

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ НАПН УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПСИХОЛОГІЇ ІМ. Г. С. КОСТЮКА НАПН УКРАЇНИ

# Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика

Збірник наукових праць

Випуск № 2 (17)

Київ – 2016

УДК 376.54+159.928.22

ББК 74.202.4я43

Н15

Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика : збірник наукових праць / В. В. Камишин (головний редактор) та інші. – Випуск 2 (17). – Київ : Інститут обдарованої дитини, 2016. – 144 с.

**Видання є фаховим ДАК України серії «Педагогіка» та «Психологія» (наказ МОН України №241 від 09.03.2016 року, додаток 9).**

*Друкується за рішенням Вченої ради Інституту психології ім. Г. Костюка НАПН України (протокол № 12 від 24.12.2016 р.) та Вченої Ради Інституту обдарованої дитини НАПН України (протокол № 13 від 21.12.2016 р.).*

**Головний редактор:** *Володимир Вікторович Камишин*, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, директор Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Заст. головного редактора (науковий редактор):** *Ніна Федорівна Федорова*, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу моніторингу обдарованості дітей та молоді Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Члени редакційної колегії:**

*Аніщенко Наталія Вікторівна* – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач відділу діагностики обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України

*Артамонова Олена Геннадіївна* – кандидат психологічних наук, заступник директора з науково-інформаційної роботи Федеральної державної бюджетної установи «Центр дослідження проблем виховання, формування здорового способу життя, профілактики наркоманії, соціально-педагогічної підтримки дітей та молоді», м. Москва, Росія

**Балл Георгій Олексійович** – доктор психологічних наук, завідувач лабораторії методології і теорії психології Інституту психології імені Г. С. Костюка

*Буркова Людмила Василівна* – доктор педагогічних наук, заступник директора з наукової роботи Інституту обдарованої дитини НАПН України

*Башаров Шариф Рамазанович* – доктор психологічних наук, професор, декан педагогічного факультету Бухарського державного університету, м. Бухара, Узбекистан

*Вержибок Галина Владиславівна* – кандидат психологічних наук, доцент, член-кореспондент Міждисциплінарної Академії наук, керівник секції «Гендерна психологія» Білоруського об'єднання психологів, м. Мінськ, Білорусь

*Веселинова Сніжанна Ставриєва* – доктор наук, професор в галузі елементарної освіти на факультеті освіти і науки Університету «Гоце Делчев», м. Штіп, Республіка Македонія

*Волющук Іван Степанович* – доктор педагогічних наук, головний науковий співробітник відділу підтримки обдарованості та міжнародної співпраці Інституту обдарованої дитини НАПН України

*Галчева Камелія Бориславова* – доктор педагогічних наук, доцент, кафедри дошкільної педагогіки на педагогічному факультеті Пловдивського університету «Паїсій Хілендаськи», м. Пловдив, Болгарія

*Геворкян Майнаруш Маратовна* – кандидат педагогічних наук, доцент Вірменського педагогічного університету імені Хачатура Абовяна, м. Єреван, Республіка Вірменія

*Гусейнова Тамілла Мамед Рза кизи* – кандидат філологічних наук, доцент кафедри іноземних мов Академії Державного управління при Президентові Азербайджанської республіки, м. Баку, Азербайджан

*Довгий Станіслав Олексійович* – доктор фізико-математичних наук, професор, президент Малої академії наук України

*Кучеряну Стела Георгіївна* – кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології ПГУ (Педагогічний державний університет) імені Т. Г. Шевченка, м. Тирасполь, Молдова

*Лук'яничук Наталія Вадимівна* – кандидат психологічних наук, завідувач сектору «Соціалізація обдарованої дитини» відділу проектування розвитку обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Максименко Сергій Дмитрович** – доктор психологічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор Інституту психології імені Г. С. Костюка

**Мадзігон Василь Миколайович** – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, радник директора Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Моляко Валентин Олексійович** – доктор психологічних наук, завідувач лабораторії психології творчості Інституту психології імені Г. С. Костюка

**Музика Олексій Леонідович** – кандидат психологічних наук, професор, завідувач лабораторії обдарованості Інституту психології імені Г. С. Костюка

**Осадчий Іван Григорович** – доктор педагогічних наук, директор Інституту післядипломної освіти Київської обласної державної адміністрації, м. Біла Церква, Україна

**Плахотник Василь Макарович** – доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Сманцер Анатолій Петрович** – доктор педагогічних наук, заслужений діяч науки Республіки Білорусь, професор кафедри педагогіки і проблем розвитку освіти Білоруського державного університету, м. Мінськ, Білорусь

**Тесленко Валентин Вікторович** – доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу підтримки обдарованості та міжнародного співробітництва Інституту обдарованої дитини НАПН України

**Тодорова Біляна Божина** – доктор болгарської мови, головний асистент на кафедрі болгарської мови, м. Благоевград, Болгарія

**Турбан Вікторія Вікторівна** – доктор психологічних наук, учений секретар Інституту психології імені Г. С. Костюка

**Усманова Манзура Наймівна** – кандидат психологічних наук, доцент, м. Бухара, Узбекистан

**Чепелєва Наталія Василівна** – доктор психологічних наук, заступник директора з наукової роботи психології Інституту психології імені Г. С. Костюка

**Чупров Леонід Федорович** – кандидат психологічних наук, професор РАП (Російської Академії Природознавства), заслужений працівник науки і освіти РАП, м. Черногорск, Хакасія, Росія

**Швалб Юрій Михайлович** – доктор психологічних наук, професор, завідувач лабораторії екологічної психології Інституту психології імені Г. С. Костюка

У наукових працях, що ввійшли до збірника, висвітлюється проблема обдарованості дітей та молоді в Україні, аналізується міжнародний досвід з цієї проблеми, висловлюються власні бачення науковців, освітянської громадськості.

Збірник розраховано на наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників, вчителів, вихователів дошкільних закладів, аспірантів, докторантів, а також керівників і спеціалістів, причетних до управління освітньою діяльністю.

За достовірність даних відповідальність несе автор статті.

Рецензенти:

**Аніщенко О. В.** – доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу андрогогіки Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України;

**Швалб Ю. М.** – доктор психологічних наук, професор, завідувач лабораторії екологічної психології Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України.

Training and education of a gifted child: theory and practice: Collection of scientific articles / V. Kamishin (chief editor) and others. – Edition 2 (17). – Kyiv : Institute of Gifted Child, 2016. – 144 p.

**The edition concerns to the Higher Attestation Commission of Ukraine's professional series «Pedagogy» and «Psychology» (protocol №1-05/8, 22.12.2010).**

*Published by the decision of the Academic Council of Kostiuk Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine (protocol № 12, 24.12.2016) and the Academic Council of Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine (protocol № 13, 21.12.2016).*

**Chief Editor:** *Kamyshyn Volodymyr Viktorovych, Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, director of Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv*

**Deputy Chief Editor (Scientific Editor):** *Fedorova Nina Fedorivna, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, department of children and youth giftedness' monitoring, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv*

**Editorial Board Members:**

*Anishchenko Nataliia Viktorivna* – Candidate of Pedagogical Sciences, docent, head of department of giftedness diagnostics, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

*Artamonova Olena Hennadiivna* – Candidate of Psychological Sciences, deputy director for scientific information work of the Federal State Organization «Research Center of education, healthy lifestyles, prevention of drug addiction, social and educational support to children and young people», Moscow, Russia

**Ball Heorhii Oleksiiovych** – Doctor of Psychological Sciences, head of the Laboratory of theory and methodology of Psychology, Kostiuk Institute of Psychology

*Burkova Liudmyla Vasylivna* – Doctor of Education, deputy director of research, Institute of Gifted Child, the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

*Basharov Sharyf Ramazanovych* – Doctor of Psychological Sciences, professor, Dean of Faculty of Education, Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan

*Verzhybok Halyna Vladyslavivna* – Candidate of Psychological Sciences, docent, corresponding member of the Interdisciplinary Academy of Sciences, head of section «Gender Psychology», Belarusian association of psychologists. Minsk, Belarus

*Veselynova Snizhanna Stavryieva* – Doctor of Sciences, professor in the area of Elementary education, Faculty of Education, University Goce Delcev, Stip, Macedonia

*Voloshchuk Ivan Stepanovych* – Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, department of international cooperation and giftedness, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

*Halcheva Kameliia Boryslavova* – Doctor of Pedagogical Sciences, docent of preschool pedagogy department, Pedagogical Faculty, Plovdiv University «Paysii Hilendarski», Plovdiv, Bulgaria

*Hevorkian Mainarush Maratovna* – Candidate of Pedagogical Sciences, docent of Armenian Pedagogical University after Khachatur Abovyan, Yerevan, Republic of Armenia

*Huseinova Tamilla Mamed Rza kyzy* – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of Foreign Languages Academy of Public Administration under the President of Azerbaijan Republic, Baku, Azerbaijan

*Dovhyi Stanislav Oleksiiovych* – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, President of Minor Academy of Sciences of Ukraine

*Kucherianu Stela Heorhiivna* – Candidate of Psychological Sciences, docent, department of psychology, Taras Shevchenko Pedagogical State University, Teraspol, Moldova

**Lukyanchuk Nataliia Vadymivna** – Candidate of Psychological Sciences, head of sector “Socialization of a gifted child”, department of giftedness design, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

**Maksymenko Serhii Dmytrovych** – Doctor of Psychological Sciences, professor, Full Member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, director of Kostiuk Institute of Psychology

**Madzihon Vasyl Mykolaiovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, professor, Full Member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, advisor to the director of Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

**Moliako Valentyn Oleksiiovych** – Doctor of Psychological Sciences, head of the laboratory of psychology of creativity, Kostiuk Institute of Psychology

**Muzyka Oleksii Leonidovych** – Candidate of Pedagogical Sciences, professor, head of the laboratory of giftedness, Kostiuk Institute of Psychology

**Osadchyi Ivan Hryhorovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, director of Institute of Postgraduate Education of Kyiv Regional State Administration, Bila Tserkva, Ukraine

**Plakhotnyk Vasyl Makarovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

**Smantser Anatolii Petrovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, Honored Scientist of the Republic of Belarus, professor of pedagogy and development problems of the Belarusian State University, Minsk, Belarus

**Teslenko Valentyn Viktorovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow department of international cooperation and giftedness, Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv

**Todorova Biliana Bozhynova** – Doctor of Bulgarian language, chief assistant at the department of Bulgarian language, Blagoevgrad, Bulgaria

**Turban Viktoriia Viktorivna** – Doctor of Psychological Sciences, Scientific Secretary, Kostiuk Institute of Psychology

**Usmanova Manzura Naimivna** – Candidate of Psychological Sciences, docent, Bukhara, Uzbekistan

**Chepelieva Nataliia Vasylivna** – Doctor of Psychological Sciences, Deputy Director for Science of Psychology, Kostiuk Institute of Psychology

**Chuprov Leonid Fedorovych** – Candidate of Psychological Sciences, professor of Russian Academy of Natural Sciences, Honored Worker of Science and Education of Russian Academy of Sciences, Chernogorsk, Khakassia, Russia

**Shvalb Yurii Mykhailovych** – Doctor of Psychological Sciences, professor, head of Laboratory of Environmental Psychology, Kostiuk Institute of Psychology

Scientific works that are included in the digest highlight the problem of gifted children and youth in Ukraine, analyze international experience on this issue, express views of scientists and educational community.

The digest is designed for scientific, pedagogical and teaching staff, teachers, educators of pre-school institutions, graduate students, doctoral students, as well as for managers and professionals involved in the management of educational activities.

The author is responsible for the accuracy of the information.

#### **Reviewers:**

**Anishchenko O. V.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow, department of andragogics, Institute of Pedagogical Education and Adult Education, the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine;

**Shvalb Yu. M.** – Doctor of Psychological Sciences, professor, head of Laboratory of Environmental Psychology, Kostiuk Institute of Psychology.

## ЗМІСТ

### Розділ I. Педагогічні проблеми обдарованої особистості

- 1.1. *Поліхун Наталія*. Методичний інструментарій педагогічної підтримки обдарованих дітей, схильних до дослідницької діяльності .....8
- 1.2. *Ткаченко Лідія*. Готовність учнівського й учительського контингенту до соціалізації старшокласників засобами Інтернет-технологій .....17

### Розділ II. Проблеми розвитку обдарованості у позашкільних навчальних закладах

- 2.1. *Рева Олексій, Камишин Володимир, Трушковський Костянтин*. Ергономічна кваліметрія відповідності алгоритмів управління дидактичними процесами здібностям педагогічного працівника .....27
- 2.2. *Волошина Алла, Олійник Леонід, Сичевська Людмила*. Тема козацтва як етнокультурної спільноти у просвітницькій діяльності «козацької світлиці» Київської Академії Козацтва .....40
- 2.3. *Абалмасова Валентина*. Изучение финансовой грамотности с использованием педагогической технологии проектов во внешкольном образовании .....45
- 2.4. *Дем'яненко Валентина, Дем'яненко Віктор, Стрижак Олександр*. Відкрита освіта у викликах сьогодення .....49
- 2.5. *Дмитриченко Микола, Тименко Володимир*. Обґрунтування актуальності дослідження практичного інтелекту у майбутніх фахівців транспортних технологій та систем .....56
- 2.6. *Мартинець Лілія*. Програмно-цільовий підхід в управлінні професійним розвитком учителів .....62
- 2.7. *Меркулова Світлана*. Роль освітніх виставок у процесі педагогічної орієнтації старшокласників в умовах сучасного інформаційного суспільства .....69
- 2.8. *Пермякова Олена*. Експериментальна перевірка впливу засобів масової інформації на формування ціннісних орієнтацій студентів .....75

### Розділ III. Психологічні проблеми обдарованої особистості

- 3.1. *Зінченко Світлана*. Психолого-педагогічні особливості всебічного розвитку особистості в системі освіти дорослих .....81
- 3.2. *Бабаян Юлія*. Рефлексивні здібності як складники професійної компетентності майбутніх вчителів початкових класів .....88
- 3.3. *Андросович Ксенія*. Педагогічна підтримка особистісного саморозвитку обдарованих старшокласників .....92
- 3.4. *Останчук Олена, Давоян Єлизавета*. Обдаровані діти з аутистичними рисами особистості: особливості розвитку і навчання .....99
- 3.5. *Чорний Віктор*. Інформаційно-освітній простір як середовище для розвитку особистості .....113
- 3.6. *Цизман Віра*. Організаційна культура як складова соціально-психологічного супроводу освітніх реформ .....121
- 3.7. *Хоріна Олена*. Особливості конструювання рефлексивної технології супроводу освітніх та суспільних реформ (практичний аспект) .....131

- НАШІ АВТОРИ** .....141

## CONTENTS

### Section I. Pedagogical problems of gifted personality

- 1.1. *Polikhun Nataliia*. Methodical toolkit of the pedagogical support of gifted children, inclined to research .....8
- 1.2. *Tkachenko Lidiia*. The role of high school students and teachers in the socialization by the means of Internet technologies .....17

### Section II. Problems of the development of endowment in out-of-school educational institutions

- 2.1. *Reva Oleksii, Kamyshyn Volodymyr, Trushkovskiy Konstantyn*. Ergonomic indicators of evaluation of the efficiency of the algorithms of development of academic giftedness management .....27
- 2.2. *Voloshyna Alla, Oliinyk Leonid, Sychevska Liudmyla*. The theme of the Cossacks as ethnic and cultural community in educational activities «Cossack Chamber» Kyiv Academy of Cossacks .....40
- 2.3. *Abalmasova Valentyna*. Learning financial literacy using educational technology of projects in afterschool education .....45
- 2.4. *Demyanenko Valentyna, Demyanenko Viktor, Stryzhak Oleksandr*. Open education in the present challenges .....49
- 2.5. *Dmytrychenko Mykola, Tymenko Volodymyr*. Justification of relevance of practical intelligence research among future specialists in transport technologies and systems .....56
- 2.6. *Martynets Liliia*. Target-oriented approach in the management of professional development of teachers .....62
- 2.7. *Merkulova Svitlana*. The role of educational exhibitions in the process of pedagogical orientation senior pupils of secondary schools in terms of modern informative society .....69
- 2.8. *Permiakova Olena*. Experimental verification of the mass media influence on forming of student value guidelines .....75

### Section III. Psychological problems of gifted personality

- 3.1. *Zinchenko Svitlana*. Psycho-pedagogical features of comprehensive development of personality in the system of adult education .....81
- 3.2. *Babaian Yuliia*. Reflexive capabilities as the structural components of professional competence of future primary school teachers .....88
- 3.3. *Androsovykh Kseniia*. Pedagogical support of personality development of gifted high school students .....92
- 3.4. *Ostapchuk Olena, Davoian Yelyzaveta*. Gifted children with autistic personality traits: characteristics of development and teaching .....99
- 3.5. *Chorny Viktor*. Informational and educational space as an environment for personal development .....113
- 3.6. *Tsyzman Vira*. Organizational culture as a part of social and psychological support of educational reforms .....121
- 3.7. *Khorina Olena*. Features of designing reflexive technologies of socio-psychological support of educational and social reforms: Practical aspect .....131

- OUR AUTHORS .....141

---

## РОЗДІЛ II

# ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОБДАРОВАНОСТІ У ПОЗАШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

УДК 005.961:005.336.1

*Олексій Рева,  
Володимир Камишин,  
Костянтин Трушковський,  
м. Київ*

### ЕРГОНОМІЧНА КВАЛІМЕТРІЯ ВІДПОВІДНОСТІ АЛГОРИТМІВ УПРАВЛІННЯ ДИДАКТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЗДІБНОСТЯМ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРАЦІВНИКА

*Предложен алгоритм личностно-ориентированной обучения старшеклассников, в котором применены основные учебные доминанты как показатели мотивации на достижение успеха/избегания неудач, уровни притязаний как главные показатели адекватности самооценки, а также учебные задания трех уровней сложности. В развитие методологии педагогической эргономики была проверена возможность овладения алгоритмом «обычным» педагогом. Определено, что нормируемый коэффициент стереотипности действий педагога равняется величине  $Z_n = 0,62$  и находится в пределах критериальных ограничений. В то же время нормируемый коэффициент логической сложности равняется величине  $L_n = 0,3$  и в 1,65 раза превышает критериальное ограничение. Таким образом, необходимо разработать или интеллектуальный модуль поддержки решений в управлении личностно-ориентированным развитием академической одаренности, или привлечь к реализации алгоритма только опытных педагогов. Эффективность реализации алгоритма определяется тем, что приобретенный уровень академической одаренности у старшеклассников экспериментальной группы на уровне значимости  $\alpha = 5\%$  на 14,76 % выше, чем показатели представителей фоновой группы.*

**Ключевые слова:** эргономическая квалиметрия, способности, инновации.

*The algorithm of personality-centered teaching of high school students, which uses such basic educational dominants as indicators of motivation for success / failure prevention, aspirations levels as the main indicators of the adequacy of self-esteem, and three levels of difficulty training is offered. An average teacher ability to use the algorithm was tested in the process of development of pedagogical ergonomics methodology. It is found that the standardized coefficient of stereotyped actions of the teacher equals to the value of  $Z_n = 0.62$  and it is within criterion limits. In the same time, standardized coefficient of the logical complexity*



*equals to the value of  $Ln = 0.3$  and it exceeds the criterion limit 1.65 times. The mentioned above requires either the development intellectual module of decision support for the needs of personality-oriented academic giftedness development management, or the involvement of only experienced teachers for the realization of the algorithm.*

*The efficiency of the algorithm is determined by the acquired level of academic giftedness of high school students that reached statistically the significance level of  $\alpha = 5\%$  in the experimental group, which is 14.76% better than the performance of the controlled group..*

**Ключевые слова:** *ergonomic qualimetry, abilities, innovation.*

Докорінні зміни у соціально-економічному житті України вимагають інноваційних нововведень в усіх галузях діяльності вітчизняного суспільства, зокрема науки і освіти. Сьогодні освіта стає визначальним чинником відтворення продуктивних сил суспільства, розвитку науки та духовної культури українського народу, запорукою майбутніх успіхів у зміцненні та утвердженні авторитету України як суверенної, демократичної та правової держави.

У процесі переорієнтації національної системи освіти на нові концептуальні засади пріоритетну роль відіграє управління, що на засадах принципів сталого розвитку, має забезпечити якість освіти та конкурентоспроможність випускників будь-якого за рівнем акредитації закладу освіти за допомогою застосування інноваційних стратегій. Актуальним стає пошук та розроблення нових інформаційно-комунікаційних технологій, науково-методичного інструментарію для підвищення якості навчання і виховання учнівської молоді – складової концептуальних підходів до вдосконалення системи національної освіти в цілому.

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. зазначено, що пріоритетом розвитку освіти є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій і, як одне із завдань, – створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами (у контексті наших досліджень – управління розвитком академічної обдарованості (АО)). Це спонукало до розв'язання проблеми ефективного управління навчально-виховним процесом (НВП) за допомогою аналітичних та оцінювальних технологій. Закономірно, що ефективність НВП ґрунтується на його кваліметрії, системі управління та прийняття рішень (ПР), а визначається за допомогою інформаційних технологій (ІТ).

Питанням управління в системі освіти приділяють значно уваги. Це підтверджують праці таких відомих науковців, як В. Алфімов, Є. Березняк, В. Бондар, Т. Борова, Г. Дмитренко, Л. Даниленко, Г. Єльнікова, Л. Калініна, Ю. Конаржевський, О. Касьянова, Н. Кузьміна, В. Луговий, В. Маслов, А. Моїсеєв, В. Олійник, В. Пікельна, М. Поташнік, З. Рябова, Л. Сергеева, С. Сисоева, В. Сухомлинський, П. Третьяков, П. Худомінський, Є. Хриков, Є. Чернишова, Р. Шакуров, Г. Шамова та ін. Зазначені доробки присвячені розкриттю сутнісних аспектів і механізмів управління соціально-педагогічними системами. Проблеми кваліметрії в освіті досліджували В. Аванесов, Г. Азгальдов, О. Ануфрієва, Т. Борова, С. Вольянська, М. Євтух, О. Касьянова, М. Костюченко, Е. Лузік, В. Мельник, Л. Одерій, Г. Полякова, Е. Райхман, Н. Розенберг, А. Суббето, Л. Хведченя, М. Челишкова, В. Циба, Н. Шевченко та ін.

Системно-інформаційні методи в педагогіці потрібно вважати необхідною умовою забезпечення якості освіти. Це відкриває перспективи для використання у дослідженнях широкого спектру математичних і системно-інформативних методів. Питанням розробки методів і технологій системно-інформаційної підтримки зазначених процесів кваліметрії, управління і прийняття рішень у дидактиці присвячено дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців (А. Ашеро́в, Е. Бабуров, О. Бу́ров, Б. Герасимов, В. Мари́годов, Д. Новиков, та ін.). Їхні дослідження сприяли оптимізації управління НВП у вітчизняній освітянській системі.

Результати досліджень вищезазначених учених, ефективність яких доведена, ще недостатньо опрацьовані для масового впровадження у НВП вітчизняних закладів освіти. Йдеться про те, що ефективність нових методів, технологій, процедур тощо в дидактиці перевіряють з позицій досягнення/недосягнення бажаного кінцевого результату (БКР) і не розглядають з позицій їх прийнятності та відповідності здібностям педагогічних працівників. Разом з тим, з аналізу наукових джерел [1–4 та ін.] випливає можливість застосування зі зазначеною метою методів педагогічної ергономіки, що містить новий науковий напрям, ще недостатньо опрацьований вітчизняними науковцями та фахівцями.

Метою цієї публікації є застосування методів ергономіки для встановлення відповідності нових дидактичних технологій, процедур, методів тощо здібностям «звичайного» науково-педагогічного працівника щодо їх опрацювання та ефективно застосування у НВП.

*Розробка субмоделі (алгоритму) управління особистісно-орієнтованими процесами розвитком академічної обдарованості по кваліметричних показниках ставлення до результатів навчання.* Результати наших досліджень [5–11 та ін.] обґрунтовують необхідність врахування у процесах розвитку АО тих, хто навчається, таких показників прийняття ними рішень, як основна навчальна домінанта (ОНД) та рівень домагань (РД). Зазначені показники ОНД та РД є, за суттю, мотиваційними моделями ставлення старшокласників до досягнення/недосягнення БКР за результатами навчання сприяють їх самоактуалізації та були застосовані для розроблення моделей управління НВП [12; 13], вдосконалення яких дозволило запропонувати нову модель, зміст якої алгоритмічно відображений на рис. 1.

Суть нашого вдосконалення полягає, *по-перше*, у застосуванні у процесах розвитку АО навчальних завдань трьох рівнів складності (високий – середній – невеликий); *по-друге*, у виборі складності навчального завдання залежно від величини РД та характеру ОНД (схильність, байдужість, несхильність до ризику у НВП); *по-третє*, у можливості адаптувати складність навчальних завдань залежно від успішності їх виконання; *по-четверте*, орієнтація алгоритму на опанування окремою темою чи навчальною дисципліною (НД) загалом, хоча б за умов застосування навчальних завдань невеликої складності, що буде позитивно мотивувати старшокласників на навчання.

У наших дослідженнях під алгоритмом розумітимемо впорядкований, чітко визначений, закінчений план (порядок) дій, тобто інструкції для виконавця – вчителя, що сприяє отриманню БКР. Зазначимо, що під час розроблення алгоритму (рис. 1, 1а) ми прагнули забезпечити його відповідність певним інформативним критеріям (властивостям) [14–16 та ін.].

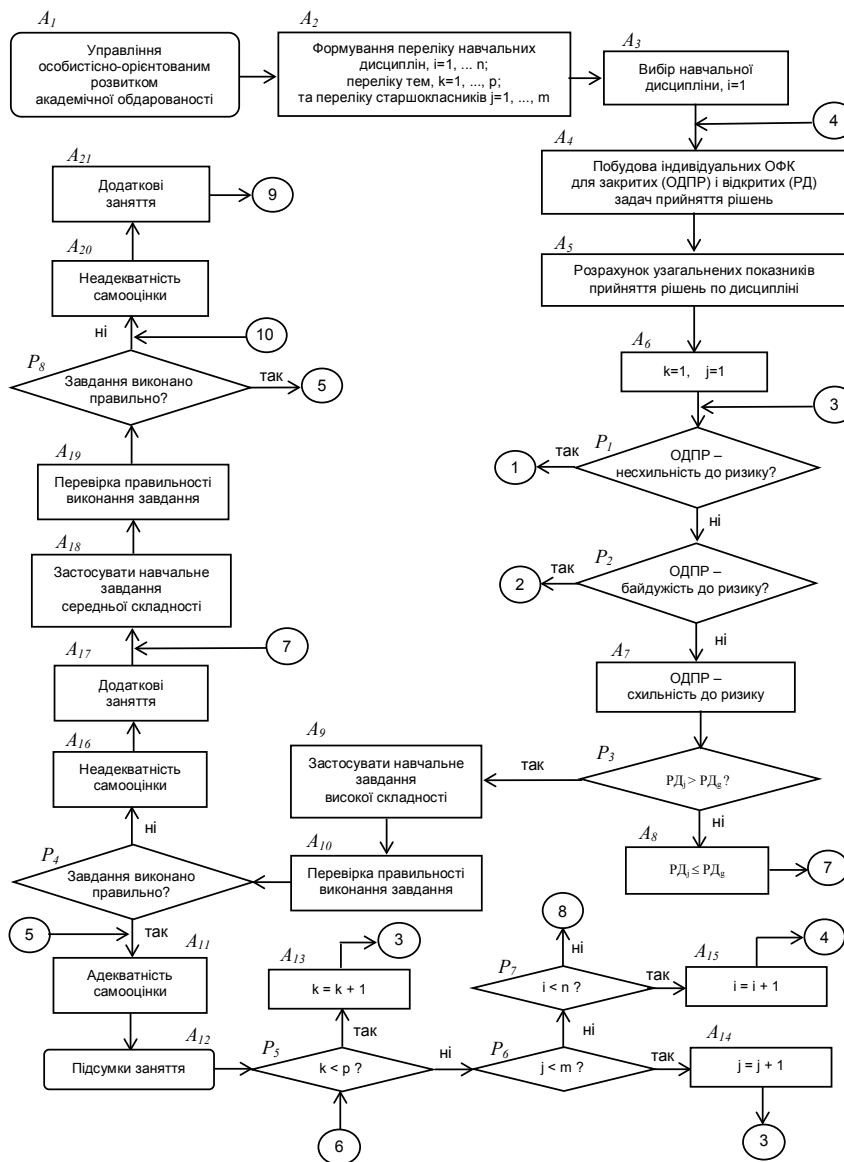


Рис. 1. Алгоритм управління особистісно-орієнтованим навчанням

Оскільки зазначені критерії є системоутворювальними для створення будь-яких алгоритмів у дидактиці розглянемо їх докладніше.

*Критерій циклічності* – алгоритм передбачає багатократне повторення з боку вчителя-виконавця тих самих дій (операцій) над новими початковими даними, що характеризують зміну РНД за допомогою кваліметричних показників закономірностей ПР, властивими кожному випробуваному старшокласнику. Цикл підготовки – послідовність команд (серія, тіло циклу), що може виконуватися багаторазово (для нових початкових даних) до задоволення умови (БКР), тобто забезпеченню належного РНД, пов’язаного зі зміною ОНД випробуваного старшокласника на більш ризиковану за схемою «несхильність до ризику → байдужість до ризику → схильність до ризику» або встановленню адекватної СО особистісних знань, умінь, навичок (ЗУН) через показники РД, визначених на континуумі шкали оцінювання знань (рис. 2).

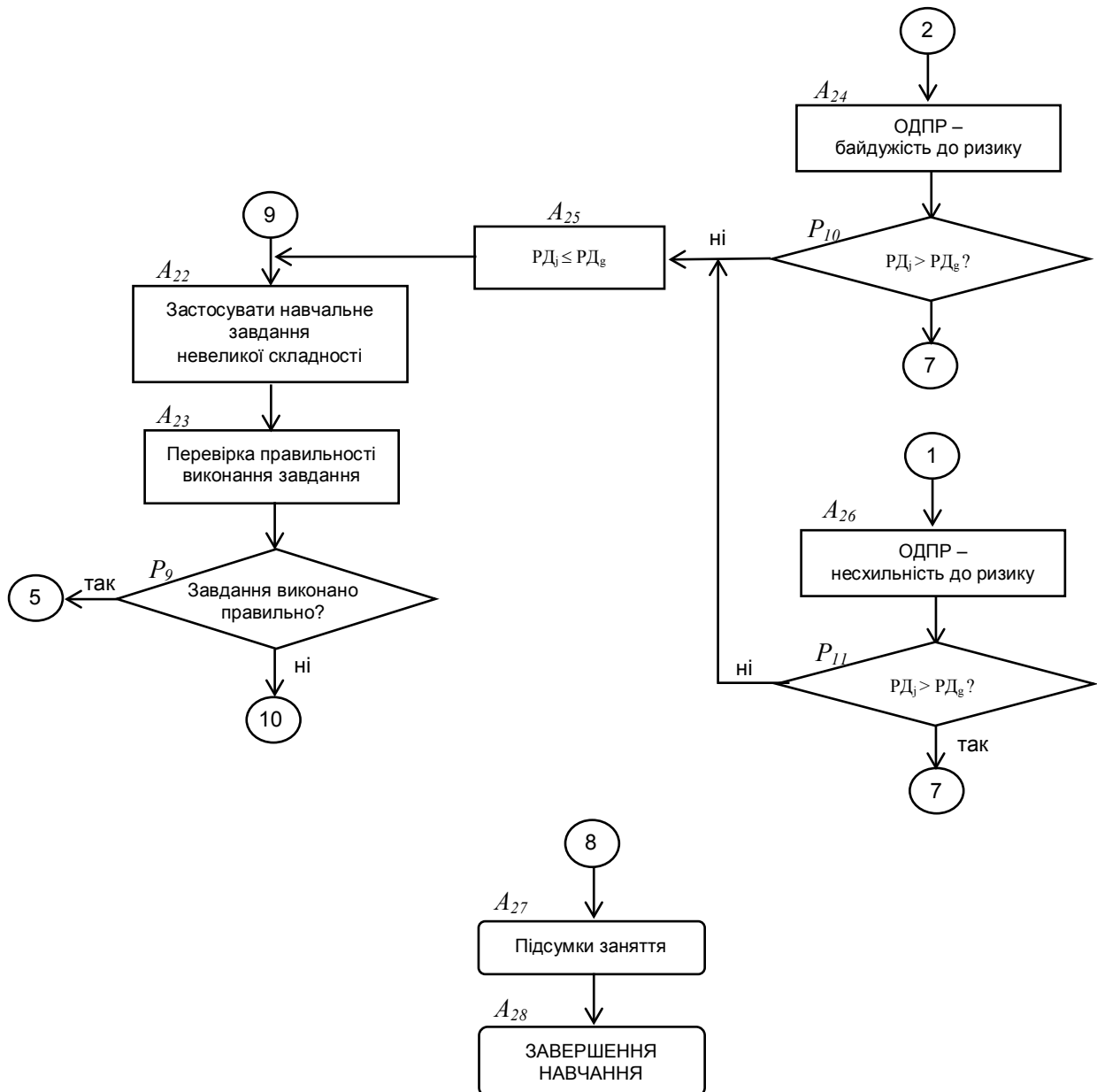


Рис. 1а. Алгоритм управління особистісно-орієнтованим навчанням (завершення)

Критерій детермінованості (визначеності, точності, однозначності) – встановлює, що за умов кількарязового завдання одних і тих же вихідних даних побудований алгоритм буде виконуватися абсолютно однаково і завжди буде отримано один і той же результат (тенденція зміни ОНД чи адекватність СО, а також близькість показників РНД тощо). Це забезпечує достовірність отриманих результатів та кваліметричної оцінки ставлення старшокласників до результатів навчання. Зазначена властивість детермінованості виявляється в тому, що на кожному кроці розвитку АО у процесі реалізації пропонованого нами алгоритму вчителю – виконавцю, завжди відомо, що виконувати далі, а кожна його дія передбачена та однозначно зрозуміла, тому не може бути тлумачена невизначено.

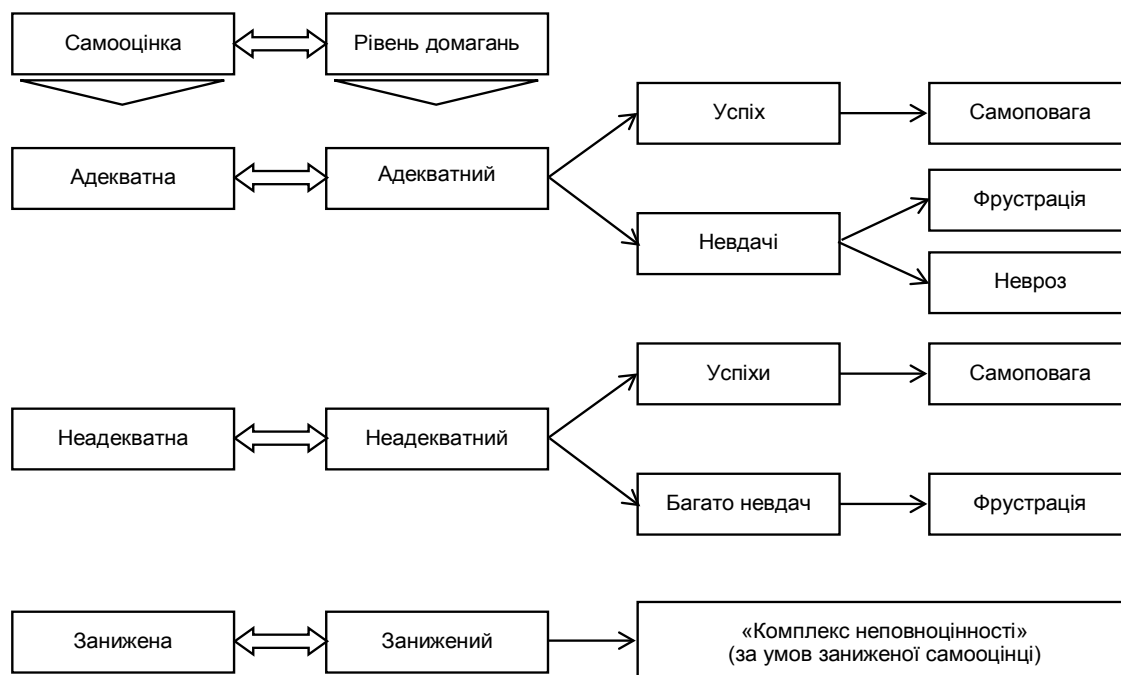


Рис. 2. Особливості взаємозв'язку самооцінки і рівня домагань у навчанні та професійній діяльності

*Критерій дискретності* – алгоритм складається з послідовних окремих кроків – елементарних дій, виконання яких не є складним. Завдяки цій властивості алгоритм може бути реалізовано на електронній обчислювальній машині (ЕОМ).

*Критерій масовості* полягає в тому, що за допомогою алгоритму розв'язується не одна конкретна задача (навчальна вправа), а будь-яке завдання з класу однотипних завдань виявлення закономірностей прояву особливостей ставлення старшокласників до результатів навчання при всіх допустимих значеннях вихідних даних.

*Критерій остаточності (фінитності)* полягає в тому, що послідовність елементарних дій алгоритму не може бути нескінченною, необмеженою. Йдеться про алгоритм, що охоплює  $N=39$  елементів.

*Критерій коректності* – означає, що запропонований алгоритм створено, застосовуючи обґрунтовану ідеологію врахування закономірностей прояву показників ставлення старшокласників до результатів навчання і НВП загалом. Він відповідає розв'язанню кожного встановленого завдання (навчальної вправи), тому для всіх вихідних даних, пов'язаних з особливостями ставлення старшокласників до навчання, буде завжди давати правильний (до зазначеної ідеології) результат і ні для яких вихідних даних не буде отримано неправильний результат.

*Критерій результативності (спрямованості)* – означає, що виконання алгоритму обов'язково призводить до вирішення поставленого завдання отримання БКР або до повідомлення про те, що при заданих вихідних величинах (особистісного рівня ЗУН, ОНД та РД старшокласників) навчальну вправу розв'язати неможливо.

Отже, звертаючись до розроблених пропозицій щодо алгоритмізації процесу особистісно орієнтованого (індивідуалізованого) навчання старшокласників, формалізованих на рис. 1 і 1а, визначимо застосовану ідеологію моделювання складності навчальних вправ.

1. Вхідними даними для реалізації алгоритму є кваліметричні показники ОНД та РД, кількість старшокласників, які охоплюються особистісно-орієнтованим навчанням, кількість НД, якими вони мають опанувати та кількість навчальних тем з кожної НД.

2. Спочатку за розробленою нами методикою послідовно для кожної  $i$ -ої НД встановлюються ОНД і РД випробуваних старшокласників [5–11 та ін.]. Наведена деталізація пов'язана з тим, що зазначені кваліметричні показники не є сталими, а ставлення до НД залежить від особистих уподобань старшокласників та бачення перспектив подальшого навчання в певному вищому навчальному закладі (ВНЗ).

3. Отримані показники ОНД і РД узагальнюються і застосовуються у порівняльному аналізі індивідуальних та групових результатів навчання, а також під час вибору складності навчальних завдань.

4. Оскільки було обґрунтовано, що схильність до ризику свідчить про мотивацію старшокласників на досягнення успіху у навчанні, то реалізація алгоритму в загальному випадку має призвести або до:

- динаміки зміни ОНД: «несхильність → байдужість → схильність до ризику → схильність до ризику (збереження мотивації)»;
- збільшення РД старшокласників у межах встановленої для них ОНД;
- встановлення адекватності СО старшокласниками особистісних ЗУН.

5. Послідовність вивчення НД нами не розглядається і визначається навчальним планом.

6. Оскільки йдеться про управління особистісно-орієнтованим розвитком АО, то під час вибору складності навчального завдання у межах певної ОНД мають бути врахованими порівняльні показники індивідуального та групового РД, що відображено у табл. 1.

Таблиця 1

**Умови встановлення складності навчальних завдань залежно від характеру основної навчальної домінанти і рівня домагань старшокласників**

Основна домінанта прийняття рішень	Значення рівня домагань	Складність навчального завдання
1	2	3
Схильність до ризику	$РД_j^* > \overline{РД}_g$	Висока
	$РД_j^* \leq \overline{РД}_g$	Середня
Байдужість до ризику	$РД_j^* > \overline{РД}_g$	Середня
	$РД_j^* \leq \overline{РД}_g$	Невелика
Несхильність до ризику	$РД_j^* > \overline{РД}_g$	Середня
	$РД_j^* \leq \overline{РД}_g$	Невелика

Наведена у таблиці формальна відмова від застосування в управлінні НВП відомого дидактичного принципу «від простого – до складного» пов'язана з поставленою метою здійснити у процесі навчання об'єктивізацію СО старшокласників через їх індивідуальні РД. Якщо навчальне завдання виконано неправильно, то це засвідчує неадекватність СО, тому після підведення відповідних підсумків і надання старшокласникові можливості додатково підготуватися він отримує менш складне навчальне завдання. За рахунок цього збільшуються шанси успішного результату навчання. Цикл повторюється, поки не буде правильно виконано навчальне завдання хоча б невеликої складності.

7. Особливістю пропонованої організації управління розвитком АО є також те, що якщо старшокласник накопичив певний навчальний потенціал (ЗУН) і має позитивну мотивацію, то він обов'язково виконає навчальне завдання, незважаючи на виявлене протиріччя між його СО (РД) та реальними результатами підготовки. Наведене, буде його мотивувати на більш адекватне оцінювання особистісних ЗУН, що позитивно впливатиме на результати навчання як з певної НД, так і їх спектру.

Розглянувши застосовану нами ідеологію управління особистісно орієнтованим навчанням, необхідно акцентувати на можливості її опанування «звичайним» учителем. Адже реалізація пропонованого нами алгоритму управління розвитком АО ще немає нормативного впровадження у практику навчальних закладів і може розглядатися певними педагогічними працівниками як перешкода виконанню основних професійних функцій.

*Застосування ергономічних методів для прогностичного виявлення спроможності педагогічного персоналу застосовувати пропоновану субмодель управління.* Для досягнення сформульованої мети адаптуємо для потреб досліджень ергономічні показники встановлення складності операторської діяльності, зокрема нормовані показники стереотипності діяльності  $Z_n$  і логічної складності діяльності  $L_n$  [17–23 та ін.].

Як можна побачити з рис. 1, пропонований нами алгоритм управління особистісно орієнтованим розвитком АО  $N = 39$  членів, з яких  $N_0 = 28$  – кількість елементарних операторів, розподілених по  $n_0 = 14$  групам і  $N_{log} = 11$ , поділених по  $n_{log} = 18$  групам. Комплексні групи, про які йдеться, охоплюють по одній групі елементарних операторів і логічних умов. Нехай кожна комплексна група містить  $m$  елементів, з яких  $m_0$  – елементарних операторів і  $m_{log}$  – логічних умов. Стереотипність алгоритму залежить від:

- кількості елементарних операторів в алгоритмі: якщо  $N = const$ , то чим більше  $N_0$ , тим більше виражений стереотипний компонент;
- кількості груп операторів: якщо  $N = const$  і  $N_0 = const$ , то зі зменшенням показника  $n_0$  збільшується стереотипний компонент алгоритму;
- загальної кількості членів алгоритму: якщо  $N = const$  і  $n_0 = const$ , то зі зростанням загальної кількості членів алгоритму  $N$  (з додаванням логічних умов) зменшується стереотипний компонент алгоритму;
- поділу операторів за комплексними групами.

Зазначені чинники можна врахувати відношенням  $N_0 / N$ , що характеризує частку елементарних операторів в алгоритмі, і відношеннями  $m_0 / N_0$  і  $m_{0i} / m_i$ , що характеризують

поділ операторів за групами. Тоді вираз для нормованого коефіцієнта стереотипності  $Z_n$  можна записати як суму множення цих відношень:

$$Z_n = \frac{1}{N} \prod_{i=1}^{n_0} \frac{m_{0i}^2}{m_i}, \quad (1)$$

За аналогією можна записати вираз для нормованого коефіцієнта логічної складності  $L_n$ :

$$L_n = \frac{1}{N^*} \prod_{j=1}^{n_{log}} \frac{m_{log,j}^2}{m_j}. \quad (2)$$

Розбиття алгоритму на рис. 1 на комплексні групи під час обчислення  $Z_n$  має проводитися, починаючи з першої групи операторів, а під час обчислення – з першої групи логічних умов, тобто попередня група елементарних операторів, що стоїть перед логічною умовою, не враховується, тому у виразі (2) замість  $N$  записано  $N^* = 33$ . Оскільки показники  $Z_n$  і  $L_n$  є нормованими, то природно, що вони змінюються у межах:  $Z_n = [0, 1]$  і  $L_n = [0, 1]$ .

Встановлено, що якщо виконуються критеріальні умови [21]:

$$\begin{matrix} M \\ H \\ B \end{matrix} L_n \in [0, 20], \quad (3)$$

$$\begin{matrix} M \\ H \\ B \end{matrix} Z_n \in [0, 85],$$

то можемо вважати, що конкретний алгоритм досить повно враховує психофізіологічні та психологічні здібності пересічної людини щодо його реалізації. За умов, що критеріальні обмеження, подані у виразі (3) не виконуються, особливо якщо

$$Z_n \in [0, 9], \quad (4)$$

то вважаємо необхідним передати функції виконання алгоритму від учителя до ЕОМ. Йдеться про необхідність розроблення та впровадження у практику педагогічної діяльності інтелектуального модулю системи підтримки прийняття рішень (СППР).

Позначивши на рис. 1 оператори символами  $A_i$ , а логічні умови, – відповідно,  $P_i$ , – розіб'ємо алгоритм на комплексні групи так, щоб кожна з них закінчувалася логічною умовою:

$$\begin{aligned} & A_1 A_2 A_3 A_4 A_5 A_6 P_1 \quad P_2 \quad A_7 P_3 \quad A_8 A_{18} A_9 P_8 \quad A_9 A_{10} P_4 \quad A_{11} A_{12} P_5 P_6 P_7 \\ & A_{13} P_1 P_2 \quad A_{14} P_1 P_2 \quad A_{15} A_4 A_5 A_6 P_1 P_2 \quad A_{27} A_{28} \quad A_{16} A_{17} A_{18} A_{19} P_8 \\ & A_{20} A_{21} A_{22} A_{23} P_9 \quad A_{24} P_{10} \quad A_{25} A_{22} A_{23} P_9 \quad A_{24} P_{10} \end{aligned}$$

Відповідно до формули (1) нескладно встановити нормований коефіцієнт стереотипності  $Z_n$  дій учителя під час реалізації особистісно-орієнтованого алгоритму управління розвитком АО старшокласників:

$$Z_n = \frac{1}{N} \prod_{i=1}^{n_0} \frac{m_{0i}^2}{m_i} = \frac{1}{39} \frac{36^2}{3 \cdot 8} + 3 \frac{1^2}{2} + 2 \frac{3^2}{4} + \frac{2^2}{3} + \frac{2^2}{5} + 2 \frac{1^2}{3} + \frac{4^2}{6} + \frac{2^2}{2} + 2 \frac{4^2}{5} \frac{4}{4} = 0,62. \quad (5)$$



Розіб'ємо алгоритм на рис. 1 на комплексні групи так, щоб кожна з них починалася з логічної умови:

$$\begin{aligned}
 &P_1P_2A_7 \quad P_1A_{26} \quad P_2A_{24} \quad P_{11}A_{25} \quad P_{11}A_{18}A_{19} \quad P_{10}A_{18}A_{19} \\
 &P_9A_{11}A_{12} \quad P_9A_{20}A_{21}A_{22}A_{23} \quad P_3A_{28}A_{18}A_{19} \quad P_3A_9A_{10} \\
 &P_4A_{11}A_{12} \quad P_5A_{13} \quad P_5P_6A_{14} \quad P_5P_6P_7A_{15}A_4A_5A_6 \quad P_5P_6P_7A_{27}A_{28} \\
 &P_4A_{16}A_{17}A_{18}A_{19} \quad P_8A_{20}A_{21}A_{22}A_{23} \quad P_8A_{11}A_{12}
 \end{aligned}$$

Застосовуючи формулу (2), отримуємо таке значення нормованого коефіцієнта логічної складності  $L_n$  дій учителя під час реалізації алгоритму управління особистісно-орієнтованим розвитком АО старшокласників :

$$L_n = \frac{1}{N^*} \prod_{j=1}^{n_{log}} \frac{m_{log,j}^2}{m_j} = \frac{1}{33^3} \left( \frac{2^2}{3} + 4 \frac{1^2}{2} + 6 \frac{1^2}{3} + 3 \frac{1^2}{5} + \frac{1^2}{4} + \frac{3^2}{7} + \frac{3^2}{5} \right) = 0,33. \quad (6)$$

Порівнюючи набуті значення  $Z_n$  і  $L_n$  з критеріальними обмеженнями (3), можна дійти висновку, що показник стереотипності дій чітко вкладається у встановлені межі. Тому психофізіологічні та психологічні здібності «звичайного» вчителя дають йому змогу виконати поданий на рис. 1 алгоритм управління особистісно-орієнтованого розвитку АО старшокласників. До того ж, отримане значення логічної складності діяльності вчителя в 1,65 раза гірше за граничне значення, що може призвести до помилок у процесі реалізації алгоритму. Таким чином, з одного боку, порушується питання про розроблення інтелектуального модулю СППР учителя, а, з іншого боку, за умов його відсутності до проведення особистісно-орієнтованого розвитку АО старшокласників відповідно до пропонованого алгоритму мають залучатися лише досвідчені вчителі.

Отже, на основі наведеного до реалізації алгоритму, поданого на рис. 1, було залучено вчителів зі стажем не менше 20 років, які викладають старшокласникам математику. Вибір цієї НД був невипадковим і пояснюється тим, що навчальні завдання певної складності запозичено з відомого посібника для абітурієнтів під редакцією М. І. Сканаві. Посібник мав декілька десятків видань, і в ньому завдання мають три категорії складності, що й було нами застосовано під час реалізації алгоритму на рис. 1.

Порівняльний аналіз успішності навчання старшокласників експериментальної та фонові груп, чисельністю 60 осіб кожна, виявив, що РНД, встановлено за 100-бальною шкалою, статистично-вірогідно на 14,76 % є кращим для випробуваних експериментальної групи, що свідчить про ефективність пропозицій щодо особистісно-орієнтованого розвитку АО старшокласників.

Таким чином, узагальнюючи отримані та подані в цій публікації нові наукові результати, привернемо увагу до більш значущих з них.

1. Розроблений алгоритм управління особистісно-орієнтованого розвитку АО старшокласників, що є більш досконалим стосовно відомих, оскільки:

- орієнтується на застосування навчальних завдань трьох рівнів складності;
- вибір складності навчального завдання залежить від величини РД та характеру ОНД (схильність, байдужість, несхильність до ризику у НВП);

– надає можливість адаптувати складність навчальних завдань залежно від успішності їх виконання;

– спрямовується на отримання позитивного кінцевого результату, хоча б за рахунок застосування навчальних завдань невеликої складності.

2. Організація та архітектура запропонованого алгоритму відповідає основним інформативним критеріям їх загальної прийнятності (циклічності), детермінованості (визначеності, точності, однозначності), дискретності, масовості, остаточності (фінітності), коректності та результативності (спрямованості).

3. Обґрунтована ідеологія функціонування алгоритму, що враховує такі показники ставлення старшокласників до навчання, як ОНД та РД.

4. Подальший розвиток знайшло застосування методології ергономіки для проведення ефективності та ступеня прийнятності результатів педагогічних досліджень. Обґрунтована і перевірена за нормативними критеріями стереотипності та логічної складності дій можливість опанування алгоритмом, практичною реалізацією «середнім» учителем. Встановлено, що коефіцієнт стереотипності становить величину  $Z_{норм.} = 0,62$  і задовольняє критеріальні обмеження. До того ж, коефіцієнт логічної складності містить величину  $L_{норм.} = 0,33$  і є в 1,65 рази гіршим за критеріальне обмеження. З цього випливає необхідність розроблення інтелектуального модулю підтримки рішень вчителя або залучення до реалізації алгоритму лише досвідчених учителів.

5. Встановлена ефективність запропонованого алгоритму особистісно-орієнтованого розвитку АО старшокласників: РНД, встановлене за 100-бальною шкалою, статистично-вірогідно на 14,76 % є кращим для випробуваних експериментальної групи стосовно старшокласників фонові групи.

6. Подальші дослідження необхідно здійснювати щодо розширення застосування ергономічної методології у педагогічних дослідженнях.

### **Використані літературні джерела**

1. *Мунипов В. М.* Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды [текст] : учебник для вузов / В. М. Мунипов, В. П. Зинченко. – М. : ЛОГОС, 2001. – 356 с.

2. *Криулина А. А.* Эргодизайн образовательного пространства [текст] / А. А. Криулина. – М. : ПЕРСЭ, 2003. – 192 с.

3. *Воронина Е. В.* Педагогическая эргономика [текст] : монография / Е. В. Воронина. – Ишим : Изд-во ИГПИ, 2006. – 132 с.

4. *Окулова Л. П.* Педагогическая эргономика [текст] : монография / Л. П. Окулова. – М. : Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2011. – 200 с.

5. *Рева О. М.* Виявлення основної домінанти в мотивації студентів на множині рівнів навчальних досягнень [текст] / О. М. Рева, І. А. Добрянський, Д. Л. Марченко // Проблеми освіти : зб. наук. праць. – Київ : ПНТЗО МОН України, 2010. – Вип. 6. – Ч. 1. – С. 29–35.

6. *Рева О. М.* Методика побудови оціночної функції корисності рівня академічної успішності [текст] / О. М. Рева, В. В. Камишин // Проектування розвитку та психолого-педагогічного супроводу обдарованої особистості: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (27–28 квіт. 2011 р., Тернопіль; смт. Підволочиськ). – Київ : ІОД НАПН, 2011. – С. 23–27.

7. *Камишин В. В.* Методи системного аналізу у кваліметрії навчально-виховного процесу [текст] : монографія / В. В. Камишин, О. М. Рева. – Київ : Інформаційні системи, 2012. – 270 с.

8. *Камишин В. В.* Пілотна оцінка рівнів домагань майбутніх авіадиспетерів на множині пропусків занять [текст] / В. В. Камишин, О. М. Рева, А. М. Панасюк // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика : зб. наук. праць. – Вип. 10. – Київ : Інститут обдарованої дитини, 2013. – С. 123–131.
9. *Камишин В. В.* Актуальні проблеми кількісної міри обдарованості [текст] / В. В. Камишин // Вісник Прикарпатського університету. – 2014. – Вип. 51. – С. 144–147. – (Серія: «Педагогіка»).
10. *Камишин В. В.* Системно-інформаційна технологія встановлення основних домінант у мотивації студентів для закритої задачі прийняття рішень щодо пропусків занять [Електронний ресурс] / В. В. Камишин // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наук. фахове видання. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>. – Назва з екрана.
11. *Камишин В. В.* Теоретико-методологічні основи системно-інформаційної кваліметрії в управлінні навчально-виховним процесом [текст] : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.06 / В. В. Камишин. – Київ, 2014. – 39 с.
12. *Рева О. М.* Модель управління процесами прийняття рішень у вищих навчальних закладах на рівні вертикальної декомпозиції навчально-виховного процесу [текст] / О. М. Рева, О. В. Сіроштан // Проблеми освіти : зб. наук. праць. – Київ : ПТЗО, 2009. – Вип. 61. – С. 8–16.
13. *Камишин В. В.* Рекомендації та алгоритми управління навчальним процесом з урахуванням основних домінант та рівнів домагань студентів [текст] / В. В. Камишин // Освіта та розвиток обдарованої особистості : щомісяч. наук.-метод. журн. – 2014. – № 4 (23). – С. 52–59.
14. *Кнут Д.* Искусство программирования [текст] / Дональд Кнут. – Т. 1. Основные алгоритмы. – Изд. 3-е. – М. : Вильямс, 2006. – С. 720.
15. *Игошин В. И.* Математическая логика и теория алгоритмов [текст] / В. И. Игошин. – Изд. 2-е, стер. – М. : Академия, 2008. – 448 с.
16. *Кормен Т. Х.* Алгоритмы: построение и анализ [текст] / Т. Х. Кормен, Ч. И. Лейзерсон, Р. Л. Ривест, К. Штайн. – Изд. 3-е. – М. : Вильямс, 2013. – 1328 с.
17. *Зигель А.* Модели группового поведения в системе «человек – машина» [текст] / А. Зигель, Д. Вольф. – М. : Мир, 1973. – 261 с.
18. *Котик М. А.* Курс инженерной психологии. – Изд. 2-е, испр. и доп. [текст] / М. А. Котик. – Таллин : Валгус, 1978. – 364 с.
19. Справочник по инженерной психологии [текст] / под ред. Б. Ф. Ломова. – М. : Машиностроение, 1982. – 368 с.
20. *Шибанов Г. П.* Количественная оценка деятельности человека в системах «человек-техника» [текст] / Г. П. Шибанов. – М. : Машиностроение, 1983. – 263 с.
21. Основы инженерной психологии [текст] : учеб. для вузов / Б. А. Душков, Б. Ф. Ломов, В. Ф. Рубахин [и др.] ; под ред. Б. Ф. Ломова. – М. : Высшая школа, 1986. – 448 с.
22. Оптимизация деятельности инструктора авиационного тренажера: научно-практические рекомендации [текст] / А. Н. Рева, В. А. Горячев, В. А. Кузнецов [и др.] ; под ред. В. А. Бодрова, А. Н. Ревы. – М. : ИПАН СССР, 1990. – 126 с.
23. Эргономические методы и средства тренажерной подготовки летного состава: научно-практические рекомендации [текст] / А. Н. Рева, А. А. Комаров, В. А. Кузнецов [и др.] ; под ред. А. Н. Ревы, М. И. Рубца. – Кировоград : ГЛАУ, 1995. – 106 с.

### Bibliography

1. *Мунупов В. М.* Erhonomyka: chelovekooryentirovannoe proektyrovanye tekhniky, prohrammykh sredstv y sreyu [tekst] : uchebnyk dlia vuzov / V. M. Munypov, V. P.Zynchenko. – М. : LOHOS, 2001. – 356 s.
2. *Kryulyna A. A.* Erhodyzain obrazovatelnoho prostranstva [tekst] / A. A. Kryulyna. – М. : PERSE, 2003. – 192 s.
3. *Voronyna E. V.* Pedahohycheskaia erhonomyka [tekst] : monohrafiya / E. V. Voronyna. – Yshym : Yzdvo YHPY, 2006. – 132 s.
4. *Okulova L. P.* Pedahohycheskaia erhonomyka [tekst] : monohrafiya / L. P. Okulova. – М. : Yzhevsk : Ynstytut kompiuternykh yssledovanyi, 2011. – 200 s.
5. *Reva O. M.* Vyavleniia osnovnoi dominanty v motyvatsii studentiv na mnozhyni rivniv navchalnykh dosiahnen [tekst] / O. M. Reva, I. A. Dobrianskyi, D. L. Marchenko // Problemy osvity : zb. nauk. prats. – Kyiv : IINTZO MON Ukrainy, 2010. – Vyp. 6. – Ch. 1. – S. 29–35.

6. *Reva O. M.* Metodyka pobudovy otsinochnoi funktsii korysnosti rivnia akademichnoi uspishnosti [tekst] / O. M. Reva, V. V. Kamyshyn // Proektuvannia rozvytku ta psykholoho-pedahohichnoho suprodu obdarovanoi osobystosti: materialy III Vseukr. nauk.-prakt. konf. (27–28 kvit. 2011 r., Ternopil; smt. Pidvolochysk). – Kyiv : IOD NAPN, 2011. – S. 23–27.
7. *Kamyshyn V. V.* Metody systemnoho analizu u kvalimetrii navchalno-vykhovnoho protsesu [tekst] : monohrafiia / V. V. Kamyshyn, O. M. Reva. – Kyiv : Informatsiini systemy, 2012. – 270 s.
8. *Kamyshyn V. V.* Pilotna otsinka rivniv domahan maibutnikh aviadyspeteriv na mnozhyni propuskiv zaniat [tekst] / V. V. Kamyshyn, O. M. Reva, A. M. Panasiuk // Navchannia i vykhovannia obdarovanoi dytyny: teoriia ta praktyka : zb. nauk. prats. – Vyp. 10. – Kyiv : Instytut obdarovanoi dytyny, 2013. – S. 123–131.
9. *Kamyshyn V. V.* Aktualni problemy kilkisnoi miry obdarovanosti [tekst] / V. V. Kamyshyn // Visnyk Prykarpatskoho universytetu. – 2014. – Vyp. 51. – S. 144–147. – (Serii: «Pedahohika»).
10. *Kamyshyn V. V.* Systemno-informatsiina tekhnolohiia vstanovlennia osnovnykh dominant u motyvatsii studentiv dlia zakrytoi zadachi pryiniattia rishen shchodo propuskiv zaniat [Elektronnyi resurs] / V. V. Kamyshyn // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia : elektronne nauk. fakhove vydannia. – Rezhym dostupu: <http://journal.iitta.gov.ua>. – Nazva z ekrana.
11. *Kamyshyn V. V.* Teoretyko-metodolohichni osnovy systemno-informatsiinoi kvalimetrii v upravlinni navchalno-vykhovnym protsesom [tekst] : avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.06 / V. V. Kamyshyn. – Kyiv, 2014. – 39 s.
12. *Reva O. M.* Model upravlinnia protsesamy pryiniattia rishen u vyshchykh navchalnykh zakladakh na rivni vertykalnoi dekompozitsii navchalno-vykhovnoho protsesu [tekst] / O. M. Reva, O. V. Siroshstan // Problemy osvity : zb. nauk. prats. – Kyiv : IITZO, 2009. – Vyp. 61. – S. 8–16.
13. *Kamyshyn V. V.* Rekomendatsii ta alhorytmy upravlinnia navchalnym protsesom z urakhuvanniam osnovnykh dominant ta rivniv domahan studentiv [tekst] / V. V. Kamyshyn // Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti : shchomisiach. nauk.-metod. zhurn. – 2014. – № 4 (23). – S. 52–59.
14. *Knut D.* Yskusstvo prohrammyrovannia [tekst] / Donald Knut. – T. 1. Osnovnye alhorytmy. – Yzd. 3-e. – M. : Viliams, 2006. – S. 720.
15. *Yhoshyn V. Y.* Matematycheskaia lohyka y teoriia alhorytmov [tekst] / V. Y. Yhoshyn. – Yzd. 2-e, ster. – M. : Akademiya, 2008. – 448 s.
16. *Kormen T. Kh.* Alhorytmy: postroenye y analiz [tekst] / T. Kh. Kormen, Ch. Y. Leizeron, R. L. Ryvest, K. Shtain. – Yzd. 3-e. – M. : Viliams, 2013. – 1328 s.
17. *Zyhel A.* Modely hruppovoho povedeniya v systeme «chelovek – mashyna» [tekst] / A. Zyhel, D. Volf. – M. : Myr, 1973. – 261 s.
18. *Kotyk M. A.* Kurs ynzhenernoï psykholohyy. – Yzd. 2-e, yspr. y dop. [tekst] / M. A. Kotyk. – Tallynn : Valhus, 1978. – 364 s.
19. Spravochnyk po ynzhenernoï psykholohyy [tekst] / pod red. B. F. Lomova. – M. : Mashynstroenye, 1982. – 368 s.
20. *Shybanov H. P.* Kolychestvennaia otsenka deiatelnosti cheloveka v systemakh «chelovek-tekhnyka» [tekst] / H. P. Shybanov. – M. : Mashynstroenye, 1983. – 263 s.
21. Osnovy ynzhenernoï psykholohyy [tekst] : ucheb. dlia vuzov / B. A. Dushkov, B. F. Lomov, V. F. Rubakhyn [y dr.] ; pod red. B. F. Lomova. – M. : Vysshiaia shkola, 1986. – 448 s.
22. Optymyzatsiia deiatelnosti ynstruktora avyatsyonnoho trenazhera: nauchno-praktycheskye rekomendatsyy [tekst] / A. N. Reva, V. A. Horiachev, V. A. Kuznetsov [y dr.] ; pod red. V. A. Bodrova, A. N. Revy. – M. : YPAN SSSR, 1990. – 126 s.
23. Erhonomycheskye metody y sredstva trenazhernoï podhotovky letnoho sostava: nauchno-praktycheskye rekomendatsyy [tekst] / A. N. Reva, A. A. Komarov, V. A. Kuznetsov [y dr.] ; pod red. A. N. Revy, M. Y. Rubtsa. – Kyrovohrad : HLAU, 1995. – 106 s.

## НАШІ АВТОРИ

1. **Абалмасова Валентина** – руководитель кружка Городского центра внешкольной работы по месту жительства, город Мариуполь, val-krynskaya@yandex.ru
2. **Андросович Ксенія** – кандидат психологічних наук, завідувач відділу інтелектуального розвитку обдарованої особистості Інституту обдарованої дитини НАПН України, місто Київ, ksn@ukr.net
3. **Бабаян Юлія** – кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки та загальної психології Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського, місто Миколаїв, julia33@i.ua
4. **Волошина Алла** – доктор філософії, магістр психології, співзасновник та керівник Київської Академії Козацтва, місто Київ, makkiak@rambler.ru
5. **Давоян Єлизавета** – магістрантка спеціальності «психологія», Криворізького державного педагогічного університету, місто Кривий Ріг, Україна, 424448@i.ua
6. **Дем'яненко Валентина** – кандидат педагогічних наук, завідувач відділу інформаційно-дидактичного моделювання Національного центру «Мала академія наук України», місто Київ, e-mail: demyankenko@i.ua
7. **Дем'яненко Віктор** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, доцент, провідний науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, місто Київ, demyankenko@ua.fm.
8. **Дмитриченко Микола** – доктор технічних наук, професор, ректор Національного транспортного університету, місто Київ, vp.tyumenko@gmail.com
9. **Зінченко Світлана** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу андрагогіки Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, місто Київ, , zn\_sv@ukr.net
10. **Камишин Володимир** – член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, директор Інституту обдарованої дитини НАПН України, місто Київ, kvv@iod.gov.ua
11. **Мартинець Лілія** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки та управління освітою Донецького національного університету імені Василя Стуса, місто Вінниця, liliamart7@gmail.com
12. **Меркулова Світлана** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри англійської філології та перекладу Київського університету імені Бориса Грінченка, місто Київ, s.merkulova@kubg.edu.ua
13. **Олійник Леонід** – магістр психології, співзасновник Київської Академії Козацтва, місто Київ, makkiak@rambler.ru
14. **Остапчук Олена** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри практичної психології Криворізького державного педагогічного університету, місто Кривий Ріг, Ostarчук\_olena@i.ua
15. **Поліхун Наталія** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту обдарованої дитини НАПН України, місто Київ, Україна, pr.iod@ukr.net
16. **Рева Олексій** – доктор технічних наук, професор кафедри дистанційного навчання Національного авіаційного університету, головний науковий співробітник Інституту обдарованої дитини НАПН України, місто Київ, ran54@meta.ua
17. **Сичевська Людмила** – магістр психології, учений секретар Київської Академії Козацтва, місто Київ, makkiak@rambler.ru

## Наші автори

---

18. **Стрижак Олександр** – доктор технических наук, заступник директора з наукової роботи Національного центру «Мала академія наук України», місто Київ, stryzhak@man.gov.ua

19. **Тименко Володимир** – доктор педагогічних наук, професор, учений секретар відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України, місто Київ, vp.tyumenko@gmail.com

20. **Ткаченко Лідія** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу інтелектуального розвитку дитини Інституту обдарованої дитини НАПН України, місто Київ, tkachenko.lidiya@gmail.com

21. **Трушковський Костянтин** – заступник директора національного центру «Мала академія наук України», місто Київ, kt@man.gov.ua

22. **Хоріна Олена** – молодший науковий співробітник лабораторії соціально-психологічних технологій Інституту соціальної та політичної психології НАПН України, місто Київ, khorina@ukr.net

23. **Цизман Віра** – науковий співробітник лабораторії соціально-психологічних технологій Інституту соціальної та політичної психології НАПН України, місто Київ, Vera2509@ukr.net

24. **Чорний Віктор** – офіцер (психолог) Батальйону оперативного призначення, місто Запоріжжя, barabashka19940730@mail.ru

## OUR AUTHORS

1. **Abalmasova Valentyna** – Head of the cluster at the City center of extracurricular active ties in the community, Mariupol City, val-krynskaya@yandex.ru

2. **Androsovich Kseniia** – candidate of psychological sciences, head of the department of intellectual development of gifted personality, Institute of Gifted Child of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, ksn@ukr.net

3. **Babaian Yuliia** – Ph.D., Associate Professor of Psychology and Pedagogy at Nikolaev National University of V. Suchomlynsky, Mykolaiv City, julia33@i.ua

4. **Voloshyna Alla** – Ph.D., MA of psychology, co-found errand head of the Kyiv Academy of Cossacks, Kyiv, makkiak@rambler.ru

5. **Davoian Yelyzaveta** – student in «Psychology» specialty Kryvyi Rig State Pedagogical University, Kryvyi Rig City, 424448@i.ua

6. **Demyanenko Valentyna** – Ph.D., Head of Information and Didactic Simulation Department of the National Center «Minor Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, e-mail: demyanenko@i.ua

7. **Demyanenko Viktor** – Ph.D., senior researcher, associate professor, senior researcher of cloud-oriented education systems of informatization, Institute of Information Technology and Learning NAPS Ukraine, Kyiv, demyanenko@ua.fm.

8. **Dmytrychenko Mykola** – PhD, Professor, Rector of the National Transport University, Kyiv, vp.tyumenko@gmail.com

9. **Zinchenko Svitlana** – Ph.D., senior researcher at Andragogics Department of the Institute of Teacher Training and Adult Education NAPS Ukraine, Kyiv, zn\_sv@ukr.net.

10. **Kamyshyn Volodymyr** – Corresponding Member of NAPS Ukraine, Ph.D, Senior Researcher, Director of the Institute of Gifted Child NAPS Ukraine, Kyiv, kvv@iod.gov.ua
11. **Martynets Liliia** – Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy and Education Management Donetsk National University named after Vasyl Stus, Vinnytsya, liliamart7@gmail.com
12. **Merkulova Svitlana** – Ph.D., Assistant Professor of English Philology and Translation Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, s.merkulova@kubg.edu.ua
13. **Oliinyk Leonid** – MA in psychology, co-founder of the Kiev Academy of Cossacks, Kyiv, e-mail: makkiak@rambler.ru
14. **Ostapchuk Olena** – Ph.D., associate professor of applied psychology Kryvyi Rig State Pedagogical University, Kryvyi Rig, Ostapchuk\_elena@i.ua
15. **Polikhun Nataliia** – PhD, leader scientist of the Institute of Gifted Child under NAPS of Ukraine, Kyiv, e-mail: np.iod@ukr.net
16. **Reva Oleksii** – PhD, Professor of the Department of Distance Learning of the National Aviation University, senior researcher at the Institute Gifted Child NAPS Ukraine, Kyiv, ran54@meta.ua
17. **Sychevska Liudmyla** – master of psychology. Scientific Secretary of the Kyiv Academy of Cossacks, Kyiv, makkiak@rambler.ru
18. **Stryzhak Oleksandr** – Doctor of technical sciences, Deputy Director of the National Centre «Minor Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv, stryzhak@man.gov.ua
19. **Tymenko Volodymyr** – PhD, Professor, Scientific Secretary of the Department of Vocational Education and Adult Education NAPS Ukraine, Kyiv, vp.tymenko@gmail.com.
20. **Tkachenko Lidiia** – Ph.D., senior researcher, leading researcher of the of Intellectual Development of Children Department of Institute of Gifted Child NAPS Ukraine, Kyiv, tkachenko.lidiya@gmail.com
21. **Trushkovskiy Kostiantyn** – Deputy Director of the National Center «Minor Academy of Sciences of Ukraine» Kyiv city, kt@man.gov.ua
22. **Khorina Olena** – Junior researcher of the laboratory of socio-psychological technologies of the Institute of Social and Political Psychology of NAPS of Ukraine, Kyiv, khorina@ukr.net
23. **Tsyzman Vira** – Researcher at Laboratory of socio-psychological technologies of the Institute of Social and Political Psychology of NAPS of Ukraine, Kyiv, Vera2509@ukr.net
24. **Chorny Viktor** – officer (psychologist) of Battalion of emergency purpose, Zaporizhzhia city, barabashka19940730@mail.ru

## Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика

Збірник наукових праць  
Випуск 17

Коректор: А. О. Ласкова  
Науковий редактор: Н. Ф. Федорова  
Відповідальний за випуск: В. В. Ємець  
Верстка: Р. П. Бідненко

Видається згідно реєстрації Мін'юст України  
Серія КВ № 16379-4851ПР від 10.02.2010 р.

Підписано до друку 23.12.2016 р. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Папір офс. 80 г/м<sup>2</sup>. Друк цифровий.  
Ум. др. арк. 16,74. Наклад 300 прим.  
Замовлення № 0612.

---

Видавництво:

Інститут обдарованої дитини  
04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-Д  
тел./факс (044) 481-27-27

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи серія ДК № 3366 від 13.01.2009 р.

E-mail: [iod@iod.gov.ua](mailto:iod@iod.gov.ua)