

УДК 378.1:331.45

DOI <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2019-64-117-125>

КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ СФОРМОВАНОСТІ ПРАЦЕОХОРОННОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

©Дембіцька С.В.

Вінницький національний технічний університет

Інформація про авторів:

Дембіцька Софія Віталіївна: ORCID ID 0000-0002-2005-6744; sofiyadem13@gmail.com; кандидат педагогічних наук; доцент; доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки; Вінницький національний технічний університет; вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21000, Україна.

Значна частина підприємств машинобудівної галузі України характеризується слабкими позиціями на міжнародному ринку, застарілістю технології виробництва, нераціональним використанням наявних виробничих потужностей, нестійким фінансовим станом. Виведення машинобудівної галузі на якісно новий рівень вимагає підготовки кваліфікованих фахівців машинної інженерії не лише з достатнім обсягом теоретичних знань та практичних навичок, але й з умінням самостійно приймати виробничі рішення, бути мобільним, здатні адаптуватися до мінливих умов праці та постійно підвищувати свій професійний рівень при цьому враховуючи вимоги безпеки. Для усвідомлення проблемної ситуації на робочому місці та її ефективного вирішення фахівець механічної інженерії повинен володіти професійними знаннями з обраної спеціальності, високим рівнем фундаментальної підготовки, бути здатними до аналізу та синтезу, а також демонструвати відповідний рівень працезахоронної компетентності.

На підставі теоретичного аналізу наукових публікацій у статті проаналізовано підходи щодо визначення понять «критерій» та «показник» у педагогічних дослідженнях, а також запропоновані критерії та показники сформованості працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії, виділені рівні її розвитку.

Формування працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії, яка містить когнітивний, мотиваційний, технологічний та рефлексивний компоненти, ми характеризуємо через теоретичний, практичний та особистісно-мотиваційний критерії. Необхідність врахування індивідуальних особливостей студентів у процесі навчання дає підстави виділити чотири рівні розвитку працезахоронної компетентності: початковий, репродуктивний, достатній та креативний.

Перспективи подальшого розвитку наукового дослідження ми вбачаємо у визначенні особливостей формування працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії в процесі виробничої практики.

Ключові слова: працезахоронна компетентність, підготовка фахівців, механічна інженерія, заклади вищої освіти, критерій, показник, рівень розвитку компетентності, удосконалення фахової підготовки.

Дембицкая С. В. «Критерии и показатели сформированности трудоохранной компетентности будущих специалистов механической инженерии».

Значительная часть предприятий машиностроительной отрасли Украины характеризуется слабыми позициями на международном рынке, устарелостью технологии производства, нерациональным использованием имеющихся производственных мощностей, неустойчивым финансовым состоянием. Вывод машиностроительной отрасли на качественно новый уровень требует подготовки квалифицированных специалистов машинной инженерии не только с достаточным объемом теоретических знаний и практических навыков, но и с умением самостоятельно принимать производственные решения, быть мобильным, способным адаптироваться к меняющимся условиям труда и постоянно повышать свой профессиональный уровень при этом учитывая требования безопасности. Для осознания проблемной ситуации на рабочем месте и ее эффективного решения специалист механической инженерии должен обладать профессиональными знаниями по выбранной специальности, высоким уровнем фундаментальной подготовки, а также продемонстрировать соответствующий уровень трудоохранной компетентности.

На основании теоретического анализа научных публикаций в статье проанализированы подходы к определению понятий «критерий» и «показатель» в педагогических исследованиях, а

також пропонується критерії та показники сформованості трудової компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії, визначені рівні її розвитку.

Формування трудової компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії, яка складається з когнітивного, мотиваційного, технологічного та рефлексивного компонентів, ми характеризуємо через теоретичний, практичний та особистісно-мотиваційний критерії. Необхідність врахування індивідуальних особливостей студентів у процесі навчання дає підстави виділити чотири рівні розвитку трудової компетентності: початковий, репродуктивний, достаточний та креативний.

Перспективи подальшого розвитку наукового дослідження ми бачимо в визначенні особливостей формування трудової компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії у процесі виробничої практики.

Ключові слова: трудова компетентність, підготовка фахівців, механічна інженерія, вищі навчальні заклади, критерій, показник, рівень розвитку компетентності, удосконалення професійної підготовки.

S. Dembitskaya «Criteria and indicators of the development of work safety and health competence of future specialists in mechanical engineering»

A significant part of the enterprises of the engineering industry of Ukraine is characterized by weak positions in the international market, outdated production technology, inefficient use of existing production facilities, and unstable financial condition. Bringing the engineering industry to a qualitatively new level requires training qualified specialists in machine engineering having not only a sufficient amount of theoretical knowledge and practical skills, but also possessing an ability to independently make production decisions, be mobile, able to adapt to changing working conditions and constantly improve their professional level, at the same time taking into consideration occupational safety and health requirements. To understand the problem situation in the workplace and its effective solution, a mechanical engineering specialist must have corresponding specialized professional knowledge, a high level of fundamental training, and also demonstrate an appropriate level of occupational safety and health competence.

Based on the theoretical analysis of scientific publications, the article analyzes the approaches to the definition of the concepts “criterion” and “indicator” in pedagogical research, and also proposes criteria and indicators of the development of occupational safety and health competence of future specialists in mechanical engineering, and identifies levels of its development.

Occupational safety and health competence of future specialists in mechanical engineering, which consists of cognitive, motivational, technological and reflexive components, is characterized through theoretical, practical and personal-motivational criteria. The need to take into account the individual characteristics of students in the teaching and learning process gives a reason to identify four levels of the development of occupational safety and health competence such as initial, reproductive, sufficient and creative.

Prospects for further development of the scientific research consist in identifying the features of the development of occupational safety and health competence of future specialists in mechanical engineering in the process of industrial engineering internships.

Keywords: occupational safety and health competence, training of specialists, mechanical engineering, higher educational institutions, criterion, indicator, level of competence development, improvement of vocational training.

Постановка проблеми.

Машинобудування є однією з найбільших галузей в економіці України, і для подальшого інноваційного розвитку воно потребує кваліфікованих працівників. Це вимагає вирішення проблеми формування фахової компетентності студентів машинобудівних спеціальностей. У публікації [4] нами обґрунтовано необхідність розвитку працезахоронної компетентності як складової фахової компетентності майбутніх фахівців

механічної інженерії та передумови їх подальшого ефективного фахового становлення. Адже працівник не повинен бути пасивним у питаннях власної безпеки. Умови праці значно впливають на його психоемоційний стан, що у свою чергу відображається на якості виконання роботи та може призвести до нещасного випадку.

Вступивши до закладу вищої освіти на обрану спеціальність із врахуванням власних здібностей, нахилів, бажань, порад батьків та

урахуванням потреб ринку праці, студент несподівано опиняється перед, на його погляд, непотрібними курсами, які відбирають багато часу і викликають внутрішній спротив щодо опанування теорії та практики з цих дисциплін. Відповідно і якість знань із таких курсів залишається на низькому рівні. На жаль, серед них знаходяться і дисципліни «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі». Проведене нами опитування студентів машинобудівних спеціальностей показало, що 62 % респондентів вважають непотрібними зазначені дисципліни, оскільки, на їх думку, навички безпечної праці варто опанувати на виробництві під час здійснення фахової діяльності, а не шляхом вивчення теорії, означень та законів, виконання лабораторних робіт, які мало пов'язанні з майбутньою професійною діяльністю фахівця механічної інженерії.

Однак, охорона праці, як система забезпечення життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності, є важливою складовою професійної освіти. Низька мотивація щодо підвищення безпеки праці не тільки в роботодавців, а й у самих працівників, недостатня інформованість персоналу про наявні професійні ризики ставить питання про необхідність цілеспрямованого формування працезахоронної компетентності у студентів машинобудівних спеціальностей. Цей процес має бути систематичним та послідовним, оскільки дотримання безпеки праці під час трудового процесу визначається тим, наскільки це стає необхідністю, асоціюється у свідомості майбутнього фахівця з комфортністю умов професійної діяльності.

Актуальність такого підходу доведена і дослідженнями зарубіжних вчених, зокрема в ряді публікацій [1, 3, 6] обґрунтовується твердження, що в процесі фахової підготовки студенти мають розвинути ті навички, які необхідні працівникові XXI століття, зокрема здатність формувати, досліджувати і вирішувати фахові проблеми, ефективно співпрацювати з іншими, уміння працювати з новітніми технологіями, створювати нові

продукти. Причому наголошується, що в процесі фахової діяльності працівник має неухильно дотримуватися вимог безпеки, вміти оцінити наявні ризики та визначити шляхи їх уникнення.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми фахової підготовки майбутніх працівників технічного спрямування розглядаються в працях В. Петрук (формування базових професійних компетенцій майбутнього випускника технічного вищого навчального закладу), І. Галімської (педагогічні умови формування професійно значущих якостей особистості майбутнього авіаційного фахівця), В. Овчарука (дослідження структури та змісту формування здоров'язберігаючої компетентності студентів технічних спеціальностей), Ю. Корсун (педагогічні умови формування професійної самовідомості у майбутніх інженерів), О. Косарук (організаційно-педагогічні умови формування фахової компетентності студентів закладаів вищої освіти технічного спрямування) та інші. Науковці стверджують, що результатом навчання в закладах вищої освіти є не лише набуття певної системи професійних знань, але й формування певних особистісних якостей фахівця.

Постановка завдання. Незважаючи на цікавість науковців до проблем фахової підготовки студентів технічних спеціальностей, окремі питання залишилися поза увагою. Зокрема не достатнього розроблені особливості фахової підготовки майбутніх працівників машинобудівної галузі в контексті компетентнісного підходу. Метою роботи є визначення критеріїв та показників, які дозволять здійснити діагностику формування працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії.

Виклад основного матеріалу дослідження. У науковій літературі простежується досить неоднозначний підхід до визначення сутності понять «критерій» та «показник» в педагогічних дослідженнях. Науковці по-різному трактують зміст зазначених термінів. Найбільш поширені підходи щодо трактування терміну «критерій» наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Підходи до трактування терміну «критерій»

№	Автор	Зміст терміну
<i>Критерій як мірило</i>		
1.	З. Курлянд	мірило оцінки, судження, яке визначає рівень тієї чи іншої ознаки в розглядуваному процесі або явищі [14, с. 9].
2.	А. Барабанщиков М. Дерюгін	показник, об'єктивний вияв чого-небудь; як мірило, яким користуються при діагностуванні [8, с. 44].
<i>Критерій як ознака</i>		
3.	Е. Улятовська	ознака, яка характеризує якісні аспекти явища, його сутність [23, с. 12].
4.	С. Савченко	ознака, на основі якої здійснюється оцінка, визначення чогось [19, с. 11].
5.	А. Галімов	сутнісна ознака, на основі якої здійснюють оцінку, порівняння реальних педагогічних явищ [11, с. 93].
6.	Енциклопедія освіти під ред. В. Кременя	ознаки, за якими встановлюється ступінь відповідності педагогічної діяльності цілям, стандартам, нормам [12, с. 435].
<i>Критерій як правило</i>		
7.	С. Сисоева, Т. Кристопчук	правило, відповідно до якого виносять оцінку [21, с. 13].
8.	О. Пономарьова	правило, на основі якого здійснюється оцінка, визначення чи класифікація [18, с. 13].

У цілому, існує три основних підходи до визначення поняття «критерій»: як правило, мірило чи ознака. Погоджуємося з думкою О. Новікова та Д. Новікова, що критерії повинні задовольняти низку ознак. Так, вони повинні бути об'єктивними (настільки, наскільки це можливо в педагогіці), дозволяти оцінювати досліджувану ознаку однозначно, адекватними, валідними, тобто оцінювати саме те, що дослідник хоче оцінити, нейтральними щодо досліджуваних явищ, а сукупність критеріїв повинна доволі повно охоплювати всі суттєві характеристики досліджуваного явища, процесу [16, с. 142-143].

Певний стан чи рівень розвитку досліджуваного об'єкта за виділеним критерієм характеризують показники. Зокрема, В. Багрій трактує показник як окремі якісні та кількісні характеристики критерію й вважає, що, визначаючи показники певної діяльності, потрібно дотримувалися таких вимог:

- чіткість змісту показників, можливість їх виміряти;
- системність показників, що повинна забезпечувати найбільш повну характеристику досліджуваного процесу, гнучкість, адаптивність, здатність відобразити всі можливі зміни об'єкта;
- результативність та ефективність показників [7, с. 10].

Дещо інший підхід зустрічається в публікаціях [2, 5]. Ці зарубіжні науковці вважають, що поняття «критерії» та

«показники» були запозичені з економічної та технічної галузей у педагогіку. Тому спроби опису певних педагогічних явищ за допомогою критеріїв та показників не завжди є коректними. Під час оцінки певного ефекту внаслідок запровадження нових педагогічних методик вони пропонують оцінювати результат через якість результатів та мотивацію до навчання тих студентів, які беруть участь у педагогічному експерименті. Адаже у відношенні до навчання студенти мислять категоріям «цікаво», «нецікаво», «складно» чи «зрозуміло», а також оцінюють ступінь корисності інформації, яку вони опанували для подальшої професійної діяльності.

Підсумовуючи сказане, в межах нашого дослідження вважаємо, що критерій – це набір ознак та властивостей, які дають змогу зробити висновок про його рівень розвитку працезахоронної компетентності майбутнього фахівця механічної інженерії, а показник – окремі якісні та кількісні характеристики визначеного критерію. При цьому, критерії та показники взаємопов'язані: науково-обґрунтований вибір критерію значною мірою зумовлює правильний вибір системи показників, а якість показника залежить від того, наскільки він повно і об'єктивно характеризує прийнятий критерій.

На основі аналізу наукових публікацій та власного педагогічного досвіду а також розуміння працезахоронної компетентності

майбутніх фахівців механічної інженерії як інтегративного утворення особистості фахівця, що містить когнітивний, мотиваційний, технологічний та рефлексивний компоненти, було виокремлено такі критерії:

1) *теоретичний* – ступінь оволодіння системою знань, які необхідні майбутньому фахівцю механічної інженерії для здійснення працезохоронної професійної діяльності. Когнітивний критерій є показником когнітивного компонента працезохоронної компетентності;

2) *практичний* – ступінь оволодіння сукупністю працезохоронних вмінь та навичок, які набуваються шляхом виконання вправ під час моделювання майбутньої професійної діяльності в процесі фахової підготовки. Діяльнісний критерій є показником технологічного компонента працезохоронної компетентності;

3) *особистісно-мотиваційний* – ступінь сформованості вмінь адекватно аналізувати власні дії, особистісно-професійні якості, психологічні характеристики (стан емоційної

врівноваженості, послідовність у діях, наполегливість, уважність). Особистісно-мотиваційний критерій є показником рефлексивного та мотиваційного компонентів працезохоронної компетентності. Оцінка рефлексивного та мотиваційного компонентів працезохоронної компетентності через єдиний особистісно-мотиваційний критерій є доцільною, оскільки розвиток рефлексивного та мотиваційного компонентів є взаємозумовленим. Підтвердженням цього є аналіз результатів констатувального експерименту, який показав, що рефлексивний та мотиваційний компоненти внаслідок впливу визначених організаційно-педагогічних умов на формування працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії в кожного окремого студента демонструють однаковий рівень розвитку.

Критерії і показники сформованості працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Критерії і показники сформованості працезохоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії

№	Критерії	Показники
1.	Теоретичний	знання нормативно-правових документів щодо регулювання безпеки життєдіяльності людини та охорони праці на підприємствах машинобудівної галузі;
		знання небезпечних та шкідливих виробничих факторів та вміння їх ідентифікувати, а також способів зменшення та усунення їх негативної дії на оточуючих;
		знання методів визначення ризику;
		розуміння сучасних тенденцій розвитку охорони праці машинобудівної галузі.
2.	Практичний	уміння оцінити наявний ризик та розробити заходи щодо зменшення його можливих наслідків;
		уміння виконувати професійні обов'язки мінімізуючи наявні на робочому місці ризику;
		уміння визначити алгоритм усунення чи недопущення виникнення небезпечних та шкідливих факторів на виробництві;
		вміння організувати робоче місце із дотриманням вимог ергономіки.
3.	Особистісно-мотиваційний	знання теорії пізнання та саморозвитку особистості, а також використання їх на практиці; знання і використання методик самодіагностики і самооцінки;
		наявність бажання підвищувати свій професійний рівень;
		усвідомлення потреби у виконанні професійних обов'язків безпечними методами та власний зразок працезохоронної діяльності для оточуючих;
		бажання саморозвитку і самопізнання з метою самореалізації.

Майбутні фахівці механічної інженерії мають індивідуальні психологічні характеристики, здібності, рівні навчальних

досягнень, швидкість сприйняття інформації тощо. Відповідно, розвиток працезохоронної компетентності буде відбуватися в них по-

різному, незважаючи на однакові зовнішні обставини та організаційно-педагогічні умови. Це є підставою для визначення характеристик рівнів розвитку працезахоронної компетентності та прогнозування диференційованих результатів педагогічного експерименту. Відповідно до завдань нашого дослідження, ми визначаємо характеристики рівнів розвитку працезахоронної компетентності.

Аналіз літератури засвідчує, що науковці виділяють різну кількість рівнів сформованості досліджуваної компетентності, які характеризуються ступенями прояву показників кожного критерію: від трьох до шести.

Так, Л. Брикова запропонувала визначати графічну компетентність за трьома рівнями: репродуктивним, продуктивним та творчим. Відповідно, репродуктивний рівень характеризується розумінням і відтворенням окремих теоретичних знань, продуктивний – умінням використовувати набуті знання для вирішення практичних завдань за відомим алгоритмом, а творчий – умінням використовувати набуті знання для вирішення практичних завдань у новій ситуації [10, с. 100]. За трьома рівнями визначає і сформованість екологічної компетентності студентів закладів вищої освіти Л. Титаренко: креативний, професійно-достатній, елементарний [22, с. 6].

Н. Северина, досліджуючи професійну компетентність із математичного моделювання майбутнього інженера-математика, використовує чотири рівні сформованості професійної компетентності з математичного моделювання [20, с. 80], орієнтуючись на роботи В. Безпалько, який виділяє чотири рівні розвитку засвоєння знань та умінь учня (майстерності) в предметній галузі – учнівський, алгоритмічний, евристичний та творчий [9, с. 106].

М. Клименко також пропонує чотири рівні розвитку кар'єрної компетентності інженерів-механіків: базовий (характеризує успішну базову підготовку молодого фахівця в закладах вищої освіти), компетентнісний (характеризує розвиток кар'єрної компетентності інженерів-механіків у процесі освоєння різних видів професійної і творчої діяльності), проектувально-дослідницький (характеризує розвиток кар'єрної компетентності інженерів-механіків у процесі науково-дослідницької роботи) та акмеологічний (характеризується інноваційним мисленням та рефлексією) [13, с. 64-65].

Така характеристика рівнів розвитку кар'єрної компетентності інженерів-механіків, на нашу думку, є не зовсім точною, оскільки для перших трьох рівнів дослідника описує не показники розвитку компетентності, а етапи, на яких вона відбувається. А вже четвертий рівень характеризується за допомогою таких показників, як інноваційне мислення, організаторські вміння, рефлексія тощо. Тут варто було б чітко розмежувати етапи розвитку кар'єрної компетентності інженерів-механіків та рівні її сформованості.

П'ять рівнів сформованості професійної компетентності виділяє Є. Павлютенков: репродуктивний, адаптивний, локально-моделюючий, системно-моделюючий та творчий [17, с. 44].

У цілому, аналіз науково-методичної літератури показав, що певної закономірності у визначенні рівнів сформованості компетентності студентів закладах вищої освіти немає. Це залишається на розсуд дослідника. Однак важливо при цьому чітко визначити стан розвитку кожного показника на певному рівні з метою точної діагностики досліджуваного явища. У цьому відношенні погоджуємося з думкою Г. Лапіної, яка наголошувала на необхідності діагностування професійного рівня майбутніх фахівців, враховуючи перехід від знань до творчості, від виконання завдань за готовими алгоритмами до вміння використовувати набуті знання для вирішення практичних завдань творчо [15, с. 15].

Зважаючи на це, нами виокремлено чотири рівні розвитку працезахоронної компетентності: початковий, репродуктивний, достатній та креативний.

Початковий рівень сформованості працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії характеризується поверхневими та безсистемними знаннями, здатності відтворювати окремі факти, які не становлять цінності для студента, неспроможністю використовувати наявні знання в практичній площині, низькою здатністю до самооцінки.

Репродуктивний рівень сформованості працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії характеризується здатністю відтворювати набуті знання та частковим розумінням сфери їх застосування, можливістю самостійно виконувати типові завдання й приймати рішення за завченим алгоритмом, формальним інтересом до майбутньої професії.

Достатній рівень сформованості працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії характеризується постійним прагненням засвоювати нові знання, здатністю обґрунтовувати власні підходи до вирішення професійних завдань із врахуванням працезахоронних аспектів, прагненням до самовдосконалення.

Креативний рівень сформованості працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії характеризується

наявністю власної думки щодо шляхів вирішення працезахоронних проблем у галузі, здатністю розробляти й обґрунтовувати власні підходи до вирішення професійних працезахоронних завдань, а також наявністю внутрішньої необхідності самоконтролю та самовдосконалення.

У цілому, характеристика показників працезахоронної компетентності майбутніх фахівців механічної інженерії за рівнями розвитку має такий вигляд (табл.3)

Таблиця 3

Характеристика показників працезахоронної компетентності за рівнями розвитку

Критерій	Теоретичний	Практичний	Особистісно-мотиваційний
Показники	Наявність знань про небезпечні та шкідливі фактори на робочому місці, особливості здійснення працезахоронної діяльності, їх міцність та системність	Вміння застосовувати наявні знання в професійній діяльності, оцінювати та мінімізувати ризики, усувати та зменшувати їх наслідки	Здатність до самоконтролю та самооцінки, прагнення підвищувати свій професійний рівень та працезахоронну компетентність
Рівні сформованості			
Початковий	Знання поверхневі, нестійкі й безсистемні, байдужість до нової інформації, здатність відтворювати окремі факти, які не становлять цінності для студента	Неспроможність використовувати наявні знання в практичній площині, дії недостатньо усвідомлені й виконуються за завченим алгоритмом	Несформовані мотиви, домінує мотив уникнення невдач, професійні мотиви ситуативні. Здатність до самооцінки, прагнення до самовдосконалення не сформовані
Репродуктивний	Знання усвідомлені, але недостатні, наявна певна готовність засвоювати нові знання та здатність відтворювати набуті знання, а також часткове розуміння сфери їх застосування	Здатність використовувати набуті знання частково, самостійно виконувати типові завдання й приймати рішення за завченим алгоритмом	Мотиви набуття працезахоронних вмінь та навичок нестійкі, формальний інтерес до майбутньої професії, здатність до самоконтролю розвинена слабо
Достатній	Знання достатні, системні й усвідомлені, прагнення засвоювати нові знання, здатність відтворювати знання й розуміння їхнього значення у професійній діяльності	Здатність самостійно розробляти й обґрунтовувати власні підходи до вирішення професійних завдань з врахуванням працезахоронних аспектів професійної діяльності, свідоме прагнення до самоосвіти	Домінує мотив досягнення успіху, позитивне ставлення до обраної професії. Здатність до самоконтролю й самооцінки сформовані, наявне прагнення до самовдосконалення, сформована система цінностей.
Креативний	Знання сформовані в обов'язку, необхідному для здійснення майбутньої працезахоронної професійної діяльності, знання усвідомлені, міцні й системні, наявне власне бачення щодо шляхів вирішення працезахоронних проблем у галузі	Сформована здатність самостійно приймати рішення, розробляти й обґрунтовувати власні підходи до вирішення професійних працезахоронних завдань, наявна цілеспрямована самоосвітня діяльність	Наявні стійкі мотиви опанування методів працезахоронної діяльності, розуміння їхнього значення в професійній діяльності, осмислений інтерес до обраної професії. Наявна внутрішня необхідність самоконтролю, самооцінки та самовдосконалення

Висновки. Таким чином, суттєвою проблемою є підготовка фахівців для машинобудівної галузі не лише з достатнім обсягом теоретичних знань та практичних навичок, але й з умінням самостійно приймати виробничі рішення, бути мобільним, здатним адаптуватися до мінливих умов праці та постійно підвищувати свій професійний рівень, при цьому враховуючи вимоги безпеки.

У результаті проведеного дослідження визначено критерії (теоретичний, практичний

та особистісно-мотиваційний), показники і рівні сформованості працезохоронної компетентності (початковий, репродуктивний, достатній та креативний) майбутніх фахівців механічної інженерії. Наявність діагностичного апарату працезохоронної компетентності дозволяє здійснювати контроль її формування в процесі фахової підготовки та відповідні корекційні заходи щодо забезпечення максимального результату.

Список використаних джерел

1. Bell S. Project-based learning for the 21st century: Skills for the future / S.Bell // *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*. – 2010. – № 83 (2). – Pp. 39-43.

2. Brown S. Making Sense of Teaching / S. Brown, D. McIntyre. – Buckingham : Open University Press, 1993. – 129 p.

3. Darling-Hammond L. The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future / L. Darling-Hammond. – New York : Teachers College, Columbia University, 2010. – 242 p.

4. Dembitska S. V. The Problem of Preparation of Future Specialists of Technical Specialties to Labor Protection Activity / S. V. Dembitska // *Proceedings of III International scientific conference «New scientific achievements of Europe»* (Mar 9, 2019). – Berlin, 2019. – Pp. 64-69.

5. Ruddock J. Personalised Learning and Pupil Voice : The East Sussux Project / J. Ruddock, B. Brown, I. Hendy. – Nottingham : DfES publication, 2006. – 43 p.

6. Wagner T. Creating innovators: The making of young people who will change the world / T. Wagner. – New York : Scribner, 2012. – 128 p.

7. Багрий В. Н. Критерії та рівні сформованості професійних умінь майбутніх соціальних педагогів / В. Н. Багрий // *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. – 2012. – № 6. – С. 10-15.

8. Барабанщиков А. В. Военно-педагогическая диагностика / А. В. Барабанщиков, Н. И. Дерюгин. – М. : ВУ, 1995. – 108 с.

9. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика. – 1989. – 192 с.

10. Брыкова Л. В. Формирование графической культуры будущего инженера / Л. В. Брыкова // *Ученые записки : электронный научный журнал КГУ*. – 2011. – № 1(17). – С.98-106.

11. Галімов А. В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників до виховної роботи з особовим складом : монографія / А. В. Галімов. – Хмельницький : НАДПСУ, 2004. – 376 с.

12. *Енциклопедія освіти* / За ред В. Г. Кременя. – Київ : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

13. Клименко М. Развитие карьерной компетентности майбутніх інженерів-механіків: експериментальна модель / М. Клименко // *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Сер. : Професійна педагогіка*. – 2016. – № 12. – С. 58-68.

14. Курлянд З. Н. Формирование и развитие профессиональной устойчивости учителя школы : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / З. Н. Курлянд. – М., 1992. – 39 с.

15. Лапина Г. Л. Критерии оценки деятельности студентов / Г. Л. Лапина // *Специалист*. – 1997. – № 3. – С. 14-16.

16. Новиков А. М. Методология научного исследования / А. М. Новиков, Д. А. Новиков – М. : Либроком, 2010. – 280 с.

17. Павлютенков С. М. Моделирование в системе освіти (у схемах і таблицях) / С. М. Павлютенков. – Харків : Вид. група «Основа», 2008. – 128 с.

18. Пономарева Е. А. Критерии и показатели оценки педагогической деятельности / Е. А. Пономарева // *Инновационные проекты и программы в образовании*. – 2009. – № 5. – С. 44-47.

19. Савченко С. В. Науково-теоретичні засади соціалізації студентської молоді у позанавчальній діяльності в умовах регіонального освітнього простору : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.05 «Соціальна педагогіка» / С. В. Савченко. – Луганськ, 2004. – 43 с.

20. Северина Н. Ю. Рівні сформованості професійної компетентності з математичного моделювання майбутнього інженера-математика / Н. Ю. Северина // *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. – 2012. – С. 74-85.

21. Сисоева С. О. Методология науково-педагогічних досліджень: підручник / С. О. Сисоева, Т. Є. Кристопчук. – Рівне : Волинські обереги, 2013. – 360 с.

22. Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 «теорія і методика виховання» / Л. М. Титаренко. – Київ, 2007. – 20 с.

23. Улятовская Е. А. Подготовка будущих учителей по активизации самостоятельной познавательной деятельности младших школьников : автореф. дис. на соискание наук. степени канд. пед. наук : 13.00.04. «Теория и методика профессионального образования» / Е. А. Улятовская – Измаил, 1998. – 21 с.

References

1. Bell, S 2010, Project-based learning for the 21st century: Skills for the future, *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, no. 83 (2), pp. 39-43.

2. Brown, S & McIntyre, D 1993, *Making Sense of Teaching*, Open University Press, Buckingham.

3. Darling-Hammond, L 2010, *The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future*, Teachers College, Columbia University, New York.

4. Dembitska, SV 2019, 'The Problem of Preparation of Future Specialists of Technical Specialties to Labor Protection Activity', *Proceedings of III International scientific conference «New scientific achievements of Europe»*, Berlin, pp. 64-69.

5. Ruddock, J, Brown, B & Hendy, I 2006, *Personalised Learning and Pupil Voice: The East Sussax Project*, DfES publication, Nottingham.

6. Wagner, T 2012, *Creating innovators: The making of young people who will change the world*, Scribner, New York.

7. Bahrii, VN 2012, 'Kryterii ta rivni sformovanosti profesiynykh umin maibutnykh sotsialnykh pedahohiv', [Criteria and levels of formation of professional skills of future social educators], *Zbirnyk naukovykh prats Khmelnytskoho instytutu sotsialnykh tekhnolohii Universytetu Ukraina*, no. 6, pp. 10-15.

8. Barabanshnikov, AV & Derjugin, NI 1995, *Voенно-pedagogicheskaja diagnostika*, Military pedagogical diagnostics], VU, Moskva.

9. Bepalko, VP 1989, *Slagaemye pedagogicheskoy tekhnologii*, [The components of educational technology], Pedagogika, Moskva.

10. Brykova, LV 2011, 'Formirovanie graficheskoy kultury budushhego inzhenera', [The formation of the graphic culture of the future engineer], *Uchenye zapiski*, no. 1(17), pp. 98-106.

11. Halimov, AV 2004, *Teoretyko-metodychni zasady pidhotovky maibutnykh ofitseriv-prykordonnykiv do vykhovnoi roboty z osobovym skladom*, [Theoretical and methodical principles of preparation of future officers-border guards for educational work with personnel] Natsionalna akademiia Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy Khmelnytskyi.

12. Kremen, VH (ed.) 2008, *Entsyklopediia osvity*, [Encyclopedia of Education], Yurinkom Inter, Kyiv.

13. Klymenko, M 2016, 'Rozvytok kariernoї kompetentnosti maibutnykh inzheneriv-mekhanikiv: eksperymentalna model', [Development of career competence of future mechanics engineers: experimental model], *Naukovyi visnyk Instytutu profesiino-tekhnichnoi osvity NAPN Ukrainy. Serii: Profesiina pedahohika*, no. 12, pp. 58-68.

14. Kurljand, ZN 1992, 'Formirovanie i razvitie professionalnoj ustojchivosti uchitelja shkoli', [Formation and development of professional stability of the teacher of the school], *Doct.ped.n. abstract*, Moskva.

15. Lapina, GL 1997, 'Kriterii ocenki dejatelnosti studentov', [Student performance evaluation criteria], *Specialist*, no. 3, pp. 14-16.

16. Novikov, AM & Novikov, DA 2010, *Metodologija nauchnogo issledovaniya*, [Methodology of scientific research], Librokom, Moskva.

17. Pavliutenkov, YeM 2008, *Modeliuvannia v systemi osvity (u skhemakh i tablytsiakh)*, [Modeling in the education system (in charts and tables)], Osnova, Kharkiv.

18. Ponomareva, EA 2009, 'Kriterii i pokazateli ocenki pedagogicheskoy dejatelnosti', [Criteria and indicators of evaluation of pedagogical activity], *Innovacionnye projekty i programmy v obrazovanii*, no. 5, pp. 44-47.

19. Savchenko, SV 2004, 'Naukovo-teoretychni zasady sotsializatsii studentskoi molodi u pozanavchalnii diialnosti v umovakh rehionalnoho osvitnoho prostoru', [Theoretical and theoretical foundations of socialization of student youth in extracurricular activities in the conditions of the regional educational space], *Doct.ped.n. abstract*, Luhansk.

20. Severyna, NIu 2012, 'Rivni sformovanosti profesiinoї kompetentnosti z matematychnoho modeliuvannia maibutnoho inzhenera-matematyka', [Levels of the formation of professional competence in mathematical modeling of the future engineer-mathematician], *Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tekhnichnoi elity*, pp. 74-85.

21. Sysoieva, SO & Krystopchuk, TJe 2013, *Metodolohiia naukovo-pedahohichnykh doslidzhen*, [Methodology of scientific and pedagogical research], Volynski oberehy, Rivne.

22. Tytarenko, LM 2007, 'Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti studentiv biolohichnykh spetsialnostei universytetiv', [Formation of ecological competence of students of biological specialties of universities], *Kand.ped.n. abstract*, Kyiv.

23. Uljatovskaja, EA 1998, 'Podgotovka budushhih uchitelej po aktivizacii samostojatelnoj poznavatelnoj dejatelnosti mladshih shkolnikov', [Preparation of future teachers for activating the independent cognitive activity of junior schoolchildren], *Kand.ped.n. abstract*, Izmail.

Стаття надійшла до редакції 15.07.2019 р.