

Національна академія педагогічних наук України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання  
Університет менеджменту освіти

ISSN 2076-8184

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ЗАСОБИ НАВЧАННЯ**

**Електронне наукове фахове видання,  
засноване у грудні 2006 року  
(виходить 6 разів на рік)**

**Том 66, № 4**

**Київ - 2018**

УДК 37:004

Випуск схвалено Вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
(Протокол №10 від 27.09.2018 р.)

**Головний редактор:**

**Биков Валерій Юхимович:** доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Заступники головного редактора:**

**Олійник Віктор Васильович:** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Спірін Олег Михайлович:** доктор педагогічних наук, професор

**Шут Микола Іванович:** доктор фізико-математичних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Відповідальний секретар:**

**Пінчук Ольга Павлівна:** кандидат педагогічних наук

**Члени редакційної колегії:**

**Ваца Ján:** кандидат технічних наук, доцент

**Pratt Gary L.:** керівник інформаційної служби та департаменту інформаційних технологій

**Turner David:** кандидат наук, професор

**Алексеев Олександр Миколайович:** доктор педагогічних наук, професор

**Бессарабов Володимир Іванович:** кандидат хімічних наук

**Богачков Юрій Миколайович:** кандидат технічних наук

**Буров Олександр Юрійович:** доктор технічних наук

**Гриб'юк Олена Олександрівна:** кандидат педагогічних наук

**Гуржій Андрій Миколайович:** доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Дементієвська Ніна Петрівна:** науковий співробітник ІТЗН НАПН України

**Іванова Світлана Миколаївна:** кандидат педагогічних наук

**Жалдак Мирослав Іванович:** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Коваль Тамара Іванівна:** доктор педагогічних наук, доцент

**Коломієць Алла Миколаївна:** доктор педагогічних наук, професор

**Колгатін Олександр Геннадійович:** доктор педагогічних наук, професор

**Колос Катерина Ростиславівна:** доктор педагогічних наук

**Коневщинська Ольга Еммануїлівна:** кандидат педагогічних наук

**Кудін Анатолій Петрович:** доктор фізико-математичних наук, професор

**Кучерук Оксана Анатоліївна:** доктор педагогічних наук, доцент

**Лапінський Віталій Васильович:** кандидат фізико-математичних наук, доцент

**Лещенко Марія Петрівна:** доктор педагогічних наук, професор

**Литвинова Світлана Григорівна:** кандидат педагогічних наук

**Луговий Володимир Іларіонович:** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Ляшенко Олександр Іванович:** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України

**Манак Алла Федорівна:** доктор технічних наук, старший науковий співробітник

**Морзе Наталія Вікторівна:** доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України

**Носенко Юлія Григорівна:** кандидат педагогічних наук

**Овчарук Оксана Василівна:** кандидат педагогічних наук

**Олексюк Василь Петрович:** кандидат педагогічних наук

**Осадчий В'ячеслав Володимирович:** доктор педагогічних наук, професор

**Панченко Любов Феліксівна:** доктор педагогічних наук, професор

**Романовський Олександр Георгійович:** доктор педагогічних наук, професор, чл.-кор. НАПН України

**Семеріков Сергій Олексійович:** доктор педагогічних наук

**Сидоренко Сергій Іванович:** кандидат філологічних наук, доцент

**Слободяник Ольга Володимирівна,** кандидат педагогічних наук, м. Київ, Україна

**Соколюк Олександра Миколаївна:** кандидат педагогічних наук

**Сороко Наталія Володимирівна,** кандидат педагогічних наук, м. Київ, Україна

**Співаковський Олександр Володимирович:** доктор педагогічних наук, професор

**Стрюк Андрій Миколайович:** кандидат педагогічних наук

**Триус Юрій Васильович:** доктор педагогічних наук, професор

**Шишкіна Марія Павлівна:** кандидат філософських наук

**Ягупов Василь Васильович:** доктор педагогічних наук, професор

**Яцишин Анна Володимирівна:** кандидат педагогічних наук