

УДК 378+355.233.2:62
UDC 378+355.233.2:62

DOI:10.33744/0365-8171-2025-117.1-024-035

**МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ТЕХНІЧНИХ
ФАХІВЦІВ В СКОРОЧЕНІ ТЕРМІНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ**

**METHODOLOGICAL APPROACH TO INTENSIFYING THE TRAINING OF TECHNICAL
SPECIALISTS IN A SHORT TERM IN THE CONDITIONS OF A SPECIAL PERIOD**



Гришук Олександр Казимирович, Заслужений працівник освіти України, кандидат технічних наук, професор, ректор Національного транспортного університету, e-mail: gryshchuk@ntu.edu.ua, тел., +380442802014, Україна, 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1, к. 330

<https://orcid.org/0000-0003-2993-5566>



Гандзюк Анатолій Петрович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Національний університет оборони України, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту логістики та підтримки військ (сил), e-mail: HAP270556@gmail.com, тел.: +380962280550, Україна, 03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28

<https://orcid.org/0009-0003-5413-7862>



Горбачова Яна Сергіївна, доктор філософії, Національний університет оборони України, заступник начальника науково-дослідного відділу інституту логістики та підтримки військ (сил), e-mail: 2016drug@gmail.com, тел.: +380982365577, Україна, 03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28

<https://orcid.org/0000-0002-1652-2941>

Анотація: У статті автори на основі аналізу кваліфікаційних вимог і програм підготовки фахівців для технічної галузі у вищих навчальних закладах, керуючись вимогами до кваліфікаційних характеристик, з урахуванням досвіду з інтенсифікації навчального процесу розробили методологічний підхід до підготовки фахівців в обґрунтовано скорочені терміни за умов воєнного стану в країні, пандемії та інших форс-мажорних ситуацій.

Необхідність в інтенсифікації процесу вивчення технічних дисциплін в умовах особливого періоду в країні полягає в прискореній підготовці фахівців технічного профілю, в основному з будови, експлуатації, ремонту зразків техніки, що залучатиметься для усунення негативних наслідків (руйнувань об'єктів інфраструктури). Це потребує швидкого комплектування фахівцями заново створюваних структур, задіяних на ліквідації негативних наслідків війни та збройних конфліктів, та швидкого освоєння новітньої техніки, яка поступатиме від країн-партнерів т.

Застосування методологічного підходу до підготовки фахівців технічного профілю, який пропонується авторами, в навчальних військових закладах різних рівнів військової освіти та в

цивільних вищих навчальних закладах забезпечить обґрунтоване скорочення термінів навчання фахівців відповідно до кваліфікаційних вимог “Замовника”. Зазначене вище стосується вивчення і освоєння як вітчизняних зразків військово-інженерного обладнання та техніки, так і зразків, що поставляються країнами - партнерами за програмою міжнародної технічної допомоги та співпраці з іноземними підприємствами.

Ключові слова: промислове обладнання, техніка, міжнародна технічна допомога, кваліфікаційні вимоги, рівні освіти, колоквиум, комплексне заняття, екстерн, форс-мажорна ситуація, озброєння і військова техніка, воєнний стан, особливий період.

Вступ. Характерною ознакою 21-го століття є, на жаль, наявність більше 60-ти військово-політичних конфліктів на різних континентах світу. Причинами виникнення таких конфліктів є посягання на територіальну цілісність суміжних держав з метою заволодіння природними ресурсами, які є вичерпними. Окрім конфліктів виникають ситуації, пов’язані з природними катаклізмами і техногенними катастрофами, епідемії світових масштабів, які наносять суттєву шкоду як природі, так і економікам країн. Для усунення наслідків зазначених подій керівництву потерпілих країн доводиться вводити надзвичайний стан функціонування суспільства в усіх сферах життєдіяльності. Такий стан прийнято називати особливим.

У нашій країні введений особливий стан у зв’язку з розв’язаною військовою агресією РФ прийнято називати “воєнним станом”. Для протистояння розв’язаній військовій агресії РФ, керівництвом нашої держави прийняті оперативно-стратегічні рішення по супротиву, що передбачають оперативну мобілізацію матеріально-технічних та людських ресурсів з метою забезпечення боєздатності підрозділів ЗС України. Відповідні постанови Кабінету Міністрів України (КМ України) відповідно до вимог військового стану [1–3] мають забезпечувати переорієнтацію до потреб ЗС України більшості галузей економіки країни. У галузі професійної військової освіти важливою має бути оптимізація об’єму навчальних програм з метою скорочення термінів навчання мобілізаційного людського ресурсу у вищих військових навчальних закладах та військових кафедрах цивільних вищих навчальних закладів для забезпечення оперативного комплектування штатів тактичної ланки підрозділів, що виконують бойові завдання, а також для комплектування заново сформованих підрозділів.

Вищезазначені заходи державного управління в особливий період воєнного стану в країні визначили напрями функціонування та першочергові завдання державних установ, підприємств, організацій, які в свою чергу мають спланувати та організувати діяльність відповідно до вимог законодавчих актів державного управління країною в цілому.

У частині освітньої галузі, в контексті вищезазначених прийнятих управлінських рішень, передбачається перехід від класичних освітніх програм мирного часу з підготовки фахівців військової справи до новітніх програм, реалізація яких передбачає підготовку фахівців в обґрунтовано скорочені терміни навчання у військових навчальних закладах різного рівня освіти. Дана вимога передбачає оперативну переробку та оптимізацію навчальних програм з узагальненням кваліфікаційних вимог, тематики і змісту занять без зниження водночас рівня фаховості підготовленого персоналу. Складність такої роботи полягає ще й в тому, що необхідно враховувати у навчальних програмах особливості конструкції та умови застосування зразків техніки, що поставляються країнами-партнерами за програмою міжнародної технічної допомоги (МТД). Особливості конструкції техніки іноземного походження полягають у застосуванні в їх конструкції сучасних “мехатронних” систем приводу і управління вузлами і механізмами, використання в системах керування блоків “штучного інтелекту” з контролю основних параметрів технічного стану зразків техніки. В процесі постачання такої техніки, необхідно передбачати в комплекті зразка наявність спеціальних діагностичних пристроїв і сканерів для зняття інформації по поточним експлуатаційним параметрам, а, в подальшому, розшифровка цієї інформації на комп’ютері для визначення порівняльних значень експлуатаційних параметрів, що характеризують технічний стан конкретної складової частини та зразка техніки в цілому. Така ситуація

вимагає наявності підготовлених фахівців-ремонтників з профілю технічної діагностики конструктивно складних систем і механізмів та об'єктивного і швидкого визначення об'єму відновлювальних робіт і необхідного матеріального ресурсу для ремонту техніки.

Аналіз результатів досліджень і публікацій. На сьогоднішній день відсутні результати публічних досліджень з підготовки фахівців технічного профілю в особливий період, наприклад, в умовах воєнного стану. Окремі дослідження проводились цивільними навчальними закладами по скороченню термінів навчання обдарованої молоді [4]. У оборонному секторі мали місце наукові дослідження в області розвитку науково-дослідницьких компетентностей у майбутніх офіцерів. Ці дослідження не стосувалися питання інтенсифікації навчального процесу у галузі технічних наук [5]. Вивчаючи міжнародний досвід практичної підготовки обдарованої молоді, Міністерство освіти України було підготовлено Постанову № 340 від 08.12.1995 року “Положення про організацію екстерну у вищих навчальних закладах України”. Тільки на основі прийнятої доктрини з вивчення та впровадження військового досвіду після першого року бойових дій в структурних підрозділах ЗС України почали створюватися штатні підрозділи та робочі групи з проблематики вивчення та корегування деяких положень в нормативних документах ЗС України і в навчальних програмах військових навчальних закладах. Сформовані підрозділи зі збору інформації з військового досвіду від військових частин займаються її систематизацією з відповідними напрямками застосування військ. У подальшому опрацьована інформація підлягає апробації на науково-технічних конференціях (семінарах, нарадах) як у родах військ, так і в цивільних споріднених за фахом навчальних закладах, результатом роботи яких є обґрунтування рекомендацій по удосконаленню нормативних документів і пропозицій по доопрацюванню навчальних програм у навчальних закладах Міністерства освіти і науки України (МОН).

Очевидно, що успіх у сучасних бойових діях залежить як від підготовки і тактики їх ведення, так і рівня професійної підготовки особового складу за фахом та технічного стану зразків техніки. Сучасні зразки техніки, особливо ті, які постачаються за програмою МТД країнами-партнерами, мають більш складну конструкцію та способи їх застосування у порівнянні з існуючими вітчизняними аналогами.

Важливо у даному процесі досліджень враховувати військовий досвід та мати розуміння того, що сучасна військова техніка – це мехатронна система і надійність її функціонування за призначенням залежить як від технічного стану машини, так і від рівня фахової підготовки персоналу, який нею керує, обслуговує та відновлює.

Таким чином, усвідомлюючи складність процесу підготовки фахівців, особливо в періоди форс-мажорних ситуацій в країні, необхідно приділяти значну увагу фаховій підготовці технічного персоналу в системі “машина-людина” в обґрунтовано скорочені терміни навчання.

Мета дослідження полягає в розробці методологічного підходу до процесу навчання фахівців з експлуатації техніки у скорочені терміни в умовах форс-мажорного стану в країні.

Основна частина. У 60 – 70 роки минулого століття в нашій країні був період активної відбудови народного господарства, особливо розвитку промислових підприємств у галузі машинобудування, що потребувало необхідної кількості виробничого, особливо інженерно-технічного персоналу. Для вирішення цієї проблеми створювались галузеві і відомчі навчальні заклади, а саме: професійно-технічні училища, технікуми, інститути та університети. З метою збільшення кількості персоналу, що навчається у вищих військових закладах запроваджувалась, окрім денної форми навчання, заочна та вечірня для студентів, зайнятих у трудовій діяльності на промислових підприємствах. Характерною особливістю вищих технічних навчальних закладів була практика інтенсифікації методів проведення занять, особливо для вечірньої форми навчання адже об'єм навчальних програм з дисциплін професійної підготовки був однаковий з об'ємом програм денної форми навчання. Як метод інтенсифікації навчального процесу часто застосовувався метод проведення колоквиумів наприклад для отримання комплексних занять зі споріднених дисциплін. Методика такого підходу до організації проведення заняття проявляла собою наступну послідовність:

- проведення базової лекції двома-трьома викладачами зі споріднених базових технічних дисциплін методом конференції;
- проведення групових занять двома викладачами зі споріднених прикладних технічних дисциплін методом розповіді-бесіди;
- проведення комплексного практичного заняття з залученням з окремих навчальних питань студентів, які мають відповідні знання і практичний досвід роботи на підприємстві;
- заключний семінар з теми колоквиуму (комплексного заняття);
- залік з оцінкою, або написання реферату (контрольної роботи).

Подібна практика з інтенсифікації навчального процесу частково мала місце у вищих військових училищах на початку 80-х років, коли на озброєння Збройних сил поступила новітня військова техніка. Це передбачало більш тривалий строк вивчення техніки з причини складності її конструкції, а строк навчання згідно навчальних програм залишався сталим, тобто не збільшувався в часі. Тому, єдиним виходом з такої ситуації було відповідне зменшення обсягу навчальних програм базових загальноосвітніх і прикладних технічних дисциплін, що в кінцевому результаті негативно впливало на якість отриманих знань персоналом, який навчався, а значить і на рівень фаховості.

У мирний час реалізація навчальних програм передбачає проведення основних класичних форм занять з персоналом, що навчається, таких як: лекції, лабораторні, практичні заняття, семінари відповідно до структурно-логічної схеми вивчення дисципліни з метою досягнення відповідності кваліфікаційним вимогам та компетентностям майбутніх фахівців військової справи. Такий підхід до організації навчального процесу триває від чотирьох до п'яти років, залежно від освітнього рівня навчального закладу.

У період особливого стану в країні (воєнного стану) надважливим є завдання підготовки фахівців, насамперед військово-інженерного спрямування, в скорочені строки навчання з метою своєчасного навчання мобілізаційного людського ресурсу для підрозділів ЗС України. Актуальність підготовки саме технічного персоналу полягає в тому, що у сучасних військових обставинах активно модернізуються старі зразки озброєння і військової техніки (ОВТ), розробляються нові перспективні зразки ОВТ, що в свою чергу потребує відповідного технічного супроводу під час їх експлуатації за призначенням. Підготовка такого персоналу має відбуватись як у відомчих навчальних закладах, так і в цивільних. Для виконання поставленого завдання необхідно, по-перше: визначитись “Замовнику” з основними кваліфікаційними вимогами, об'єднавши їх в групи за фаховим напрямком; по-друге: привести у відповідність до об'єднаної кваліфікаційної вимоги теми занять за навчальною програмою, форми і методи їх проведення; по-третє: визначити способи інтенсифікації проведення занять; по-четверте: розробити більш об'єктивний метод оцінювання набутих компетентностей персоналу, який навчається що дозволить в подальшому раціонально розподіляти фахівців на посади відповідно до рівня їх освіченості і результатів атестації по закінченню навчання.

У якості прикладу наведено структурно-логічну схему проведення комплексного заняття у формі колоквиуму (рис. 1) під час вивчення конструкції двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ) базового шасі або конструктивно нескладного зразка техніки, наприклад переносної електростанції потужністю до 6 кВт.

Види занять та послідовність їх проведення методом колоквиума представлені на рис. 2.

Основною метою такого підходу до проведення занять з технічних дисциплін є забезпечення безперервного причинно-наслідкового зв'язку в процесі вивчення теоретичних дисциплін та набуття відповідних компетентностей.

У період військового стану в країні був би логічним підхід до організації всього навчального процесу вивчення з технічних дисциплін з заміною екзамену визначенням середнього балу за оцінками, отриманими під час проведення занять методом колоквиуму, що також сприятиме скороченню терміну навчання.



Рисунок 1 – Структурно-логічна схема навчального плану колоквиума (комплексного заняття), відповідно кваліфікаційних вимог до спеціаліста у галузі технічних наук.

Figure 1 – Structural and logical diagram of the curriculum of the colloquium (complex lesson), in accordance with the qualification requirements for a specialist in the field of technical sciences.



Рисунок 2 – Структура плану проведення занять методом колоквиума (ГЗ – групове заняття, СР – самостійна робота під керівництвом викладача, ПЗ – практичне заняття, ЛР – лабораторна робота, С – семінар).

Figure 2 – Structure of the plan for conducting classes using the colloquium method (GZ – group class, SR – independent work under the guidance of a teacher, PZ – practical class, LR – laboratory work, S – seminar).

В основному, це класична схема вивчення технічних дисциплін, але характерною особливістю є комплексне оцінювання знань і здобутих практичних навичок, що являє собою загальну оцінку по 12-ти бальній шкалі. Комплексне оцінювання дає об'єктивну характеристику фаховості на основі отриманих знань особи, що навчається. Такий підхід до оцінювання дозволяє по завершенню навчального періоду отримати не тільки оцінки, як дискретні величини, але й опис спроможностей конкретної особи, як майбутнього фахівця в напрямі вибору та застосування за призначенням відповідного зразка техніки. Для отримання бажаної ефективності такого способу вивчення навчальної дисципліни, необхідно приділити особливу увагу на рівень підготовки викладачів, методичного і технічного забезпечення заняття та дотримання принципової схеми підготовки і проведення безпосередньо самого заняття (рис. 3).

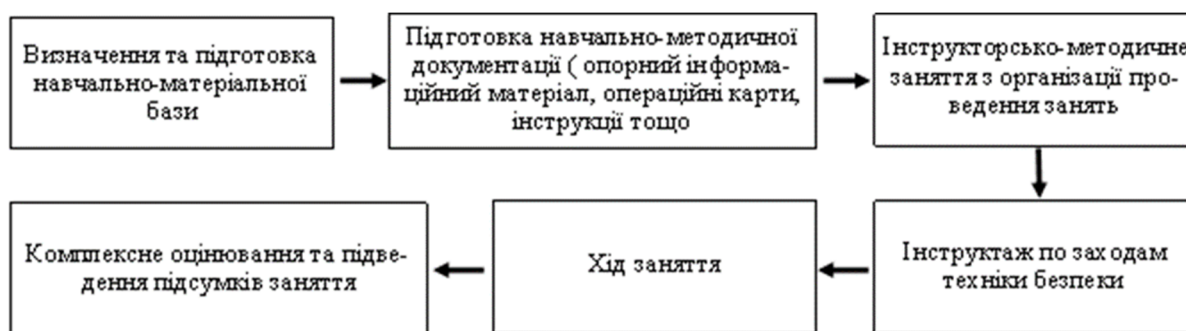


Рисунок 3 – Організація проведення комплексного заняття.
Figure 3 – Organization of a comprehensive lesson.

Для більш об'єктивного оцінювання отриманих компетентностей і навичок осіб, що навчаються, необхідно перейти на 12-ти бальну шкалу оцінювання знань, яка знімає внутрішню психологічну напруженість осіб, що навчаються і дозволяє визначити межі довірчого коридору, який характеризує задовільний рівень підготовки при попаданні в нього дискретних величин оцінок знань і навичок за 12-ти бальною шкалою.

Оцінка знань осіб, що навчаються за 5-ти бальною шкалою малооб'єктивна, тому що відсутня чітка межа між рівнями набуття знань і навичок. Окрім цього існує психологічний тиск на тих хто навчається, коли відчувається необ'єктивність з боку викладача і невдоволення осіб, що навчаються за отриманий бал. Така ситуація набула загострення після орієнтацій освітньої галузі на міжнародні стандарти. Так, школи перейшли на 12-ти бальну шкалу оцінювання знань [4]. Зміст 12-ти бальної шкали передбачає оцінювання знань за рівнями підготовки осіб, що навчаються, за наступними характеристиками:

1 рівень – початковий – (1-3 бали). Відповідь того, хто навчається елементарна, фрагментальна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення.

2 рівень – середній – (4-6 балів). Учень відтворює основний навчальний матеріал, здатний розв'язувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.

3 рівень – достатній – (7-9 балів). Учень знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, володіє аналізом, абстрагуванням, узагальненням тощо. Вміє робити висновки та виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

4 рівень – високий – (10-12 балів). Знання учня є глибокими, стійкими, узагальненими, системними. Застосування знань учня мають дослідницький характер.

Аналогічні рівні оцінювання можуть бути застосовані під час підготовки фахівців технічного профілю з експлуатації та відновленню техніки.

У подальшому, під час вивчення окремої дисципліни отримується статистичний набір даних оцінювання знань з тем занять і опрацьовується, наприклад методом найменших квадратів для отримання закономірності, яка характеризує динаміку рівня освіченості осіб, що навчаються (рис.4) протягом всього терміну навчання. Застосування методу найменших квадратів дає змогу отримати прогноз підготовленості осіб, що навчаються на нетривалий відрізок часу, якщо немає фізичної змоги продовжувати навчальний процес.

Тобто, якщо оцінюються навички і знання конкретної особи по кожній темі занять з конкретної дисципліни за 12-ти бальною шкалою, то при закінченні вивчення дисципліни отримується поле стохастичних параметрів у вигляді величин балів, які в подальшому обробляються запропонованим методом найменших квадратів. У результаті, отримуємо апроксимаційну криву (закономірність), яка пролягає в i -му інтервалі балів 12-ти бальної шкали, що відповідають рівню оцінювання набутих компетентностей особи, яка навчається. Набір таких закономірностей, що можливо, розташовуватимуться в різних інтервалах оцінювання за 12-ти бальною шкалою, становитиме підґрунтя для визначення рівня набуття компетентностей по i -тим дисциплінам, а при кінцевій атестації особи-випускника – рекомендувати призначення його на посаду (спеціальність), яка за своїм змістом відповідає набутим компетентностям у найвищому (4-му) рівні оціночних балів 12-ти бальної шкали.

Важливою умовою методологічного підходу до навчання, що пропонується, є чітке дотримання структури планування проведення занять по схемі (рис. 2) реалізація якої забезпечує якісну підготовку осіб, що навчаються в скорочені терміни.

Розглянемо запропонований методологічний підхід на прикладі підготовки фахівців з технічної спеціальності, якість підготовки яких в значній мірі залежить від отриманих раніше знань по базових загальноосвітніх дисциплінах, що визначають професійну орієнтацію майбутнього фахівця.

Фахівці технічної спеціальності – це, в основному, спеціалісти з ремонту та відновленню зразків техніки. Складність конструкцій і робочих процесів в складових частинах сучасної військової техніки передбачає наявність теоретичних знань у технічних фахівців з ОБТ по суті фізико-хімічних і фізико-механічних процесів, які характерні під час експлуатації i -того зразка техніки. Такі знання є основою, особливо, для спеціаліста ремонтника під час діагностування технічного стану техніки та визначення способу і технології її відновлення.

Під час вивчення предмету, об'єм якого складається з певної кількості тем занять, а кожна тема з різних видів занять, можна отримати кількість балів оцінювання знань за 12-ти бальною шкалою, які за своїми діалектичними особливостям процесу навчання будуть мати лінійний функціональний зв'язок (лінія регресії), яка представляється рівнянням прямої лінії в площині декартових координат [5]:

$$y = b_0 + b_1x, \quad (1)$$

де y – бали шкали оцінювання;

x – кількість тем занять.

Коефіцієнти регресії b_0 і b_1 визначатимуться за формулами [6]:

$$b_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum xy \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}, \quad (2)$$

$$b_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}, \quad (3)$$

де n – кількість тем занять з дисципліни.

Для зручності і наочності дані змінних величин в процесі обчислення коефіцієнтів регресії b_0 , b_1 і b_2 заносяться в таблицю 1.

Таблиця 1

Вихідні дані для обчислення коефіцієнтів регресії

№ з/п	x	y	x^2	y^2	xy	$x + y$	$(x + y)^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
...							
n							

Геометрична сутність коефіцієнтів регресії b_0 і b_1 полягає в визначенні кута напрямку лінії регресії до горизонтальної осі, на якій відкладена кількість тем занять. Це дає ймовірну змогу прогнозування оціночних балів при оцінюванні компетентностей в разі самостійного вивчення.

Але в реальних умовах навчального процесу є фактори, які мають стохастичний характер впливу на якість отриманих компетентностей, подібно на отримані бали оцінювання. До таких факторів відносяться: наряди, захворювання, психічний розлад та інше. Тому більш кориснішою буде стохастична (нелінійна) закономірність регресії набуття компетентностей з визначенням межі довірчого інтервалу закономірності оцінювання з дисперсійним інтервалом відхилення, яка буде мати криволінійну форму, (рис.4), що описується формулою [5].

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^2, \quad (4)$$

Примітка:

$T_s(t^i)$ – теми занять з t_i -ої дисципліни $M(\phi)$ оцінки за заняття теми T_s ;

P_{int}^ϕ – оцінювальні бали;

$M^i(\phi)$ – регресивна закономірність, що характеризує рівень знань при вивченні i -тої дисципліни;

$D^i(y)$ – дисперсія регресійної закономірності;

t_i – тривалість проведення заняття;

8-12 – межі довірчого коридору, що характеризують рівень фаховості відповідно до кваліфікаційних вимог.

На рисунку 4 по осі ординат визначений довірчий інтервал (8-12) ймовірної оцінки за темою занять, межі якого мають відповідати основним вимогам кваліфікаційних характеристик програми навчання майбутніх фахівців.

Зміст кваліфікаційних характеристик на підготовленого фахівця відповідатиме повністю 4-му рівню і частково 3-му, як загальноосвітньої школи, тобто майбутній фахівець має мати глибокі, стійкі, узагальнені і системні компетентності та вміння застосовувати їх на практиці, робити висновки (при діагностуванні технічного стану зразків техніки, визначенню технологічного процесу відновлення та виправляти допущені помилки в процесі технічного контролю стану відновлюваного зразка техніки).

Застосування дисперсії $D(y)$ сприятиме визначенню більш широкого довірчого інтервалу врахування випадкових чинників, таких як фізична втома, пережитий стрес, погодні умови тощо, на оцінювання якості знань.

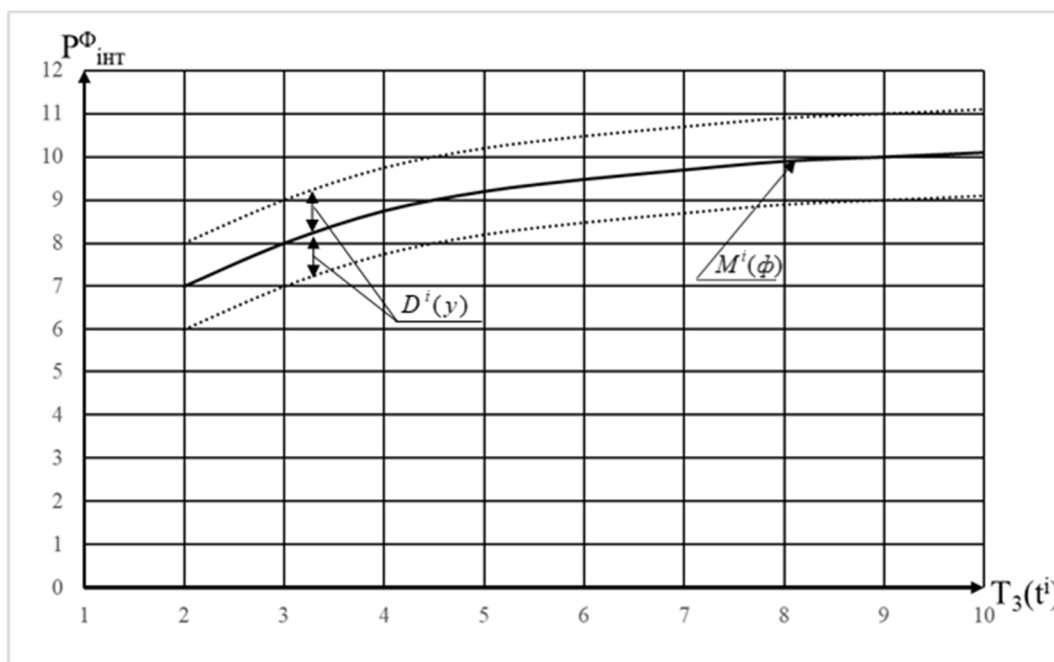


Рисунок 4 – Комплексна оцінка фаховості спеціаліста.
Figure 4 – Comprehensive assessment of a specialist's expertise.

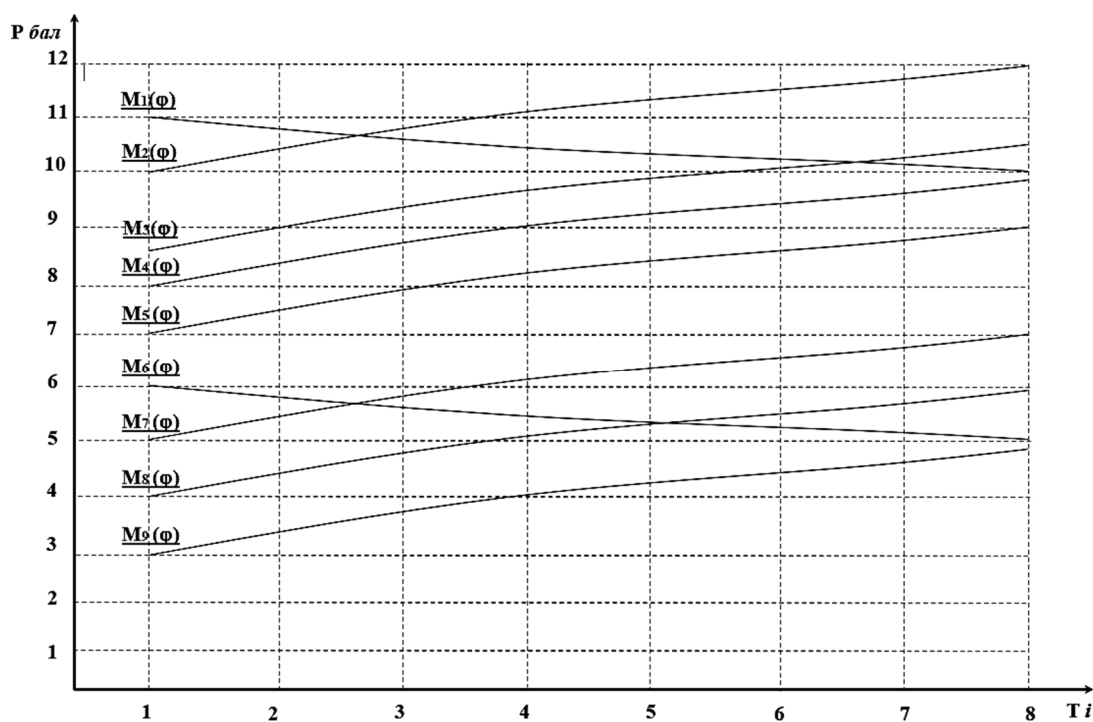


Рисунок 5 – Апроксимаційні характеристики результатів вивчення дисципліни.
Figure 5 – Approximate characteristics of the results of studying the discipline.

Наприклад, в процесі підготовки фахівців з організації ремонту техніки вивчались наступні дисципліни: конструкційні матеріали $M_1(\phi)$, двигуни внутрішнього згорання $M_2(\phi)$, електротехніка $M_3(\phi)$, технічна термодинаміка $M_4(\phi)$, деталі машин $M_5(\phi)$, експлуатація і ремонт машин $M_6(\phi)$, технічне забезпечення бою (операції) $M_7(\phi)$, метрологічне забезпечення експлуатації техніки $M_8(\phi)$, технічний опис та експлуатація техніки $M_9(\phi)$. По кожній темі (T_i) той, хто навчається отримував відповідні оціночні бали за отримані знання або практичні навички, які у подальшому вираховувалися методом найменших квадратів (рис. 4).

Такі дисципліни як конструктивні матеріали, двигуни внутрішнього згорання, технічна термодинаміка, деталі машин, електротехніка формують компетентності так би мовити “технічного інтелекту”. Тобто, особа, яка навчається показує хороші знання матеріалу по цих дисциплінах з оціночними балами 4-го рівня (8-12 балів), то така ситуація може бути мотивом для рекомендації по призначенню випускника на посади, які мають місце безпосередньо в виробничо-технологічному процесі відновлення техніки у ремонтних базах, підприємствах.

Дисципліни, до яких відносяться експлуатація та ремонт техніки, технічне забезпечення бою (операції), метрологічне забезпечення експлуатації техніки, технічний опис та експлуатація зразків техніки, формують у тих, хто навчається компетентності більш організаційно-технічної орієнтації. Тоді, якщо той, хто навчається отримує оціночні бали 4-го рівня (8-12 балів) з цих дисциплін, то це може бути мотивом для рекомендації по призначенню випускника на адміністративно-управлінські посади в ремонтні бази, підприємства.

Довірчі коридори з дисперсії $D^n(y)$ для математичних очікувань $M^n(\phi)$ дають змогу прийняти рішення для формування висновку, за умови, що апроксимаційна залежність частково знаходиться у різних службових рівнях оцінювання за 12-ти бальною шкалою.

Такий методологічний підхід до оцінювання рівня набутих компетентностей слугуватиме більш об'єктивному і раціональному, з точки зору ефективності, функціонування випускника на запропонованій посаді.

Даний показник об'єктивно підтвердить аргументацію висновку щодо рівня освіченості здобувача освіти і її подальшого обґрунтованого призначення на відповідну посаду за фахом, наприклад, в ремонтний орган або орган управління, у навчальний заклад або в контролюючий орган.

Розглянутий вище приклад оцінювання компетентностей і навичок відноситься до вивчення технічних дисциплін у вищих навчальних закладах, але принциповий підхід до розглянутої методики оцінювання та підготовки і проведення занять з технічної підготовки може і має застосовуватися у навчальних закладах різних рівнів освіти з метою скорочення термінів навчання та забезпечення рівня фаховості спеціалістів для технічної галузі.

Висновки та рекомендації

1. Запропонована методологія з інтенсифікації навчального процесу сприятиме скороченню строків навчання здобувачів освіти і більш об'єктивному розподілу випускників на посади відповідно до рівня фаховості після закінчення ними навчального закладу.

2. Враховуючи непередбачуваність розвитку політичних ситуацій у сучасному світі, а також виникнення широкомасштабних форс-мажорних ситуацій (природні катаклізми, епідемії і т. п.), бажано рекомендувати для всіх освітніх рівнів навчальних закладів в країні мати розроблену і затверджену програмну документацію з прискореної підготовки фахівців.

Перелік посилань

1. Про Ставку Верховного головнокомандуючого: Указ Президента України №72/2022 від 24.02.2022 р. // Президент України/ Офіційне інтернет-представництво URL: <https://www.president.gov.ua/documents/722022-41421> (дата звернення: 27.03.2025)
2. Деякі питання забезпечення провадження господарської діяльності в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України № 314 від 18.03.2022 // База даних Законодавство України / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/314-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 27.03.2025)
3. Про затвердження Порядку організації та ведення військового обліку призовників, військовозобов'язаних та резервістів: Постанова Кабінету Міністрів України № 1487 від 30.12.22 // База даних Законодавство України / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1487-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 27.03.2025)
4. Рудик Я.М. Прискорення навчання обдарованої молоді. Науковий вісник Національного аграрного університету. Київ, 2003. Вип. 67. С. 137-144.
5. Літнарівич Р.М. Побудова дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу: навч. посіб. Рівне, 2011. 140 с.

METHODOLOGICAL APPROACH TO INTENSIFYING THE TRAINING OF TECHNICAL SPECIALISTS IN A SHORT TERM IN THE CONDITIONS OF A SPECIAL PERIOD

Gryshchuk Oleksandr Kazymyrovych, Honored Education Worker of Ukraine, Candidate of Technical Sciences, Professor, National Transport University, Professor of Truism Department, e-mail: gryshchuk@ntu.edu.ua, tel. +380442802014, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovich Pavlenko str. 1, of. 330, <https://orcid.org/0000-0003-2993-5566>

Handziuk Anatolii Petrovych, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, National Defense University of Ukraine, Leading Researcher of the Research Department of the Institute of Logistics and Support of Troops (Forces), e-mail: HAP270556@gmail.com, tel.: +380962280550, 03049, Ukraine, 03049, Kyiv, prospect Povitryanykh Syl, 28, <https://orcid.org/0009-0003-5413-7862>

Horbachova Yana Serhiivna, Doctor of Philosophy, National Defense University of Ukraine, Deputy Head of the Research Department of the Institute of Logistics and Support of Troops (Forces), e-mail: 2016drug@gmail.com, tel.: +380982365577, 03049, Ukraine, 03049, Kyiv, prospect Povitryanykh Syl, 28, <https://orcid.org/0000-0002-1652-2941>

Summary. In this article, the authors, based on an analysis of the content of qualification requirements and training programs for specialists in the technical field in vocational and technical institutions, in higher educational institutions, guided by the requirements for qualification characteristics, and based on an analysis of experience in intensification of the educational process in the field of educational technical disciplines, have developed a methodological approach to training relevant specialists in a reasonably short time for conditions of martial law in the country, a pandemic, and other force majeure situations in the regional dimension.

The need to intensify the educational process in the technical field of sciences in the conditions of a special period in the country consists of: firstly, in the accelerated training of specialists in the technical field, mainly in the construction, operation, and repair of equipment samples that will be involved in eliminating negative consequences (destruction of infrastructure facilities) in a special period; secondly, in the rapid staffing of newly created structures involved in eliminating negative consequences with specialists; thirdly, in the need to quickly master the latest equipment that will come from partner countries and put it into operation.

The application of the methodological approach to training specialists in the technical profile proposed by the authors in military educational institutions of various levels of military education will ensure a reasonable reduction in the terms of training specialists in accordance with the qualification requirements of the “Customer” for the study and development of both domestic samples of industrial equipment and

technology, and samples supplied by partner countries under the program of international technical assistance and cooperation with foreign enterprises.

Keywords: industrial equipment, technology, international technical assistance, qualification requirements, education levels, colloquium, complex lesson, external, force majeure, weapons and military equipment, martial law, special period.

References

1. Pro Stavku Verkhovnoho holovnokomanduyuchoho: decree of the President of Ukraine No. 72/2022 dated 24.02.2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/722022-41421> (Last accessed: 27.03.2025) [in Ukrainian].

2. Deyaki pytannya zabezpechennya provadzhennya hospodars'koyi diyal'nosti v umovakh voyennoho stanu: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 314 of 18.03.2022 // Database of Legislation of Ukraine / Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/314-2022-%D0%BF#Text> (Last accessed: 27.03.2025 [in Ukrainian].

3. Pro zatverdzhennya Poryadku orhanizatsiyi ta vedennya viys'kovoho obliku pryzovnykiv, viys'kovozobov'yazanykh ta rezervistiv: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1487 dated 30.12.22 // Database of Legislation of Ukraine / Verkhovna Rada of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1487-2022-%D0%BF#Text> (Last accessed: 27.03.2025 [in Ukrainian]

4. Rudyk Ya.M. Pryskorennya navchannya obdarovanoi molodi (Acceleration of training of gifted youth): Scientific Bulletin of the National Agrarian University. Kyiv, 2003 Vol. 67. S. 137-144. [in Ukrainian].

5. Litnarovych R.M. Pobudova doslidzhennya matematychnoyi modeli za dzherelamy eksperymentalnykh danykh metodamy rehresiyonoho analizu (Construction of a mathematical model study based on experimental data sources using regression analysis methods): Tutorial. Rivne, 2011. 140 s. [in Ukrainian].