

ИНФОРМАЦИОННО-КИБЕРНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ДИДАКТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Р.В. Майер

Обсуждены системный, синергетический и информационно-кибернетический подходы к анализу процесса обучения. Рассмотрено функционирование дидактической системы с позиций теории управления, проанализировано влияние прямых и обратных связей на различных этапах ее функционирования. На основе учета закономерностей обучения и забывания предложена компьютерная модель системы «учитель – ученик», показано, что она самонастраивающаяся и способна успешно функционировать при различных параметрах ученика и учебного процесса.

Ключевые слова: дидактика, кибернетический подход, компьютерное моделирование, обучение, теория управления, ученик, учитель.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Abersek B., Borstner B., Bregant J.* The Virtual Science Teacher as a Hybrid System: Cognitive Science Hand in Hand with Cybernetic Pedagogy // *Journal of Baltic Science Education*. – 2014. – Vol. 13, N 1.
2. *Baron Ph.* A Cybernetic Approach to Contextual Teaching and Learning // *Constructivist Foundations*. – 2017. – Vol. 12, N 1. – P. 91–100.
3. *Colbeck C.L.* A Cybernetic Systems Model of Teaching and Research Production: Impact of Disciplinary Differences // *International Colloquium on Research and Teaching: Closing the Di-vide?* Winchester Hampshire, UK. March 17–19, 2004.
4. *Grover V.K.* Classroom Cybernetics: an Approach for Effective and Efficient Classroom Teaching // *International Journal of Research in Advent Technology*. – 2016. – Vol. 4, N1. – P. 45–52.
5. *Scott B., Shurville S., Maclean P. and Cong Ch.* Cybernetic principles for learning design. – URL: www.emeraldinsight.com/0368-492X.htm (дата обращения: 3.09.2018).
6. *Bush R.R., Mosteller F.A.* Stochastic Model with Applications to Learning. – URL: https://projecteuclid.org/download/pdf_1/euclid.aoms/1177728914 (дата обращения: 3.09.2018).
7. *Венда В.Ф.* Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология, информатика. – М.: Машиностроение, 1990. – 448 с.
8. *Леонтьев Л.П., Гохман О.Г.* Проблемы управления учебным процессом: Математические модели. – Рига, 1984. – 239 с.
9. *Новиков Д.А.* Теория управления образовательными системами. – М.: Народное образование, 2009. – 416 с.
10. *Novikov D.A.* Cybernetics: From Past to Future. – Springer International Publishing, 2016. – 107 p. – URL: https://www.researchgate.net/publication/287319297_Cybernetics_from_Past_to_Future (дата обращения: 3.09.2018).
11. *Свиридов А. П.* Основы статистической теории обучения и контроля знаний. – М.: Высшая школа, 1981. – 262 с.
12. *Соловов А.В.* Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. – Самара: Новая техника, 2006. – 462 с.
13. *Фирстов В.Е.* Математические модели управления дидактическими процессами при обучении математике в средней школе на основе кибернетического подхода: Дисс. ... докт. пед. наук. – СПб., 2011. – 460 с.
14. *Шрейдер Ю.А., Шаров А.А.* Системы и модели. – М.: Радио и связь, 1982. – 152 с.
15. *Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 288 с.
16. *Хакен Г.* Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. – М.: УРСС: ЛЕНАНД, 2014. – 320 с.
17. *Бусленко Н.П.* Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1988. – 356 с.
18. *Майер Р.В.* Компьютерная модель процесса управления дидактической системой: информационно-кибернетический подход // *Проблемы управления*. – 2016. – № 3. – С. 58–64.

19. *Величковский Б.М.* Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. Т. 1. – М.: Смысл: Академия, 2006. – 448 с.
20. *Зинченко Т.П.* Память в экспериментальной и когнитивной психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 320 с.
21. *Murray J.* Cybernetic Circularity in Teaching and Learning // *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education.* – 2006. – Vol. 18, N 3. – P. 215–221.
22. *Растрюгин Л.А.* Адаптация сложных систем. – Рига: Зинатне, 1981. – 375 с.
23. *Теслер Г.С.* Новая кибернетика. – Киев: Логос, 2004.
24. *Майер Р.В.* Исследование математических моделей дидактических систем на компьютере [Электронный ресурс]: монография. – Глазов: Глазовский гос. пед. ин-т, 2018. – 160 с.
25. *Mayer R.V.* Assimilation and Forgetting of the Educational Information: Results of Im-itating Modelling // *European Journal of Contemporary Education.* – 2017. – N 6 (4). – P. 739–747. DOI: 10.13187/ejced.2017.4.739.

Статья представлена к публикации членом редколлегии чл.-корр. РАН Д.А. Новиковым.

Майер Роберт Валерьевич – д-р пед. наук, профессор, Глазовский государственный педагогический институт им. В.Г. Короленко, г. Глазов, ✉ robert_maier@mail.ru, URL: <http://maier-rv.glazov.net>.