пам'яті, 79

обсяг уваги, 85

Операції мислення, 61

осмислене запам'ятовування, 77

осмислення нового навчального
матеріалу, 105

основний шлях розвитку уяви, 57

Основні етапи процесу засвоєння
знань, 103

Основні завдання курсу
«Інформатика» в старшій школі, 6

Основні принципи рівневої
диференціації в навчанні
інформатики, 33

Основні рекомендації до
організації повторення, 121

Основні функції уваги, 82

Основні якісні показники та рівні
засвоєння знань, 111

особливості мислення, 58

особливості переключення
уваги, 86

Особливості реалізації кожного
етапу процесу засвоєння знань, 104

оцінка вчителем діяльності
учня, 111

оцінювання навчальних досягнень
учнів з інформатики, 113

Пам'ять, 74

переваги рівневої диференціації
для вчителя інформатики, 36

переваги рівневої диференціації
для учнів, 35

переконання, 64

Перспективні цільові орієнтири
курсу «Інформатика» у 10-12 класах
ЗЗСО, 14

Підкріплювальна функція
емоцій, 89

підсвідома увага, 83

підсвідома уява, 72

Пізнавальний інтерес, 92

пізнавальні мотиви учіння, 109

Післясвідома увага, 84

повнота знань, 111

погляд, 64

позитивне абстрагування, 106

позитивні вольові якості, 97

позитивні емоції, 90

позитивні емоційні прояви, 109

Понятійне (концептуальне)
мислення, 65

Понятійний апарат
інформатики, 17

поняття (концепт), 64
поняття «знання», 7
Поняття волі та її функцій., 95
Поняття про процес засвоєння
знань, 102
Поняття про процес
навчання, 102
Поняття та роль інтересу., 92
Поняття та роль пам'яті., 74
Поняття та роль уяви, 70
Поняття та функції уваги., 81
порівняння, 62
порівняння визначених рівнів
результативності процесу засвоєння
знань учнями з **критеріями оцінювання
результатів навчання шкільного курсу
«Інформатика»**, 113
Потенційно можливі проблеми
викладання інформатики у старшій
школі, 23
Правило « 7 ± 2 » (магічне число
Міллера), 115
практичне мислення, 66
пригадування, 79
Продукт емпіричного
мислення, 107
Продукт теоретичного
мислення, 107
Продуктивне закріплення нового
навчального матеріалу, 107
прості емоції, 89
просторова уява, 74
Процес забування учнем
навчальної інформації та стратегії
його гальмування., 119
Процеси пам'яті, 77

Регулювальна функція емоцій, 89
Результат засвоєння, 103
Результат навчання учня в
закладі загальної середньої освіти, 12
Результат осмислення, 105
Результат привернення уваги
учнів, 56

Результати процесу мислення, 63
Рекомендації вчителю
інформатики для ефективного
впровадження рівневої диференціації на
уроках., 52
Рекомендації для підвищення
ефективності читання., 116
репрезентативна система, 20
рівні результативності процесу
засвоєння знань, 112
рішучість, 98
розуміння, 105
роль знань, 8
Роль комп'ютера, 19
Рухова (моторна) зовнішня
увага, 82
Рухова пам'ять, 76
самостійність, 99

Свідома увага, 83
Сенсорна зовнішня увага, 82
сигнальна функція емоцій, 88
Сила волі, 97
Складні емоції, 90
Словесно-логічна пам'ять, 75
соціальні мотиви учіння, 109
соціальні навички, 12
специфічні для інформатики
категорії, 17
Способи і прийоми реалізації
рівневої диференціації на різних етапах
уроку інформатики, 47
сприймання (первинне
ознайомлення) нового навчального
матеріалу, 104
Ставлення, 13
Стадії розвитку пізнавального
інтересу., 93
стенічні емоції, 90
Стійкість уваги, 86
Стратегії оптимізації
осмислення, узагальнення і закріплення
навчального матеріалу, 117

Стратегії підвищення
ефективності сприймання, 115
Суть рівневої диференціації на
уроках інформатики, 32
Схема повторень №1
(для вивчення навчального матеріалу за
1-2 дні), 121
Схема повторень №2
(для вивчення навчального матеріалу за
3-4 місяці), 121
твердження (судження), 64
творча (продуктивна) уява, 73
теоретичне мислення, 65
теоретичне мислення
здійснюється у ході аналізу учнем нової
навчальної інформації
як певної, 107
технічна уява, 74
Технологія рівневої диференціації
на основі обов'язкових результатів, 37
технологія розробки
компетентнісних завдань, 49
Точність відтворення
запам'ятованої інформації, 80
Тривалість запам'ятовування, 80
тьютор, 21
Увага, 81
уважність, 81
узагальнення, 62
узагальнення (виділення і
об'єднання суттєвих рис та ознак
об'єкту вивчення), 106
універсальні поняття, 17
упорядкованість і системність
знань, 112
усвідомленість знань, 112

учіння, 102
Уява як мисленнєвий процес, 70
Фактори впливу на ефективність
процесу засвоєння, 108
фактори, які впливають на
успішність відтворення учнем
навчальної інформації, 79
фасилітатор, 22
Формування належного рівня
пізнавального інтересу, 93
Фундамент для подальшого
самонавчання, 21
Функції емоцій, 88
Характеристики
продуктивності
пам'яті, 79
цикл навчально-пізнавальних
дій, 103
цілеспрямованість, 98
Цільові орієнтири сучасного курсу
«Інформатика» у 10-11 класах ЗЗСО., 6
Ціннісна складова., 13
чотири рівні оцінювання
навчальних досягнень учнів з
інформатики, 114
Швидкість запам'ятовування, 80
Шляхи створення уявних
образів., 71
шляхи формування позитивного
ставлення учнів до шкільного курсу
«Інформатика», 14
Якість збереження учнем
навчальної інформації, 78

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Навчальне видання

Бирка Маріан Філаретович

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИКИ

Навчально-методичний посібник

Літературна редакторка
Технічна редакторка

Колодій О. В.
Віщак Ю. С.

Підписано до друку 23.04.2025. Формат 60 x 84/16.
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум.-друк. арк. 5,9.
Обл.-вид. арк. 6,3. Тираж 50. Зам. Н-29.
Видавництво та друкарня Чернівецького національного університету
58012, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2
e-mail: ruta@chnu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 891 від 08.04.2002 р.