

5. Страшко С.В., Животська Л.А. Медико-біологічна і валеологічна підготовка майбутніх учителів (концептуальні засади): Всеукраїнська наук.- практ. конф. «Науково-методичні підходи до викладання природничих дисциплін в освітніх закладах XXI століття», м.Полтава. 2001. С. 7–16.

REFERENCES

1. Babich, V.M (2006). *Pidgotovka maybutnih uchiteliv fizychnogo vyhovanya do formuvanya kultury zdorovya shkolnyariv* [Training of future physical education teachers for the formation of a culture of schoolchildren's health]. Lugansk.
2. Butyrskaya, I.B. (2005) *Fizicheskoe vospitanie kak element ukrepleniya zdorovya shkolnikov obuchayushchihsia v usloviyah povyshenoy umstvenoy nagruzki* [Physical education as an element of strengthening the health of schoolchildren]. Drogobich.
3. Krutohorska, N.U. (2010). *Pidgotovka maybutnyugo vchitelya fizychnoyi kultury do vyhovnoyi roboty v shkoli z formuvanya zdorvogo sposobu zhytya. Gumanizatsiya navchalnogo protsesu* [Preparation of the future physical education teacher for work on formation of healthy way of life. Humanization of the educational process]. Slovyansk.
4. Strashko, S.V. (2001). *Mediko-biologichna i valeologichna pidgotovka maybutnih uchiteliv. Naukovo-metodychni pidhody do vykladanya biologichnyh dystsyplin v osvitynih zakladah XXI stolitya* [Medical-biological and valeological training of future teachers. Sciences and

methodological approachesto the teaching of natural sciences in educational institutions of the 21st century]. Poltava.

5. Makeyeva, A.G. (2013). *Nauchno-metodicheskie aspekty problem formirovaniya osnov kultury zdorovya u detey i podrostkov* [Scientific and methodological aspects of forming the foundations of health culture of children and adolescents]. Novosibirsk.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

РАДІОНОВА Олена Леонідівна - викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: формування здорового способу життя учнівської молоді, спортивно-масова робота зі школярами.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

RADIONOVA Olena Leonidivna – lecturer at the department of theory and methods of physical education of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: formations of a healthy way of lifestyle of students, sports and mass work with schoolchildren.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2020 р.

УДК 37.014.5

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-191-264-269

ХРІНЕНКО Тетяна Вікторівна –

викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5714-7957>
e-mail: cifromag2122@gmail.com

САДОВИЙ Микола Ілліч –

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6582-6506>
e-mail: smikdpu@i.ua

РЯБЕЦЬ Сергій Іванович –

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7426-1217>
e-mail: 1432002@ukr.net

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДОЛОГО-ДИДАКТИЧНОГО ПІДХОДУ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Для останніх десятиліть є характерним зниження соціального запиту на висококваліфікованих фахівців природничо-математичного циклу, особливо в галузі професійної

освіти. Про це свідчить постійне зменшення замовлення Міністерства освіти і науки на фахівців в швейній галузі, сфері послуг і навіть машинобудування. Зокрема, у 2018 р. на спеціальність 015 Професійна освіта (Технологія

виробів легкої промисловості) МОН України виділило 46 державних місць на всі педагогічні ЗВО, у 2019 р. – 39, а у 2020 р. аж 35. На Професійну освіту сфери послуг у 2018 р. було виділено 41 місце, у 2019 р. – 28, то у 2020 р. замовлення зникло зовсім. Аналогічна ситуація і у галузі машинознавства, обробки матеріалів, енергетики, електротехніки, електромеханіки та ін. Така ж тенденція простежується і з інженерними спеціальностями. Зникає підготовка фахівців середньої ланки (між робітником та інженером), тобто спеціалістів, здатних до інноваційної інженерно-технічної діяльності. Така тенденція пояснюється відсутність соціального запиту на вказані спеціальності. Відповідно і закономірно випускникам ЗЗСО нічого не залишається робити як спрямовувати свої зусилля на підготовку ЗНО із дисциплін, зорієнтованих на гуманітарні, економічні дисципліни та історію. Природничі дисципліни майже не мають попиту, відсутня ефективна актуалізація потреби на природничо-математичну підготовку. В цій ситуації складно побудувати систему профорієнтаційної роботи і майже неможливо учителям, особливо старшої школи, спрямувати учнів на професійне самовизначення. Тому є проблема, яку необхідно вирішувати, щоб українське суспільство розвивалося всебічно і різносторонньо. Визначення шляхів вирішення вказаної проблеми є актуальним, що викликає зміну та модернізацію освіти на загальноукраїнському концептуальному, законодавчому й управлінському рівнях. Лише визначення суспільством свого майбутнього, а відповідно концептуальних основ освіти України дозволить розробити не епізодичні, а глобальні галузеві стандарти, а далі – стандарти вищої освіти, освітні програми, навчальні плани та робочі програми дисциплін ЗВО; стандарти, навчальні плани, програми навчальних предметів ЗЗСО. Лише тоді, коли визначені стрижневі орієнтири, можна перейти до розробки затребуваних суспільством нових освітніх технологій, форм, методів і засобів навчання, контролю й оцінювання навчальних досягнень суб'єктів навчання та рівнятися кращі світові системи оцінювання результатів навчання, що виражаються через формування компетентного фахівця.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Фундаментальною основою будь якого освітнього дослідження є Закони України «Про освіту» (2018 р. зі змінами), «Про вищу освіту» (2014 р. зі змінами 2015-2020 р.); пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017-2021 роки, що затверджені постановою КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1056; Розпорядження Кабінету Міністрів України № 67-р від 17 січня 2018 р. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» [6; 11] та ін. Ці документи можна взяти на короткострокову перспективу розвитку освіти – порядку 10 років.

Проте у зазначених документах можна виділити і довгострокові аспекти розвитку освіти, зокрема

глобальні ідеї цифрової трансформації та STEM освіти. На нашу думку виділені напрямки заслуговують на увагу.

О.М.Трифорова узагальнила великий масив ідей та інформації з цифрової трансформації В.Ю. Бикова, О.К. Глазунова, А.М. Гуржія, С.Г. Литвинової, Н.В. Морзе, С.О. Семерікова, О.М. Спіріна, О.В. Співаковського, Ю.В.Тріуса, А.В. Хуторського, Д. Хелмерта ін. [1; 2; 4; 9; 10] і запропонувала власний підхід до розв'язання глобальних проблем розвитку українського суспільства, який слід розпочати зі школи [7; 8]. Аналізуючи суперечність між фактами і теоретичними узагальненнями вона окреслила суперечності, що виникли в процесі цифровізації освіти між загальним і конкретним, а це є стимулом розвитку науки.

Сутність такого підходу полягає у сітковому суцільному запровадженні цифрових інфраструктур у всі сфери життя діяльності суспільства, держави. Слід мати умови, за яких громадяни України вільно, без труднощів матеріального, технічного, інформаційного характеру, незалежно від соціального стану різних верств населення зміг використовувати цифрові можливості, де б вони не були. Необхідно швидкими темпами подолати «цифровий розрив», що має місце починаючи із ЗЗСО, ЗВО і завершуючи системою Академії Наук. Окресливши мету освітнього процесу О.М.Трифорова визначає шляхи впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності насамперед, дошкільнят, школярів та членів українського суспільства віком до 60-70 років. Шкільний, бакалаврський та магістерський вік складає до 22-24 років, а далі має бути запроваджений суцільний диференційований «цифровий всеобуч» за зразком ліквідації неграмотності в СРСР у 20-х роках минулого століття.

Дослідниця вважає, що такий підхід може надати суб'єктам навчання та всього населення мотивований розвиток інформаційно-цифрової компетентності. Останнє, в свою чергу, забезпечить цифрове пізнання, спілкування, зворотний зв'язок, дозволить автоматизувати освітню діяльність через етап інтегративності [8].

О.С.Кузьменко тривалий час досліджувала впровадження інноваційних методів навчання, які спрямовані на інтеграцію дидактичних методів. На основі узагальнення праць П.С. Атаманчука, В.Ф. Заболотного, А.А. Хуторського, В.Д. Шарко, Б.Г. Кременського, М.О. Мартинюка, І.А. Сліпучіної, І.С. Чернецького та ін. їй вдалося розробити теоретико-методичну платформу навчання природничих та технічних дисциплін на основі технологій STEM-освіти; сформувавати правила побудови моделі STEM-середовища, де компонентами виокремилися моделювання, хмарні технології, навчальний експеримент, професійно-компетентнісний складник; *обґрунтовано* критерії технологічності STEM-освіти [3].

Мета статті полягає дослідженні стану освітнього суспільств на предмет його розвитку на основі цифровізації й STEM освіти та окреслити шляхи застосування дидактичних принципів в формуванні структури уроків.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз досліджень з теми статті, узагальнення, вивчення передового педагогічного досвіду.

Виклад основного матеріалу дослідження. Новітня генерація управлінців досить поверхово ставиться до надбань вітчизняної педагогічної та психологічної науки. У документах МОН, Державному стандарті професійної освіти взагалі не простежуються посилення та використання стрижневих теоретичних положень принципів дидактики, ґрунтовних розробок методів навчання, психологічні закономірності співвідношення навчання та розвитку. Немає наукового обґрунтування принципів ЗНО та вони й відсутні. Український центр оцінювання якості проголосив поняття чесність та рівноправність ключовими принципами ЗНО, хоч у чому вони мають проявлятися – невідомо. В результаті має місце широке впровадження репетиторства, де головним є запам'ятати максимальну кількість понять з того чи

іншого навчального предмету: в основному з трьох предметів, які знадобляться для вступу до ЗВО. За такої системи навчання (репетиторства) не розвивається мислення, творчість, креативність, пошукова діяльність тощо. Практика показала, що такий підхід є хибним. Тоді у класі створюється інша ситуація, а учитель штучно поставлений в умови «урокодавства». Побудова нової української школи полягає в поступовому переході на 12-річне навчання. Початкова школа завершила цей процес. Але такі спроби в незалежній Україні два рази виявилися невдалим. Нині в урядових колах розглядаються ідеї про недоцільність запровадження 12-річної освіти. На нашу думку таке є наслідком відсутності глибокого психолого-педагогічного та методологічного аналізу сутності українського суспільства та визначення перспектив його розвитку на найближчі 20-50 років. Ми пропонуємо варіант структури дослідження освітнього стану суспільства (рис. 1.).

На нашу думку після окреслення чітких і зрозумілих висновків з аналізу освітнього стану суспільства можна перейти на рівень визначення принципів подальшого сталого розвитку. Таких принципів має бути небагато.



Рис. 1. Структура дослідження освітнього стану суспільства

Цілісна їх система має складатися із підсистем: гуманітарної, природничо-математичної, суспільствознавчої, технологічної. До основних для природничо-математичної складової ми відносимо цифрову трансформацію та Stem (наука, технології, інженерія, математика). На цій основі мають формуватися стандарти освіти, навчальні плани, освітні програми, а далі – підручники, посібники, методичне забезпечення. Тут розвиток розглядається як комплексне поняття, гомеостатична система з

поліпшеною пристосованістю до зовнішніх умов. У цілісній системі траєкторія розвитку окреслюється:

- за горизонтальним ритмом змін системи (циклічність, повторюваність);
- вертикальним, що забезпечує розвиток системи, тобто наступний виток спіралі стоїть вище попереднього.

З огляду на цілісну систему, структуру розвитку освітнього суспільства, траєкторії розвитку формується поняття методологічного підходу виникнення концепції ідеї сталого розвитку на основі

цифровізації та стемізації. Цілісна освітня система в обов'язковому порядку має пронизуватися фундаментальними дидактичними категоріями та принципами, які слугують зв'язками між елементами системи. Практика свідчить, що вивчення педагогіки, методики навчання того чи іншого навчального предмету для студента здебільшого завершується підсумковою атестацією. Потрапляючи в клас на педагогічну практику теоретична основа студента втрачається, часто не закріплюється через віддаленість від неї у школі учителів зі стажем. Наприклад, розглянемо сутність типів та структури уроку. На наш погляд найбільш вдало це питання обгрунтував В.О.Онищук, узагальнивши майже столітнє надбання психолого-педагогічної літератури дослідників [5]. В результаті він запропонував 6 типів уроків: урок засвоєння нових знань; урок формування навичок і вмінь; урок застосування знань, умінь, навичок; урок узагальнення і систематизації знань; урок контролю і корекції знань, умінь, навичок (перевірки знань, умінь, навичок); комбінований урок. Кожен із них має свою структуру і передбачає власні дидактичну (навчальну, когнітивну), розвивальну (Stem творчість, цифрове мислення, креативність), виховну мету. Є правилом, що тип уроку визначається основною дидактичною метою: намір – для чого учитель заходить до класу. Зрозуміло, що в більшості випадків учитель планує сформувати на уроці нові поняття, зв'язки між ними, узагальнити їх, систематизувати – маємо тип уроку: урок засвоєння нових знань. Цього вимагає основна дидактична (навчальна) мета уроку. Комбінованим буде урок, де є дві, або більше основних, рівнозначних цілей, а таке буває на практиці дуже рідко. Комбіновані уроки більше властиві початковій школі. Наступна проблема уроку полягає у визначенні її структури. Як, наприклад будинок будується за правилами: вибір місця, фундамент, стіни, стеля, дах, так і кожен тип уроку має свою структуру. Урок засвоєння нових знань має 8 макроелементів, де має бути присутня як цифровізація, так стемізація:

- актуалізація чуттєвого досвіду та виявлення опорних знань (опорних знань (компетентності), а не перевірка того, що було задано на попередньому уроці);
- мотивація навчальної діяльності суб'єктів навчання;
- повідомлення теми, мети (не обов'язково для учнів), завдань уроку;
- проблемне первинне формування компетентності учнів в ході вивчення нового навчального матеріалу згідно визначених завдань (сприйняття і усвідомлення нових понять, зв'язків між ними);
- осмислення об'єктивних зв'язків між поняттями, явищами, теоріями, що вивчаються та розкриття внутрішньої їх сутності;
- узагальнення вивчених понять, осмислення об'єктивних зв'язків між ними та систематизація:

визначення місця вивченого у розділі та курсі навчальної дисципліни – формування предметної компетентності;

- диференційоване підбиття підсумків уроку (що в цілому вивчено і на якому рівні сформовано компетентності учнів);
- повідомлення та коментування домашнього завдання.

При підготовці до уроку кожен мікроелемент наповнюється мікроелементами.

Згідно основної дидактичної мети учитель має визначити основний метод навчання. Метод – це те домінуюче, чим вирішується основна дидактична мета, все інше, що сприяє реалізації методу – прийоми, способи: якщо на уроці дидактична мета вирішувалася у вигляді дослідного визначення закономірності між поняттям – практичний метод, хоч там був присутній і словесний метод; проста розповідь про явище – словесний; використання проектора – наочний (спільно зі словесним, коли учитель коментує те що показує).

Ефективність уроку у великій мірі залежить від того настільки учитель володіє арсеналом методів навчання. Тоді можна враховувати індивідуальні особливості суб'єктів навчання, уміло використовувати диференціацію навчання. Психолого-педагогічна наука згрупувала методи навчання у три групи: словесні (лекції, бесіди, розповідь та ін.), практичні (лабораторні роботи, виконання проекту, розв'язування задач, виконання практикуму та ін.), наочні (презентації, діаграми, плакати, карти та ін.). Нерідко постає проблема: а як визначити основний метод вивчення навчального матеріалу на уроці та як реально це зробити. Всі групи методів ґрунтуються на цифровізації та стемізації.

В підсумку можна дати визначення поняттю методика навчання: це сукупність методів, способів, прийомів з досягнення мети. Методику навчання постійно супроводжує технологія навчання: сукупність засобів цифрових, Stem з досягнення поставленої мети.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Таким чином в статті розглянуто дві важливі складові сталого розвитку (в тому числі й освітньої системи) цифровізація та стемізація. На нашу думку, сучасні проблеми розвитку й становлення в швидкоплинних умовах сьогодення є наслідком відсутності глибокого психолого-педагогічного та методологічного аналізу сутності українського суспільства та визначення перспектив його розвитку на найближчі 20-50 років. Ми пропонуємо варіант структури дослідження освітнього стану суспільства, що ґрунтується на визначенні реальних суперечностей в освіті та розробкою моделі їх розв'язання з наступним окресленням парадигми науково-технічного розвитку. Також розглянуто один із елементів реалізації пропонованої структури засобами психолого-педагогічних закономірностей побудови уроку. В подальшому є доцільність створити

структуру розвитку соціально-гуманістичного суспільства XXI ст.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Глазунова О.Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Глазунова О.Г. К.: 2015. 40 с.
2. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки : розпорядження Кабінету міністрів України від 17 січня 2018 року № 67-р // Верховна рада України : офіційний веб-портал. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>. (дата звернення: 24.09.2020)
3. Кузьменко О. С. Теоретичні і методичні засади навчання фізики студентів технічних закладів вищої освіти в контексті розвитку STEM-освіти: монографія. Кропивницький: КОД, 2018. 624 с.
4. Овчарук О.В. Цифрова педагогіка в підготовці вчителя XXI століття. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи*: зб. тез доповідей учасників Всеукр. наук.-практ. семінару (28 лютого 2018 р., м. Київ) / за заг. ред. О.Е. Коневщинської, О.В. Овчарук. К.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2018. С. 50-53.
5. Онищук В.А. Типи, структура і методика уроку в школі. К.: Рад. школа, 1976. 184 с.
6. Професійна рамка цифрового навчання (DigitalTeachingProfessionalFramework). URL: <https://www.et-foundation.co.uk/supporting/supportpractioners/edtech-support/digital-skills-competency-framework/>(дата звернення: 24.09.2020).
7. Садовий М.І. Якість професійної підготовки майбутніх вчителів фізики. *Теоретичні і практичні основи управління процесами компетентнісного становлення майбутнього учителя фізико-технологічного профілю*: [програма та реферативні матер.міжнар. наук. Інтернет-конф., м. Кам'янець-Подільський, 27-28 вересня 2017 р.] 2017. С. 6-7.
8. Трифонова О.М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. ЦДПУ ім. В. Винниченка. 2018. Вип. 173, Ч. II. С. 221-225.
9. Трифонова О.М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у навчанні фізики і технічних дисциплін у закладах вищої освіти: монографія. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. 508 с.
10. Цифрова компетентність вчителя DigCompEdu. URL: <http://dystosvita.blogspot.com/2018/01/2018.html/>. (дата звернення: 24.09.2020)
11. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг. ред., О.В.Овчарук. К.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Київ, 2019. 108 с.

REFERENCES

1. Hlazunova, O.H. (2015) *Teoretyko-metodychni zasady proektuvannya ta zastosuvannya systemy elektronnoho navchannya maybutnikh fakhivtsiv z informatsiynykh tekhnolohiy v universytetakh ahrarnoh opofilyu* [Theoretical and methodical principles of designing and application of the system of electronic education of future specialists in information technologies at universities of agrarian type]. Kyiv.

2. *Kontseptsiya rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky ta suspil'stva Ukrainyyna 2018-2020 roky* [Concept of development of the digital economy and so ciety of Ukraine for 2018-2020 years].

3. Kuzmenko O.S. (2018) *Teoretychni i metodychni zasady navchannja fizyky studentiv tehnychnyh zakladiv vyshhoi' osvity v konteksti rozvytku STEM-osvity* [Theoretical and methodological bases for teaching physics to students of higher technical education in the context of the development of STEM education]. Kropyvnytskyi.

4. Ovcharuk, O.V. (2018) *Tsyfrova pedahohika v pidhotovtsi vchytelya XXI stolittya* [Digital pedagogy in the preparation of ateacher of the XXI century].

5. Onyshchuk V.A. (1976) *Typy, struktura y metodyka uroka v shkole*. [The types, structure and methodology of the classroom]. Kyiv.

6. *Profesiyana ramka tsyfrovoho navchannya* [Digital Teaching Professional Framework].

7. Sadovyi, M.I. (2017) *Yakist' profesiyanoi pidhotovky maybutnikh uchyteliv fizyky* [The quality of the training of future physicste achers]. Kamyanskyi-Podilskyi.

8. Tryfonova O.M. (2018) *Informatsiyno-tyfrova kompetentnist: zarubizhnyy ta vitchyznyanyy dosvid* [Informationan ddigital competence: foreign and domestic experience]. Kropyvnytskyi.

9. Tryfonova O.M. (2019) *Metodychna systema rozvytku informatsiino-tyfrovoyi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv kompiuternykh tekhnolohii u navchanni fizyky i tekhnichnykh dystsyplin u zakladakh vyshchoi osvity* [Methodological system for the development of digital information competence of future computer technology specialists in physics and technology education in higher education institutions]. Kropyvnytskyi.

10. *Tsyfrova kompetentnist vchytelya DigCompEdu* [Digital competence of the teacher].

11. *Tsyfrova kompetentnist' suchasnoho vchytelya novoyi ukrayins'koyi shkoly* (2019) [Digital competence of the modern teacher of the new Ukrainians school]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ХРИНЕНКО Тетяна Вікторівна - викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.

Наукові інтереси: теорія та методика технологічної та професійної освіти.

САДОВИЙ Микола Ілліч – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.

Наукові інтереси: теорія і методика технологічної та професійної освіти.

РЯБЕЦЬ Сергій Іванович - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький.

Наукові інтереси: теорія та методика технологічної та професійної освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KHRINENKO Tatyana Viktorovna – Lecturer of the Department of Theory and Methods of Technological Training, Occupational Safety and Health of the Central State

Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko., G. Kropivnitsky.

Circle of research interests: theory and methods of technological and professional education.

SADOVYI Mykola Ilyich – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Technological Training, Occupational Safety and Health of the Central State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko., G. Kropivnitsky.

Circle of research interests: theory and methods of technological and professional education.

RYABETS Sergiy Ivanovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Technological Training, Occupational Safety and Health of the Central State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko., G. Kropivnitsky.

Circle of research interests: theory and methods of technological and professional education.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2020 р.