

ревіряти на досліді фізичні закономірності та наслідки з них, ознайомлюватись з принципом дії та будовою основних вимірювальних приладів і найважливішими методами фізичного експерименту. Виконання фахово-спрямованих лабораторних робіт відіграє важливу роль у професійній підготовці студентів природничого профілю, сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищує інтерес до навчання фізики, формує навички застосування теоретичних знань у майбутній професійній діяльності.

#### Список використаних джерел:

1. Величко С.П., Сальник І.В., Сірик Е.П. Фізичний практикум для студентів нефізичних спеціальностей : навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Кіровоград, 2012. 134 с.
2. Лабораторні роботи з курсу загальної фізики для студентів природничих спеціальностей : [методичні рекомендації] / укл. В.М. Кадченко, В.П. Ржепецький, М.А. Слюсаренко. Кривий Ріг: ДВНЗ «КНУ» КП, 2014. 51 с.
3. Салтикова А.І., Хурсенко С.М. Лабораторний практикум як складова методичної системи підготовки з фізики студентів аграрного профілю. *Фізико-математична освіта* : науковий журнал. 2017. Вип. 4(14). С. 276-280.

Oleg Panchuk

Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University

#### THE ROLE OF LABORATORY WORKSHOP ON PHYSICS AS A COMPONENT OF PRACTICAL TRAINING OF NATURAL PROFILE STUDENTS

The material of this article concerns the definition of the leading role of the laboratory workshop in physics as a practical system of training students of natural sciences.

Adequate and effective training in physics for science students can be provided only by the methodological system, which should be based on the current level of development of scientific knowledge, and on the principles of fundamentality, interdisciplinary links and be professionally oriented, as well as take into account psychological characteristics. Physical laboratory workshop is an important part of the educational process in physics, the most effective form of cognitive activity of students.

Ecologically educated student must be able to competently assess the state of the environment, the dangers arising from the physical and technical impact on nature and living organisms, to quantify their real consequences, to have an idea of methods of protection and neutralization of possible damage.

**Key words:** physics, natural science literacy, laboratory workshop, non-physical specialties, formation of competencies.

Отримано: 11.10.2021

УДК 37.02:372.853+53.08

DOI: 10.32626/2307-4507.2021-27.28-32

І. В. Сальник<sup>1</sup>, Е. П. Сірик<sup>2</sup>, О. І. Мірошніченко<sup>3</sup>

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

e-mail: <sup>1</sup>isalnyk@gmail.com, <sup>2</sup>epsiryk@gmail.com, <sup>3</sup>mirolexiv@gmail.com;

ORCID: <sup>1</sup>0000-0003-1117-9862, <sup>2</sup>0000-0002-9201-2943

### РОЗВИТОК НЕЛІНІЙНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ

У статті наводяться результати дослідження проблеми організації експериментально-дослідницької діяльності учнів з фізики на засадах синергетичного підходу. Зокрема, розглянуті питання розвитку нелінійного (синергетичного) мислення, яке у глобалізованому світі є основою формування якостей сучасної людини – толерантної, самостійної, здатної адаптуватися та постійно вчитися, вирішувати проблеми. Нове мислення відповідає розвитку сучасних уявлень у науці, яка розглядає усі реальні системи як нелінійні. У статті доведено, що багатофакторність та невизначеність є основою нелінійного мислення та сучасного інформаційного суспільства, головним структурним елементом якого є знання. Визначені основні характеристики нелінійного стилю мислення: критичність; логічна строгість, доказовість і аргументованість; абстрактність і абстрагованість; масштабність; всебічність; інтегративність; доповнення. Обґрунтовано використання синергетичного підходу як основного у розвитку нелінійного мислення та творчості під час виконання учнями експериментальних досліджень з фізики. Показано вплив синергетики на оптимізацію дослідницької діяльності учнів, зокрема інформаційного компонента. Доведена необхідність розробки нової методики організації експериментально-дослідницької діяльності учнів.

**Ключові слова:** мислення, нелінійне мислення, невизначеність, синергетика, синергетичний підхід, дослідницька діяльність, творчість, інформаційне суспільство.

Сучасність характеризується переходом освіти на принципово нову концепцію розвитку: на перше місце поставлено людину, особистість, її потреби і прагнення. Ідеальний тип людини сучасності і найближчого майбутнього – це самостійний, завзятий, комунікабельний, толерантний, здатний бачити і вирішувати проблеми як автономно, так і у групі, готовий постійно вчитися новому.

Темпи змін в даний час наростають і все важче говорити про стійкі незмінні структури. Стає очевидним, що школа повинна готувати учнів діяти в умовах нестійкого, швидко мінливого світу, коли кожній

людині потрібні вміння думати, оцінювати свої і чужі дії, аналізувати їх можливі (не завжди сприятливі) наслідки. При цьому важливо показати, що хаос, нестабільність і невизначеність світу можна використовувати конструктивно для вирішення різних завдань.

Водночас, у сучасних природничих науках відбувається формування нового наукового стилю мислення. Таке мислення формує уявлення про світ, в якому стають незастосовними старі наукові підходи, що здавалися раніше універсальними. Насамперед це пов'язано із глобалізаційними процесами в науці та суспільстві. Глобалізація формує новий світ, який є ба-

гатомірним та багатоаспектним, нелінійним та складним, який ще знаходиться в розвитку. Врахування нелінійності фізичних взаємодій, біологічних і соціальних процесів висуває на перший план нестійкість і неоднозначність ситуації вибору і його необоротність, довільні процеси формування нових структур з елементів середовища. Зрозуміло, що у такому середовищі стає непридатним лінійне мислення, яке орієнтоване на універсальність дії оборотних динамічних законів. Як стверджує Л. Горбунова, «фундаментальною відповіддю на виклик епохи може бути формування нового образу мислення, адекватного світу, що безперервно змінюється. Таке мислення, що називається складним, розробляється постнекласичною наукою і може бути експлікованим у вигляді цілісної єдності взаємозалежних принципів, що реалізуються в міждисциплінарних та трансдисциплінарних дослідженнях. Якщо покласти їх в основу освітнього процесу, то можна створити систему превентивної освіти для людини, що приречена жити в епоху криз, але завдяки освіті здатна бути успішною» [2, с. 40].

Таким чином, постає проблема формування нового стилю мислення, який у філософській і методологічній літературі отримав назву нелінійного (синергетичного) мислення.

Мислення відноситься до раціонального, логічного етапу пізнання людиною навколишнього світу, відмінного за своїм змістом від рівня безпосереднього, чуттєвого пізнання, за якого картина світу складається переважно за допомогою відчуття і сприйняття.

Загалом вивчення поняття «мислення» відноситься до античних часів. Автором терміну «нелінійне мислення» є відомий фізик Л.І. Мандельштам, який ще у 30-х роках ХХ століття зазначав, що з позицій нелінійного мислення усі реальні системи – нелінійні і можуть вважатися лінійними лише наближено. З цієї точки зору не тільки Ньютонова механіка, а й теорія відносності і навіть квантова механіка є лінійними теоріями.

Як зазначає С.У. Гончаренко, нелінійність – це фундаментальна властивість усіх без винятку соціоприродних об'єктів і явищ. У навколишньому світі не буває лінійних процесів, які підкорялися б однозначним законам. Світ сам по собі нелінійний. Нелінійність – це залежність, яка існує між аргументами і функцією, яка не описується однозначними рівняннями. При нелінійності системи процеси в ній не розглядаються ізольовано від зовнішніх чинників, враховують «відгуки» середовища, яке оточує систему [1].

Багатофакторність та невизначеність є основою сучасного інформаційного суспільства, головним структурним елементом якого є суспільство, засноване на знаннях, та підґрунтям для утвердження нелінійного мислення.

Проаналізувавши пропозиції багатьох науковців та наші пошуки, ми виділили в якості основних характеристик нелінійного стилю мислення, наступні:

- критичність;
- логічна строгість, доказовість і аргументованість у поєднанні з готовністю розглядати альтернативну позицію;
- абстрактність і абстрагованість в поєднанні з умінням встановлювати взаємозв'язки між ідеальною моделлю і реальним процесом;

- масштабність, орієнтація на виявлення глибинних зв'язків і взаємозалежностей між процесами і явищами різної природи – дисциплінованість та алгоритмічність;
- всебічність (підхід до проблеми з різних боків, готовність до об'єктивного аналізу точки зору опонента);
- інтегративність – у межах нелінійного мислення відбувається об'єднання, координування окремих аспектів знання в єдине ціле;
- доповнення (єдність свідомого і підсвідомого, розумного і емоційного, раціонального і ірраціонального, інтуїтивного).

Необхідно відзначити, що даний перелік не претендує на повноту. Він може бути доповнений та розширений. Як видно з переліку, значне місце відводиться логічній складовій. Пояснюється це тим, що логіка озброює людину правильними прийомами міркувань, аргументації і спростування, лежить в основі формування критичності мислення. В той же час, наявність інтуїтивного, ірраціонального показує, що процес вирішення нового завдання, який супроводжує дослідницьку наукову діяльність протікає не по строгій логічній схемі, не тільки на рівні свідомому, але також включає міркування, здогадки. В цьому аспекті слід відмітити, що нове мислення, як і нові підходи в освіті, нові теорії в науці, не заперечують традиційне уявлення про розумову діяльність людини, а розширює ці уявлення та дозволяє встановити принципи формування критичного та творчого мислення.

У разі опису нелінійного стилю мислення не можна говорити про наявність сталого списку методологічних підходів та принципів, що його описують. Але, на наш погляд, найефективнішим підходом, який дозволить формувати нелінійне мислення під час навчання природничих дисциплін, є синергетичний підхід. Навчання, побудоване на принципах синергетики, найбільше відповідає потребам всебічного розвитку здібностей учня і його безперервної самоорганізації, яка в аспекті освіти визначає самоосвіту.

Синергетика – наука, яка виявляє, вивчає і пояснює закони і процеси самоорганізації та спільної еволюції складних систем незалежно від конкретної природи складових елементів.

Новий методологічний напрям – синергетика – нова галузь знань та одночасно світогляд, що знайшли своє відображення в теорії, принципах та закономірностях самоорганізації різноманітних систем, в тому числі й педагогічних [8, с. 52].

Проблемі використання *синергетичного підходу в освіті* присвячені дисертаційні дослідження В. Арешонкова, А. Бочкарьова, В. Виненко, А. Євдюк, В. Маткіна, І. Сальник, Г. Суміної, Л. Сурчалової, Ю. Талагаєва, О. Трифонової та інших.

Синергетичне розуміння світу є важливим для людини, синергетичному мисленню властиві відкритість, діалогічність, комунікативність.

М. Ковалевич стверджує (і ми з цим погоджуємось), що синергетика є «партнером» нової педагогіки, оскільки і синергетика, і нова педагогіка діють в рамках відкритого діалогу, прямого й зворотного зв'язку. Дослідник вважає, що синергетика дозволяє методологічно підсилити значущість процесу самовизначення і розвитку особистості як суб'єкту діяль-

ності, посиливши такі педагогічні принципи, як принцип активності, діалогічності, самостійності, ініціативи, творчості, свободи вибору стратегії індивідуального життєвого шляху, а, отже, вибору освітньої програми, глибини її змісту і врешті самого викладача [5].

Синергетичний підхід активно використовується у навчанні фізики. Це знаходить відображення не лише у варіативності навчання предмету, скільки у сутності навчання фізики (зміна організаційних форм, запровадження нових методів та технологій), що стимулює пізнавальну творчу діяльність учнів, сприяє розвитку сучасного нелінійного (синергетичного) мислення.

Наш аналіз дозволяє говорити, що під *синергетичним мисленням слід розуміти такий стиль мислення, який розглядає навколишній світ і людину як складні відкриті динамічні системи, орієнтовані на виявлення загальних зв'язків і відносин, на необхідність і конструктивну природу хаосу, нестабільності і випадковості*.

На думку А. Дружкіна, синергетичне мислення сприяє формуванню нового бачення світу, утворення нового світосприйняття, оскільки складно нав'язати шлях розвитку багатоструктурним системам, які мають, зазвичай, безліч шляхів розвитку [3].

На думку В. Іванчікіна синергетичне мислення сприяє творчій активній діяльності людини і зумовлює рух від стабільного керованого розвитку до швидкої еволюції, яка генерує нові впорядковані еволюційні структури. Отже, синергетичне мислення є нелінійним, еволюційним і цілісним [4].

Життя багатогранне і різні життєві проблеми вирішуються різними прийомами і способами. Тому учень повинен бути готовий до усіх життєвих труднощів. Для цього вчитель повинен формувати в учня вміння і навички нелінійного вирішення ситуації з використанням синергетичного мислення.

Л. Шестакова вважає, що стиль мислення визначає вчинки людини, тому так важливо формувати в учнів синергетичний тип мислення, що сприяє швидкому знаходженню різних шляхів виходу з критичних ситуацій і орієнтований на перспективу [11].

Навчитися мислити синергетично означає навчитися мислити нелінійно, мислити в альтернативах, припускаючи можливість зміни темпу розвитку подій і якісного зламу, фазових переходів в складних системах. В аспекті нашого дослідження це означає, що запланована стратегія проведення дослідження і реальна стратегія можуть дуже відрізнятись, настільки, що стратегічні операції, тактики взагалі будуть різними. Іноді причина цього в недостатньому вивченні умови, мало обґрунтованому виборі вихідних даних; в інших випадках це пояснюється глибшим пошуком на етапі перевірки гіпотези. Крім того, по мірі заглиблення в нове завдання можуть з'явитися можливості розглянути певний аспект під іншим кутом зору, що дозволить вирішити завдання іншим способом за допомогою тієї ж або іншої стратегічної операції.

Нелінійне мислення, з позицій синергетики, – це готовність до появи нового, вибору із альтернатив, неочікуваного збільшення незначних флуктуацій в макроструктуру, а також розуміння можливості прискорення темпів розвитку, ініціювання процесів швидкого нелінійного росту [9].

Формування синергетичного стилю мислення повинно стати одним із завдань шкільної освіти. Цей процес повинен бути цілеспрямованим, інакше в учнів можуть закріплюватися неповні прийоми розумової діяльності, що призводить до формування спрощеної лінійної картини світу.

У методичній науці синергетичне мислення визначається як самоорганізаційна система стратегій, прийомів і навичок, структурними компонентами якої є потреби, мотиви і цілі діяльності. Формування синергетичного стилю мислення, на нашу думку, відкриває широкий спектр евристичних можливостей для покращення теорії і методики навчання фізики в школі взагалі, й зокрема методики експериментально-дослідницької діяльності.

Нелінійний стиль мислення передбачає готовність до появи нового, а появу нового можна розглядати як результат творчої діяльності суб'єкта. Отже, творчість можна розглядати як результат нелінійності мислення.

У розв'язанні проблеми розвитку творчості особистості за умови застосування синергетичного підходу можемо виділити наступні методологічні орієнтири:

- 1) ставлення до особистості як до відкритої системи, в якій постійно відбувається обмін інформацією, яка піддається різноманітним впливам оточуючого середовища, у якій стани невірноважності й спокою постійно змінюють один одне, що сприяє її розвитку;
- 2) врахування того, що особистість є системою, яка постійно самодетермінується й саморозвивається, і розвиток її не обмежений;
- 3) саморозвиток, базуючись на креативності, виступає чинником самотворчості особистості;
- 4) виховний вплив на особистість має відбуватися в суб'єкт-суб'єктній педагогічній взаємодії, в якій розвиваються обидва суб'єкти, за допомогою м'якого управління (врахування флуктуацій і можливості надмалого впливу);
- 5) педагогічний вплив має бути орієнтований на внутрішні потреби і властивості суб'єкта розвитку, а отже має спонукати до креативних рішень та творчості відповідно до здібностей та обдарувань особистості;
- 6) саморозвиток креативності особистості, творчі вияви здійснюються на основі її духовності, збагаченню якої має передусім сприяти суб'єкт впливу.

Потенціалом синергетичного підходу в системі середньої освіти є розвиток дослідницької компетентності учнів, яка під час навчання фізики формується у процесі експериментально-дослідницької діяльності.

Експериментально-дослідницька діяльність є однією із сучасних технологій у процесі вивчення фізики, проведенні позакласної роботи, впровадженні профільного навчання. Саме в ході дослідницької діяльності проявляється унікальність кожної людини, формуються навички пошуку нового в навколишній дійсності та потреба вносити зміни в процес протікання явищ та процесів. Експериментаторська діяльність вимагає внесення елементів дослідження через можливість обирати необхідні прилади і матеріали, відповідно до обраних способів вирішення поставленої проблеми, шляхи проведення експерименту, вибір оптимального розв'язку проблеми та ін. Запровадження такої технології сприяє саморозвитку учнів, розвиває са-

мостійність та забезпечує запровадження синергетичного підходу. Особливу цінність представляють ті дослідження, які можуть бути виконані різними способами, та які вимагають застосування знань з інших предметів, тобто формують міжпредметні компетентності.

З метою реалізації сучасних завдань освіти, що стоять перед українською школою та розвитку нелінійного мислення учнів у навчанні фізики в Кіровоградському обласному навчально-виховному комплексі (гімназія-інтернат – школа мистецтв) м. Олександрія з 2013 року функціонує наукове товариство учнів (НТУ) «Квант», керівником якого є О.І. Мірошніченко. Головне завдання цього товариства – дати учневі можливість розвинути свій інтелект у самостійній творчій дослідницькій діяльності, з урахуванням індивідуальних особливостей і нахилів.

Організація роботи секції «Фізика та астрономія» будується за принципами інтегрованості – об'єднання і взаємовплив навчальної та дослідницької діяльності учнів, коли досвід і навички, отримані в НТУ, використовуються на уроках; безперервності – тривалого професійно-орієнтованого навчання і виховання в творчому об'єднанні учнів різних вікових груп; міжпредметного навчання, в якому занурення в проблему передбачає глибоке систематичне знання предмета і формування навичок дослідницької праці. Результати роботи товариства ілюструють нагороди та відзнаки учнів, які є неодноразовими переможцями та призерами конкурсів захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України, Міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів «Intel ISEF», Всеукраїнської науково-технічної виставки-конкурсу молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» та ін.

Застосування методів синергетики до освітнього процесу дає можливість вивести його з урівноваженого стану, оскільки нині він є дуже статичним і практично не здатним до еволюційного розвитку. Крім того, освіта часто не відповідає сучасним вимогам, особливо останнім часом, коли потік інформації з багатьох джерел знань швидко збільшується. Це впливає на різні сфери життєдіяльності, зокрема швидкий сплеск комп'ютерних технологій і особливо Інтернет-технологій зумовив значні зміни не лише у процесі передачі інформації, але й у її кількості та якості (хаос), що вимагає критичного її сприйняття. Усі ці фактори неодмінно відбиваються на навчальному процесі взагалі, й, особливо, на дослідницькій діяльності учнів.

Таким чином, спостерігаємо вплив синергетики на оптимізацію дослідницької діяльності (інформаційного компоненту) у навчальному процесі з фізики, що проявляється у наступному (рис. 1):



Рис. 1. Вплив синергетики на оптимізацію інформаційного компоненту дослідницької діяльності

1. Синергетичний підхід під час навчання допомагає учням, відібравши з великої кількості інформації, сформулювати свої думки, полегшує сприйняття та відбір інформації із численних джерел, структуруючи всі важливі, нерозривно пов'язані компоненти дослідницької роботи.

2. Завдяки синергетичним впливам створюється гармонізація міжособистісних відносин в учнівському колективі та збалансовується загальний рівень знань усіх його членів.

3. Здобуті знання під час дослідницької роботи сприяють саморозвитку учня. Інформаційно та духовно збагачуючись, кожен учень стає впевненішим, починає краще орієнтуватися в інформаційному середовищі та надалі ставить перед собою складніші завдання.

4. Опанування основами синергетичного аналізу інформації та методами концентрації на головному полегшує процес виконання дослідницьких робіт і виводить учня на новий рівень.

5. Синергетичний підхід до процесу навчання і систематизації інформаційних потоків є важливою ланкою у формуванні цілісного, структурованого, послідовного процесу розвитку учня.

6. Синергетичний підхід дозволяє створювати індивідуальні моделі навчання, обирати власні шляхи вирішення завдань, в тому числі варіанти експериментального обладнання та методи проведення досліджень.

7. Використання учнями синергетичних методів навчання сприяє їх дослідницькій діяльності, розвиває нелінійність мислення, що дозволяє самостійно знаходити способи вирішення проблем різної складності.

8. Синергетичний підхід є міждисциплінарним підходом, що сприяє формуванню метапредметних компетентностей, вивченню та дослідженню явищ природи з єдиної методологічної позиції, та дозволяє виконувати дослідження учнями на більш високому рівні.

Враховуючи вищезначене та результати наших попередніх досліджень [8], де доводиться, що фізика в шко-

лі повинна викладатися відповідно до синергетичної моделі, а також необхідність використання в системі навчального фізичного експерименту синергетичного підходу, можемо стверджувати, що синергетичний підхід має стати основою нової методики експериментально-дослідницької діяльності учнів з фізики, розробка якої дасть можливість запровадити сучасні підходи до навчання фізики, реалізувати індивідуальні траєкторії розвитку особистості учнів, сприяти формуванню нелінійного мислення, мотивації та творчих здібностей учнів.

#### Список використаних джерел:

1. Гончаренко С.У. Формування нелінійного (синергетичного) мислення. *Професійно-технічна освіта*. 2012. № 2. С. 3-7.
2. Горбунова Л. Складне мислення як відповідь на виклик епохи. *Філософія освіти*. 2007. № 1(6). С. 40–54.
3. Дружкін А.А. Синергетическая парадигма как новый стиль научного мышления. *Правовая политика и правовая жизнь*. 2007. № 3. С. 201-202.
4. Иванчихин В.Г. Синергетическое видение креативного мышления. *Молодой ученый*. 2009. № 4. С. 256-259.
5. Ковалевич М.С. Социально-психологические и педагогические проблемы профессионализации личности: синергетический подход [Электронный ресурс]. URL: <http://sites.google.com/site/konfef/Home/2-sekcia/kovalevic>
6. Кремінський Б.Г. Формування сучасного наукового стилю мислення учнів в процесі навчання фізики : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 1997. 201 с.
7. Нова українська школа: поради для вчителя / за ред. Н.М. Бібік. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
8. Сальник І.В. Інтеграція реального та віртуального навчального фізичного експерименту в старшій школі : дис. ... д-ра. пед. наук. Київ, 2016. 489 с.
9. Синергетика і творчість : монографія / за ред. В.Г. Кремена. Київ: Інститут обдарованої дитини, 2014. 314 с.
10. Чалий О.В. Синергетичні принципи освіти та науки. Київ: Знання, 2000. 253 с.

11. Шестакова Л.Г. Общая характеристика нелинейного стиля мышления человека. *Известия РГПУ им. А.И. Герцена*. 2017. № 184. С. 5-14.

**Iryna Salnyk, Eduard Siryk, Oleksandr Miroshnychenko**

*Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University*

#### DEVELOPMENT OF NONLINEAR THINKING OF STUDENTS IN EXPERIMENTAL-RESEARCH ACTIVITY IN PHYSICS

The article presents the results of research on the problem of organizing experimental research activities of students in physics based on a synergetic approach. In particular, we considered the development of nonlinear (synergetic) thinking, which in a globalized world is the basis for the formation of the qualities of modern man – tolerant, independent, with ability to adapt and constantly learn, solve problems. New thinking corresponds to the development of modern ideas in science, which considers all real systems as nonlinear. The article proves that multifactoriality and uncertainty are the basis of nonlinear thinking and modern information society, the main structural element of which is knowledge. The main characteristics of nonlinear style of thinking are determined: criticality; logical rigor, provability and argumentation; abstractness and abstraction; scale; comprehensiveness; integrativity; addition. The use of a synergetic approach as the main one in the development of nonlinear thinking and creativity during the performance of experimental research in physics by students is substantiated. The influence of synergetic on the optimization of students' research activity, in particular the information component, is shown. The necessity of developing a new method of organizing experimental research activities of students is proved.

**Key words:** thinking, nonlinear thinking, uncertainty, synergetic, synergetic approach, research activity, creativity, information society.

*Отримано: 28.09.2021*

УДК [316.722+74.01]:140.8:378.14.015.62:004.5

DOI: 10.32626/2307-4507.2021-27.32-38

**О. А. Смалько**

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
e-mail: smalko.olena@kpnpu.edu.ua; ORCID: 0000-0001-7093-291X*

### ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНО-ЕСТЕТИЧНОГО СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

У статті обґрунтовується необхідність формування в студентської молоді, що навчається за спеціальностями «Інженерія програмного забезпечення», «Комп'ютерні науки», «Інформаційні системи та технології», культурно-естетичного світогляду та дизайнерської майстерності, спираючись на вивчення ними корисних навчально-методичних матеріалів, в яких описуються ефективні техніки та різні прийоми створення гармонійних форм і композицій з використанням компонентів мультимедіа, на дослідження/аналіз видатних культурних надбань людства й витончених витворів мистецтва, які демонструють нам естетичні цінності минулих поколінь; також у роботі роз'яснюється для чого та як саме бажано вивчати особливості культурно-історичних, соціально-політичних і лінгвістичних реалій регіонів, де локалізовано компанії та фахівці, з якими планується співпраця по виконанню спільних ІТ-проектів, щоб розробка потрібного електронного контенту, інтерфейсів застосунків та інших цифрових ресурсів відповідного призначення була максимально якісною й естетично привабливою.

**Ключові слова:** культурно-естетичний світогляд, естетична діяльність, дизайн, дизайнерські навички, інформаційні технології, цифровий контент, інформаційний дизайн.

Впродовж підготовки спеціалістів з комп'ютерних наук особливого значення набуває потреба формування у них навичок належного оформлення різноманітних цифрових продуктів (від електронних курсів, мультимедійного контенту до програмних інтерфейсів і веб-сайтів). У наш час попит на ІТ-фахівців,

які вміють якісно й творчо працювати, постійно росте. Тому якісна й ґрунтовна їх підготовка – дуже важливе завдання для закладів вищої освіти.

Крім формування компетентностей, що стосуються вміння використання популярного інструментарію, потрібного для розробки програмних застосун-

© Смалько О. А., 2021