

UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99 (дата звернення 23.04.2023).

#### REFERENCES

1. Opys ramky tsyfrovyykh kompetentnostey dlya hromadyan Ukrainy (2021) [DigComp UA for Citizens 2.1]. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsfrovoyi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsfrovoyi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf) [in Ukrainian].

2. Pro zatverdzhennya profesiynoho standartu za profesiyamy «Vchytel' pochatkovykh klasiv zakladu zahal'noyi serechnoyi osvity», «Vchytel zakladu zahal'noyi serechnoyi osvity», «Vchytel z pochatkovoyi osvity (z dyplomom molodshoho spetsialista)» (2020) [On the approval of the professional standard for the professions «Teacher of primary classes of a general secondary education institution», «Teacher of a general secondary education institution», «Teacher of primary education (with a diploma of a junior specialist)»] Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy vid 23.12.2020 r. № 2736. [in Ukrainian].

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**ЄФІМЕНКО Світлана Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та безпечного освітнього середовища комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського».

**Наукові інтереси:** формування цифрової (інформаційно-цифрової) компетентності здобувачів освіти.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**YEFIMENKO Svitlana Mykolaivna** – Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.), Senior Lecturer of the department of information and communication technologies and safe educational environment of the Municipal Institution «Kirovograd Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education named after Vasyl Sukhomlynsky».

**Scientific interests:** formation of digital (information-digital) competence of education seekers.

*Стаття надійшла до редакції 01.07.2023 р.*

УДК 378.011.3-051.6]:37.015.311

DOI: 10.36550/2415-7988-2023-1-210-111-115

**КОНДЕЛЬ Володимир Миколайович** –

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри професійної освіти,  
дизайну та безпеки життєдіяльності  
Полтавського національного педагогічного університету  
імені В. Г. Короленка  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4851-0523>  
e-mail: vkondel@i.ua

### ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

*У статті проведено аналіз досліджень науковців щодо використання компетентнісного підходу в процесі підготовки майбутніх фахівців освітньої галузі. Доведено, що цей підхід дозволяє виховати високоосвіченого професіонала з активною громадянською позицією відповідно до набутої академічної кваліфікації вчителя з трудового навчання та технологій, оскільки акцентується увага на здатність застосовувати набуті знання і формувати відповідні професійні компетентності.*

*При викладанні навчальної дисципліни «Технології сучасного виробництва» використовується компетентнісний підхід, який спрямовує освітній процес на формування ключових компетентностей, якими мають оволодіти майбутні фахівці технологічної освіти. Метою вивчення дисципліни є формування у студентів уявлення про сутність технологічних процесів основних галузей сучасного виробництва, способи перетворюючої діяльності людини, тенденції розвитку науково-технічного прогресу, результати і наслідки впливу виробничої діяльності людини на особистість, суспільство і навколишнє середовище для подальшого використання набутих знань і умінь у процесі розробки творчих проєктів на уроках трудового навчання та технологій на засадах проєктно-технологічної діяльності.*

*Починаючи з першої теми дисципліни «Технології сучасного виробництва», студенти усвідомлюють роль технологій у сучасному світі, вчать розрізняти новітні, передові і сучасні технології, їх місце у життєвому циклі будь-якої технології, аналізують еволюційну і революційну форми науково-технічного прогресу і розвиток технологій протягом тривалого часу, щоб потім використати свої знання з історії, фізики, хімії, біології, трудового навчання та інших предметів у професійній проєктно-технологічній діяльності.*

*На прикладах викладання дисципліни «Технології сучасного виробництва» показано процес формування ключових компетентностей під час навчання здобувачів вищої освіти, здатних вирішувати питання проблемного характеру щодо тенденцій розвитку сучасних технологій, дослідження складових різних технологічних процесів, визначення оптимальних технологій виробництва чавуну, сталі та кольорових металів, машинобудування, хімічного та аграрного виробництва, швейної промисловості, ознайомлення з високими технологіями та пріоритетними напрямками їх розвитку, проведення аналізу роботи автоматичних пристроїв.*

**Ключові слова:** професійні компетентності, майбутні фахівці, технологічна освіта, технології сучасного виробництва.

**KONDEL Volodymyr Mykolayovych** –

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Professional Education, Design and Life Safety of Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4851-0523>  
e-mail: vkondel@i.ua

## FORMATION OF KEY COMPETENCIES OF FUTURE SPECIALISTS IN MODERN PRODUCTION TECHNOLOGY CLASSES

*The article analyzes the research of scientists regarding the use of the competence approach in the process of training future specialists in the field of education. It has been proven that this approach allows you to raise a highly educated professional with an active civic position in accordance with the acquired academic qualification of a teacher in labor training and technology, since attention is focused on the ability to apply acquired knowledge and form relevant professional competencies.*

*When teaching the educational discipline "Technology of modern production" a competency-based approach is used, this directs the educational process to the formation of key competencies that must be mastered by future specialists in technological education. The purpose of studying the discipline is to form students an idea of the essence of the technological processes of the main branches of modern production, methods of transforming human activity, trends in the development of scientific and technical progress, the results and consequences of the influence of human production activity on the personality, society and the environment for the further use of the acquired knowledge and skills in the process of developing creative projects in the lessons of labor training and technology on the basis of project-technological activity.*

*Starting with the first topic of the discipline "Technology of modern production", students are aware of the role of technology in the modern world, learn to distinguish the latest, advanced and modern technologies, their place in the life cycle of any technology, analyze evolutionary and revolutionary forms of scientific and technical progress and the development of technologies over a long period of time, in order to then use their knowledge of history, physics, chemistry, biology, labor training and other subjects in professional project-technological activities.*

*The examples of the teaching of the discipline "Technology of modern production" show the process of forming key competencies during the training of higher education students who are able to solve problems of a problematic nature regarding the development trends of modern technologies, researching the components of various technological processes, determining the optimal technologies for the production of cast iron, steel and non-ferrous metals, mechanical engineering, chemical and agricultural production, the garment industry, familiarization with high technologies and priority areas of their development, conducting an analysis of the operation of automatic devices.*

**Key words:** professional competences, future specialists, technological education, modern production technologies.

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Основним завданням технологічної освіти є підготовка висококваліфікованих фахівців, які легко адаптуються до коливань ринку праці, володіють професійною майстерністю і здатні самостійно розв'язувати виробничі проблеми будь-якої складності [1, с. 6]. В освітньо-професійній програмі «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, розробленої у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка, зазначено, що відповідно до запитів ринку та трендів цифрового суспільства XXI століття, майбутні фахівці технологічної освіти повинні мати високий рівень професійної компетентності, володіти глибокими знаннями основ наукового філософського світогляду та практично їх реалізовувати відповідно до набутої академічної кваліфікації вчителя з трудового навчання та технологій. Програма містить відповідні професійні компетентності, якими мають володіти випускники після опанування кожної дисципліни [7, с. 4, 7-8].

Аналізуючи перелік компонентів та структурно-логічну схему освітньої програми щодо професійної підготовки студентів [7, с. 12-16], можна визначити дисципліну, яка за тривалістю навчання та кількістю кредитів посідає ключове місце у підготовці майбутніх фахівців

технологічної освіти. Такою дисципліною є «Технології сучасного виробництва» (20 кредитів), яку здобувачі вищої освіти опановують протягом перших трьох навчальних років (шести семестрів), причому формою підсумкового контролю в трьох семестрах є залік, а в інших трьох – екзамен. Саме тому дослідження процесу формування ключових компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою, на заняттях з технологій сучасного виробництва є актуальним.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Компетентнісний підхід є основою процесу підготовки майбутніх фахівців освітньої галузі, оскільки акцентується увага на здатність застосовувати набуті знання і формувати відповідні професійні компетентності. Саме тому І. Зязюн вважав компетентність високим рівнем умілості, звичкою, способом життя і діяльності людини, реальним показником саморозвитку особистості [2, с. 17-18; 6, с. 78], а О. Коберник – грамотністю, освіченістю, ерудованістю учня у сфері сучасних технологій, особистим досвідом у різних видах предметно-перетворювальної діяльності та виробничих технологій, його вмінням і навичками, підготовленістю, знанням та ерудицією, визначенням шляхів і можливостей забезпечення їх набуття та функціонування за допомогою свідомості та мислення [3, с. 36; 4, с. 89].

Автор навчального посібника «Технології сучасного виробництва» В. Туташинський використовує компетентнісний та особистісно орієнтований підходи при викладанні матеріалу, який є результатом прикладного педагогічного дослідження, проведеного відділом технологічної освіти НАПН України протягом 2018-2020 років [8, с. 2].

Про важливість застосування компетентнісного підходу в процесі підготовки висококваліфікованих кадрів свідчать праці багатьох учених, які розглядали питання щодо застосування цього підходу в освіті (Н. Бібік, В. Безпалько, Е. Зеєр, І. Зимня, І. Зязюн, Н. Кузьміна, О. Овчарук, О. Пометун, М. Рибаків, І. Тараненко, А. Хуторський та ін.), проектування предметних компетенцій (О. Бобієнко, О. Дахін, Н. Паршукова, О. Пометун, О. Субетто, Ю. Татур, А. Хуторський та ін.), оцінки рівня сформованості компетенцій у майбутніх фахівців (Г. Абдулгалімов, К. Бахусова, В. Носков, А. Кальянов, Л. Короткова, С. Нечіпор, О. Єфросиніна та ін.), модульно-компетентнісного проектування навчального процесу (Г. Герчек, Н. Талізін, П. Юцявичене та ін.), застосування інтегративного підходу у професійній підготовці фахівців (М. Анісімов, С. Баєв, С. Батишев, А. Беляєва, Р. Гуревич, О. Дубницька, Н. Костюк, І. Козловська, Г. Смирнов та ін.). Запровадження компетентнісних підходів в освіті дозволяє підготувати фахівця, який усвідомлює мету і мотивацію до ефективної освітньої діяльності; має необхідні знання і вміння організувати свою роботу, здійснювати моніторинг і самоконтроль; працює за обґрунтованим планом, який веде до поставленої мети; прагне до вдосконалення своєї діяльності [9].

**Метою статті** є дослідження процесу формування ключових компетентностей майбутніх фахівців технологічної освіти на заняттях з дисципліни «Технології сучасного виробництва».

**Методи дослідження.** Під час виконання роботи використовувалися емпіричні (спостереження за процесом організації та проведення дистанційного та змішаного навчання, якості виконання студентами аудиторної та самостійної роботи) та теоретичні (системний та порівняльний аналіз наукової та методичної літератури, узагальнення та систематизація досвіду проведення навчальних занять іншими викладачами) методи наукових досліджень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для досягнення поставленої мети при викладанні навчальної дисципліни «Технології сучасного виробництва» використовується компетентнісний підхід, який спрямовує освітній процес на формування ключових компетентностей, якими мають оволодіти майбутні фахівці технологічної освіти. Дослідження науковців показали, що особистісна

цінність випускника закладу вищої освіти визначається за рівнем сформованості його професійних компетентностей. Щодо фахівців технологічної освіти, які незабаром обіймуть відповідні посади (учитель закладу загальної середньої освіти, керівник гуртків технічної та декоративно-прикладної творчості, інструктор з трудової терапії), їх професійна компетентність має містити як теоретичні знання, так і вміння грамотно й оперативно застосовувати їх на практиці, виходячи з конкретної ситуації [7, с. 6; 10; с. 297]. Саме тому метою вивчення навчальної дисципліни «Технології сучасного виробництва» є формування у студентів уявлення про сутність технологічних процесів основних галузей сучасного виробництва, способи перетворюючої діяльності людини, тенденції розвитку науково-технічного прогресу, результати і наслідки впливу виробничої діяльності людини на особистість, суспільство і навколишнє середовище для подальшого використання набутих знань і умінь у процесі розробки творчих проєктів на уроках трудового навчання та технологій на засадах проєктно-технологічної діяльності [5, с. 75–76]. Тому, визначаючи теми занять курсу, слід враховувати вищезгадані ключові компетентності, показники освоєння дисципліни студентами, завдання, які необхідно виконати, а також мету, що досягається у процесі навчання.

Починаючи з першої теми дисципліни «Технології сучасного виробництва», студенти першого курсу усвідомлюють роль технологій у сучасному світі, вчать розрізняти новітні, передові і сучасні технології, їх місце у життєвому циклі будь-якої технології, аналізують еволюційну і революційну форми науково-технічного прогресу і розвиток технологій протягом тривалого часу, щоб потім використати свої знання з історії, фізики, хімії, біології, трудового навчання та інших предметів у професійній проєктно-технологічній діяльності.

Для формування необхідних програмних компетентностей студенти вирішують питання проблемного характеру щодо тенденцій розвитку сучасних технологій; досліджують складові різних технологічних процесів; визначають оптимальні технології виробництва чавуну, сталі та кольорових металів, машинобудування, хімічного та аграрного виробництва, швейної промисловості; знайомляться з високими технологіями та пріоритетними напрямками їх розвитку; проводять аналіз роботи автоматичних пристроїв.

У процесі опанування дисципліни «Технології сучасного виробництва» майбутнім педагогам слід виконати наступні завдання щодо самостійного опрацювання матеріалу; вирішення питань проблемного характеру; індивідуальної підготовки студентських статей до збірників наукових праць, наприклад, присвячених проблемам кібербезпеки в Інтернет-просторі та

шляхам виявлення і запобігання шахрайству; створення презентацій до виступів з доповідями на конференціях; підготовки до складання підсумкового контролю. Саме якісне виконання самостійної роботи сприятиме формуванню компетентного фахівця технологічної освіти, здатного приймати нестандартні правильні рішення і нести за них відповідальність.

Ефективність навчального процесу визначається педагогічним моніторингом, тобто, на основі компетентнісного підходу необхідно проводити постійний контроль за рівнем сформованості ключових компетентностей майбутнього фахівця, тому робоча програма дисципліни «Технології сучасного виробництва» містить відповідні критерії оцінювання результатів навчання. Оскільки на вивчення дисципліни у першому семестрі навчальним планом передбачено 120 годин (4 кредити ECTS), з яких 18 годин лекцій (9 тем), 18 годин практичних занять і 84 години самостійної роботи, запропоновано такий розподіл балів: за самостійне опрацювання теми і поточний контроль на аудиторних заняттях студент отримує максимум 5 балів (3 бали – за аудиторну і 2 бали – за самостійну роботу). Це означає, що максимально за самостійне опрацювання усіх тем студент може отримати 45 балів, за модульну контрольну роботу – 15 балів, за екзамен – 40 балів, що у підсумку складає 100 балів. Максимальні бали студент отримує за повні і глибокі знання, здатність використовувати їх у практичній діяльності, уміння знаходити необхідну інформацію з різних джерел та аналізувати її, робити висновки, узагальнення, розв'язувати проблемні завдання, дискутувати, відстоювати власну думку, тобто має усі ключові компетентності.

Для якісного опанування дисципліни «Технології сучасного виробництва» розроблено методичні рекомендації до 9 практичних занять з курсу на теми:

1. Науково-технічний прогрес і розвиток технологій.
2. Дослідження складових технологічного процесу.
3. Технології виробництва чавуну, сталі та кольорових металів.
4. Сучасні технології машинобудування.
5. Аналіз технологій хімічного виробництва.
6. Використання сучасних технологій у аграрному виробництві.
7. Технології швейної промисловості.
8. Характеристика високих технологій сучасного виробництва.
9. Аналіз роботи автоматичних пристроїв агропромислового виробництва.

Ці рекомендації містять тексти практичних занять з питаннями для самостійного опрацювання та обговорення, вказівки до самостійної роботи

студентів, а також перелік використаних джерел. Кожне практичне заняття розміщено на платформі GSuite. Ці розробки дозволяють студентам дистанційно якісно опрацювати пройдений матеріал, дати обґрунтовані відповіді на контрольні питання і добре підготуватися до екзамену.

**Висновки та перспективи подальших розвідок наперед.** Запровадження компетентнісного підходу під час проведення занять з технологій сучасного виробництва дозволить студентам не тільки якісно опанувати матеріал курсу і добре скласти екзамен, а й сформувати у них відповідні ключові компетентності, необхідні для високоосвіченого, конкурентоспроможного професіонала XXI століття з активною громадянською позицією відповідно до набутої академічної кваліфікації фахівця – вчителя з трудового навчання та технологій [5, с. 78–79; 7, с. 4].

У подальших дослідженнях слід звернути увагу на розробку методики формування ключових компетентностей майбутніх фахівців технологічної освіти з урахуванням їх науково-педагогічної діяльності.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць / О. В. Марущак та ін. Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2019. Вип. 2. 176 с.
2. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. *Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи* : монографія. К.; Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. С. 10–18.
3. Коберник О. Компетентнісний підхід у трудовому і професійному навчанні. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*. 2007. № 7. С. 33–37. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/23314/1/Kobernyk.pdf> (дата звернення: 22.06.2023).
4. Коберник О. М. Теоретико-методичні засади компетентнісного підходу в технологічній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. Вип. 37. С. 85–91.
5. Кондель В. Компетентнісний підхід до організації навчальних занять з дисципліни «Технології сучасного виробництва». *Сучасні соціокультурні процеси: компетентісно-аксіологічний аспект*: зб. матеріалів IV Всеукр. наук.-практ. конф., 10–11 лист. 2022 р. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. С. 75–79.
6. Кондель В. Формування професійних компетентностей студентів у процесі опанування дисципліни «Технології сучасного виробництва». *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті*: збірник матеріалів XIV Міжнар. наук.-практ. онлайн-інтернет конф., 20 лист.–8 грудня 2022 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький : РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. С. 78–79.
7. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за предметною

спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Полтава : ПНПУ імені В.Г.Короленка, 2022. 24 с. URL: [https://drive.google.com/file/d/1ONPTgMqQdrpNUuT4gY MzM5v06QM2nt\\_J/view](https://drive.google.com/file/d/1ONPTgMqQdrpNUuT4gY MzM5v06QM2nt_J/view) (дата звернення: 22.06.2023).

8. Туташинський В. І. Технології сучасного виробництва: навчальний посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2021. 155 с.

9. Химинець В. Компетентнісний підхід до професійного розвитку вчителя : веб-сайт. URL: <https://zakipro.org.ua/2010-01-18-13-44-15/233-2010-08-25-07-10-49> (дата звернення: 12.02.2023).

10. Шароватова О. П. Компетентнісний підхід при підготовці нового покоління фахівців у сфері цивільної безпеки. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2016. № 3 (300). С. 295–304.

#### REFERENCES

1. Aktualni problemy pidhotovky vchytelia trudovoho navchannia ta tekhnologii: teoriia, dosvid, problemy (2019) [Actual problems of training teachers of labor education and technology: theory, experience, problems]. Vinnytsa : PP Baluk I. B. [in Ukrainian].

2. Zyazyun, I.A. (2005) *Filosofiiia postupu i prohnozu osvitnoi systemy* [Philosophy of the progress and forecast of the educational system]. Kyiv; Gluhiv : GSPU. [in Ukrainian].

3. Kobernyk, O. (2007) *Kompetentnisnyi pidkhid u trudovomu i profesiinomu navchanni* [Competency approach in labor and professional training]. Ternopil : TNTU. [in Ukrainian].

4. Kobernyk, O.M. (2014) *Teoretyko-metodychni zasady kompetentnisnogo pidkhodu v tekhnolohichnii osviti navchanni* [Theoretical and methodological foundations of the competence approach in technological education]. Kyiv; Vinnytsa: VSPU. [in Ukrainian].

5. Kondel, V. (2022) *Kompetentnisnyi pidkhid do orhanizatsii navchalnykh zaniat z dystsypliny «Tekhnolohii suchasnoho vyrobnytstva»* [A competent approach to the organization of training classes in the discipline "Modern production technologies"]. Poltava : PNPU. [in Ukrainian].

6. Kondel, V. (2022) *Formuvannia profesiinykh kompetentnostei studentiv u protsesi opanuvannia dystsypliny «Tekhnolohii suchasnoho vyrobnytstva»* [Formation of professional competencies of students in the

process of mastering the discipline "Modern production technologies"]. Kropyvnytskyi. [in Ukrainian].

7. *Osvitno-profesiina prohrama «Serednia osvita (Trudove navchannia ta tekhnologii)» pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity za predmetnoi spetsialnistiu 014.10 Serednia osvita (Trudove navchannia ta tekhnologii) haluzi znan 01 Osvitna/Pedahohika (2022)* [Educational and professional program "Secondary education (Labor training and technologies)" of the first (bachelor's) level of higher education by subject specialty 014.10 Secondary education (Labor training and technologies) field of knowledge 01 Education/Pedagogy]. Poltava : PNPU. [in Ukrainian].

8. Tutashynskiy, V.I. (2021) *Tekhnolohii suchasnoho vyrobnytstva* [Modern production technologies]. Kyiv: KONVI PRINT. [in Ukrainian].

9. Khymynets, V. (2010) *Kompetentnisnyi pidkhid do profesiinoho rozvytku vchytelia* [A competent approach to the professional development of a teacher]. [in Ukrainian].

10. Sharovatova, O.P. (2016) *Kompetentnisnyi pidkhid pry pidhotovtsi novoho pokolinnia fakhivtsiv u sferi tsyvilnoi bezpeky* [A competent approach in training a new generation of specialists in the field of civil security]. [in Ukrainian].

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**КОНДЕЛЬ Володимир Миколайович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, дизайну та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

**Наукові інтереси:** технології сучасного виробництва, безпека життєдіяльності, цивільний захист.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**KONDEL Volodymyr Mykolayovych** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Professional Education, Design and Life Safety of Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University.

**Scientific interests:** modern production technologies, life safety, civil defense.

*Стаття надійшла до редакції 25.07.2023 р*