УДК 378.51.004.42

Сергій Головня
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID 0000-0002-8504-1199
vefil81@gmail.com

Ольга Лемешко
кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника кафедри іноземних мов
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID 0000-0001-8893-4366
lemeshkolia@ukr.net

Володимир Собченко
кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри (завідувач кафедри) інженерного
та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID 0000-0001-7864-0321
sobchenko.volodymyr@gmail.com

Сергій Псьол
кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри інженерного
та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID 0000-0002-6631-7727
psolsergij@gmail.com

ДИСТАНЦІЙНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-АВТОМОБІЛІСТІВ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО СУПРОВОДУ

Анотація. У статті представлено інноваційний підхід до організації практичної підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів на основі дистанційного резервування процесу сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Запропонований підхід дозволяє забезпечити безперервність практики в умовах територіальної розподіленості груп курсантів, а також завантаженості та відсутності педагогічного досвіду у керівників-стейкхолдерів на місцях проходження практики. Впроваджено новий термін «резервування практики» та розкрито його значення. Запропоновано технологічний процес дистанційного супроводу (резервування) курсантів науково-педагогічним складом кафедри (куратором), який на основі заздалегідь створених у системах Moodle і Electude навчальних матеріалів, призначений дистанційно підтримувати курсанта. Закладено передумови для розвитку цифрової грамотності курсанта, його професійних та управлінських якостей під час вирішення професійних завдань. Розглянуто можливість застосування під час практики нейронних мереж для забезпечення виконання окремих завдань автотехнічного забезпечення. Запропоновано механізм діагностики рівня досягнення курсантом необхідних компетентностей і результатів навчання та подальшої їх корекції у процесі практики. Описано технологію контрольних зустрічей куратора з курсантами із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Створено передумови для зменшення неефективного використання навчального часу курсанта та підвищення ефективності практичної підготовки. Запропоновано комплексний підхід організації практичної підготовки на основі резервування процесів супроводу з урахуванням курсантоцентристського підходу, розвитку управлінських і професійних якостей курсантів за рахунок залучення інформаційно-комунікаційних технологій. Також представлено технологію проведення захисту та використання як інструмента інтегрального показника оцінки практики, який враховує різнопланові види активностей курсанта під час практики та

© Сергій Головня, Ольга Лемешко, Володимир Собченко, Сергій Псьол, 2025

дозволяє багаторівнево оцінити його в процесах планування, проходження та захисту практичної підготовки.

Ключові слова: практична підготовка курсантів-автомобілістів; резервування практичної підготовки інформаційно-комунікаційними технологіями; майбутні офіцери-автомобілісти; Держприкордонслужба України.

1. ВСТУП

Повномасштабна війна на території України створює передумови для підвищення ефективності підготовки майбутніх офіцерів, які мають бути справжніми лідерами військових колективів, здатними згуртувати навколо себе людей, бути взірцем професійності й ефективного управління. Від рівня фаховості офіцера автомобільної служби органу охорони державного кордону (ООДК) залежить не тільки боєздатність парку техніки, але й готовність технічних підрозділів виконувати свої функції за призначенням. У Держприкордонслужбі сукупність вимог, які враховують вимоги до кваліфікації офіцера-прикордонника, встановлюється стандартом вищої освіти зі спеціальності 252 «Безпека державного кордону» та професійним стандартом офіцера тактичного рівня Державної прикордонної служби України [1], [2]. Досягнення визначених у стандартах вимог реалізовано в освітньо-професійній програмі «Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів Державної прикордонної служби України», відповідно до якої здійснюється підготовка офіцерів-автомобілістів ООДК [3].

Постановка проблеми. Оскільки практична підготовка (практика) має забезпечувати підготовку випускника до професійної діяльності на посаді, замовниками та розробниками в освітньо-професійній програмі (табл. 1) передбачений відповідний перелік компетентностей і результатів навчання.

Таблиця 1

Перелік компетентностей і результатів навчання, які забезпечуються під час практичної підготовки курсантів-автомобілістів ООДК

№ з/п	Номер компетентності та результату навчання	Зміст компетентності та результату навчання
1	ЗК-2	Здатність приймати обґрунтовані рішення
2	ЗК-4	Здатність планувати та управляти часом
3	ЗК-11	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
4	СК-3	Здатність формувати систему та процеси забезпечення безпеки державного кордону, оцінювати їх ефективність
5	СКс-16	Здатність організувати технічно правильну експлуатацію автобронетанкової, інженерної техніки, підтримувати її у постійній готовності для використання за призначенням, здійснювати контроль за експлуатацією та ремонтом
6	СКс-18	Здатність вести кількісний та якісний облік, обліково-звітну документацію з експлуатації та ремонту, планувати і здійснювати заходи з організації експлуатації, списання техніки та майна
7	СКс-20	Здатність планувати, організовувати і контролювати технічну підготовку та спеціальну підготовку особового складу технічних підрозділів органу охорони державного кордону

8	ПРН-21	Упевнено застосовувати штатне озброєння підрозділу; інформаційні системи, інформаційні технології, методи обробки, накопичення та оцінювання інформації, спеціальне програмне забезпечення для розв'язування фаховоорієнтованих задач, проводити процедури, пов'язані з перевіркою, обслуговуванням, ремонтом
9	ПРНс-26	Організовувати заходи автотехнічного забезпечення органу охорони державного кордону щодо укомплектування автомобільною технікою, майном, щодо дотримання вимог з питань організації їх експлуатації, ремонту та евакуації
10	ПРНс-27	Організовувати внутрішню службу в парках ООДК, підготовку особового складу з питань проведення відновлення, обслуговування та евакуації техніки, здійснювати підготовку водіїв ООДК
11	ПРНс-28	Забезпечувати постійну готовність парку автомобільної техніки до використання за призначенням
12	ПРНс-31	Застосовувати засоби та обладнання для проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту автомобільної техніки
13	ПРНс-32	Організовувати ефективну діяльність підрозділів з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільної техніки

Організація практичної підготовки курсантів Національної академії Держприкордонслужби України (НАДПСУ) здійснюється відповідно до порядку проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти, що належать до сфери управління Міністерства внутрішніх справ України [4]. Однак цей документ описує вимоги до процесу (технології) практичної підготовки в загальному, не враховуючи специфіку кожного окремого навчального закладу, а тим більше конкретних спеціальностей. Особливістю практичної підготовки в НАДПСУ є територіальний розподіл підгруп курсантів (5 − 6 підгруп) за автомобільними службами окремих ООДК (не більше 5 осіб на ООДК). Оскільки направлення від профільної кафедри 5 − 6 викладачів для супроводження практики в ООДК є проблемним моментом, керівниками практики призначають начальників автослужб, до яких надсилаються групи курсантів. Однак треба врахувати, що начальники служб не є викладацьким складом і не завжди розуміють, як має правильно організовуватись процес підготовки курсантів під час практики. До того ж кожний начальник служби перевантажений своїми професійними обов'язками, що створює передумови до затримки процесу підготовки курсанта під час службової завантаженості керівника практики. Саме тому є потреба в удосконаленні процесу практичної підготовки, зокрема за рахунок дистанційного резервування (дублювання) керівника практики викладачем-куратором від профільної практики із залученням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Резервування практичної підготовки − спосіб забезпечення надійного (гарантованого) досягнення запланованих результатів практики за рахунок використання додаткових учасників, засобів та (або) можливостей. Резервування є способом підвищення безвідмовності та безперервності процесу підготовки курсанта. Резервування широко застосовується в техніці для підвищення надійності технічних систем [5].

Отже, виникає потреба створити за допомогою куратора та ІКТ умов, у яких курсант міг би проходити практику незалежно від зовнішніх несприятливих обставин. Застосування ІКТ дозволить більш активно підключати куратора до груп курсантів шляхом реалізації принципу резервування керівників під час практики: як тільки керівник практики вимушений залишити курсанта, підключається куратор, який завдяки ІКТ робить процес підготовки сталим і неперервним (рис. 1).

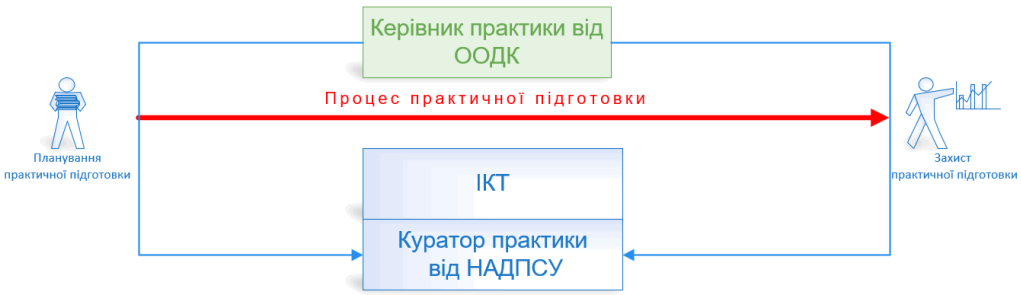

Рис. 1. Принцип резервування практичної підготовки курсантів-автомобілістів

Дистанційна робота куратора має передбачати не відірваність і безконтрольність курсантів, а гнучке управління процесом, коли, з одного боку, робляться заміри (діагностика) стану проходження практики, а з іншого − своєчасно, залежно від потреб курсанта, коригується сам процес підготовки. Під час таких контрольних заходів курсанти мають вчитися підбивати підсумки своєї діяльності, робити аналіз, корегувати цілі, визначати наступні етапи в досягненні потрібних результатів навчання освітньо-професійної програми.

До того ж наголошення Президентом України на необхідності організації державних структур за принципом «paperless» створює передумови для впровадження інформаційних технологій як засобу оптимізації робочих процесів. «Paperless» − це коли мінімізується, а в ідеалі взагалі не використовується, паперовий документообіг у країні [6]. У Плані дій щодо цифрової освіти (2021 − 2027) Європейської Комісії [7] та в Концепції розвитку цифрових компетентностей [8] прямо зазначається необхідність опанування суспільством ключових комбінацій знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, інших особистих якостей у сфері ІКТ (цифрова компетентність). Саме тому важливо під час практичної підготовки навчити майбутнього офіцера (менеджера) користуватися сучасними цифровими інструментами, що до того ж вимагається освітньо-професійною програмою відповідно до ЗК-11, ПРН-18, ПРНс-32 (табл. 1). В умовах багатозадачності майбутній менеджер має чітко розуміти, якими цифровими інструментами він може оптимізувати роботу автомобільної служби: своєчасно здійснити закупівлі, спланувати експлуатацію, організувати технічну підготовку водіїв та спеціалістів-ремонтників, спланувати відпустки, розподілити навантаження (табл. 1) тощо. Використовуючи ІКТ під час роботи в професійному середовищі, курсант має навчитися їх практичного застосування в реальних завданнях за напрямком діяльності.

Перешкодою для застосування ІКТ на сьогодні може бути вартість послуг, складність програмного забезпечення, складність реєстрації, підключення тощо. Тому, моделюючи застосування цифрових інструментів для забезпечення практики, необхідно обирати інформаційні технології, які дозволять виконувати завдання навіть в умовах обмеженого фінансування.

Також слід зауважити, що процес планування практичної підготовки на сьогодні не враховує індивідуальні особливості кожного окремого курсанта та його потреби в покращенні необхідних для нього знань та навичок. Курсант вимушений проходити етапи практичної підготовки, які мають зазвичай шаблонний характер і застосовуються без урахування індивідуальних спроможностей кожного з них. На сьогодні практична підготовка не є гнучкою та студентоцентристською, оскільки не враховує особистісний потенціал кожного курсанта, не визначає необхідні для нього цілі, результати навчання і тому в подальшому він не сприймає практичну підготовку як частину свого особистісного розвитку. Організація практики у форматі, коли за курсанта подумали і вирішили, забирає у нього ініціативу, однак саме курсант має бути ініціатором свого

особистісного розвитку. План практичної підготовки не має бути відірваним від його власних потреб, а максимально враховувати рівень його знань і вмінь, виявляти слабкі сторони, які додатково можна посилити, розвинути і як результат отримати кількісні та якісні зміни в компетентностях перед тим, як обійняти посаду офіцера. Саме тому на певному етапі необхідно залучати курсанта до планування своєї практичної підготовки, вчити аналізувати, визначати цілі та результати, які він має досягти для свого подальшого розвитку. Однак ефективне планування також неможливе без застосування сучасних ІКТ, тому необхідно створити передумови для використання курсантом ІКТ під час роботи над власним бізнес-планом практичної підготовки (планом практичної підготовки).

Крім того, відповідно до Стратегії програми НАТО з удосконалення військової освіти [9], спільної директиви стратегічних командувань НАТО [10], а також оцінки стратегічних навчальних потреб Європейського Союзу на 2022 – 2025 роки [11] та галузевої рамки кваліфікацій для охорони кордону [12], звертається увага на необхідність залучення ІКТ для підвищення ефективності навчання військових і представників правоохоронних органів. Однак у розглянутих документах [10] − [12], а також у спільній базовій навчальній програмі для базової підготовки прикордонників у Європейському Союзі [13] питання практичної підготовки військовослужбовців, правоохоронців не розглядаються, оскільки це відбувається не в межах вищої освіти, а на курсах, що належать до системи професійної освіти.

Загалом для врахування особливостей в організації практичної підготовки були залучені замовники (Управління озброєння і техніки), зовнішні стейкхолдери, гарант та науково-педагогічний склад, що забезпечує необхідні результати навчання. Експерти під час анкетування за 100-бальною шкалою визначили перелік факторів, що мають істотний вплив на процес організації практичної підготовки курсантів-автомобілістів Держприкордонслужби. Далі розраховувалась відносна вага кожного окремого фактора шляхом ділення ваги окремого фактора на суму ваг усіх досліджуваних факторів (3 306 балів). Отримані результати представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Фактори, значущі для організації практичної підготовки

№ з/п	Фактори процесу	Вага (α_i) фактора	
		в балах	відносний
1	Відповідність завдань реальним процесам у службі	100	0,035423
2	Резервування процесів підготовки куратором практики	100	0,035423
3	Відповідність ІКТ завданням, що забезпечують резервування практичної підготовки	100	0,035423
4	Ефективний зворотний зв’язок між куратором та курсантами	95	0,033652
5	Підготовленість курсанта щодо застосування ІКТ під час виконання обов’язків за посадою	83	0,029401
6	Урахування рівня знань, навиків і потреб кожного окремого курсанта під час планування практики	60	0,021254
…	…	…	…
43	Інші фактори та параметри	30	0,010627

До того ж проблеми організації практичної підготовки досліджувались науковцями Національної академії педагогічних наук України [14]. Результати досліджень [14] підкреслюють, що зазвичай навчальними планами підготовки передбачено достатню кількість кредитів на проведення практик, водночас найчастіше проходження певних

етапів практики характеризується певною імітаційністю, непродуктивністю, неефективністю. Аналіз опитувань підтверджує необхідність оновлення змісту проведення практик у закладах вищої освіти (67 % опитаних) та необхідність застосування сучасних форм, методів і технологій їх організації, використовуючи цифрові ресурси, платформи, мережі (87 %) [14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема організації та вдосконалення практики (стажування) неодноразово привертала увагу науковців. Результати досліджень [15] − [17] присвячені питанням впливу якості програм практики, ефективності організації практики на здатність молоді бути успішними та конкурентоспроможними на ринку праці. Крім того, вивчався вплив результатів проходження практики на академічну успішність курсантів [16]. Дослідники вказують на необхідність перегляду та вдосконалення концептуальних моделей, які можуть бути використані під час опрацювання програм практики, з метою покращення ефективності підготовки [15], [16].

У [18] оцінюються та порівнюються програми практики шляхом дослідження організаційних і професійних складових, впливу цих складових на учасників, визначення рівня задоволеності студентів. Результати дослідження фіксують, що студенти, які отримували більш складні завдання та мали можливість виявляти ініціативу, отримували більший особистісний та професійних розвиток і, як результат, відчували набуття нових знань і навичок, необхідних для їх професійної успішності. Проте особливості, характерні для практики курсантів-автомобілістів, не враховані в цих дослідженнях.

Окремо в [19], [20] досліджувався вплив чинників, які формують у студентів відчуття цінності практичної підготовки, розуміння її значущості для подальшого професійного розвитку. Крім того вивчались взаємозв'язки між ефективністю практики та автономією самих студентів, заходами керівника щодо підтримки та наставництва під час практики. Зокрема у [20] досліджені вивчались питання впливу вертикального та горизонтального наставництва на задоволеність стажуванням тих, що навчаються. Однак питання застосування ІКТ для реалізації функції наставництва досліджені не були.

У публікаціях [21] − [23] досліджувались питання ефективного планування та організації практики. Стверджується про необхідність впровадження підходів управління проєктами в процеси планування, організації практики. Звертається увага, що переваги стажування досягаються лише за умови розвитку процесів ініціації, планування, реалізації та моніторингу в реальному діалозі між вищими навчальними закладами та установами, що приймають студентів. Проте питання розробки технології практичної підготовки з етапами планування, організації, контролю та захисту конкретно для підготовки автомобілістів-прикордонників потребують додаткового дослідження.

Дослідженням ролі технологій у підтримці процесів управління практичної підготовки навчання, а саме використання цифрових платформ, комунікаційних технологій для сприяння ефективній співпраці між вищими навчальними закладами та установами, самими студентами займались у дослідженнях [24] − [29]. Представлені у дослідженнях ІКТ не враховують особливості дистанційного резервування куратором (наставником) процесу підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів Держприкордонслужби.

Невирішені аспекти проблеми. Наші розвідки засвідчили, що наразі не вирішено питання організації практичної підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів за принципом резервування в умовах дистанційного кураторства із залученням засобів ІКТ.

На сьогодні існує потреба у створенні технології резервування практичної підготовки із застосуванням засобів ІКТ, у якому курсант-автомобіліст, з одного боку, був би активним учасником процесу (безпосередньо бере участь у формуванні і досягненні необхідних результатів навчання), а з іншого − знаходиться в постійному

контакті системи керівник і куратор практики (рис. 1). У цій системі куратор практики виконує не тільки контролюючу (діагностичну) функцію, але й навчальну за рахунок дистанційного застосування ІКТ, відповідних матеріалів, адекватних професійним завданням майбутніх офіцерів автомобільних служб. У зв'язку з цим існує потреба в описі технології практичної підготовки в умовах резервування.

Мета дослідження. Метою дослідження є висвітлення технології проведення практичної підготовки в умовах територіальної розподіленості груп курсантів, а також завантаженості та відсутності педагогічного досвіду у керівників-стейкхолдерів на місцях проходження практики за рахунок дистанційного резервування процесу куратором, що застосовує засоби ІКТ.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Практичну підготовку курсантів-автомобілістів можна представити у вигляді трьох основних блоків (рис. 2): розробка бізнес-плану (планування), проходження практики (безпосередньо сам процес практичної підготовки) та захист практики.

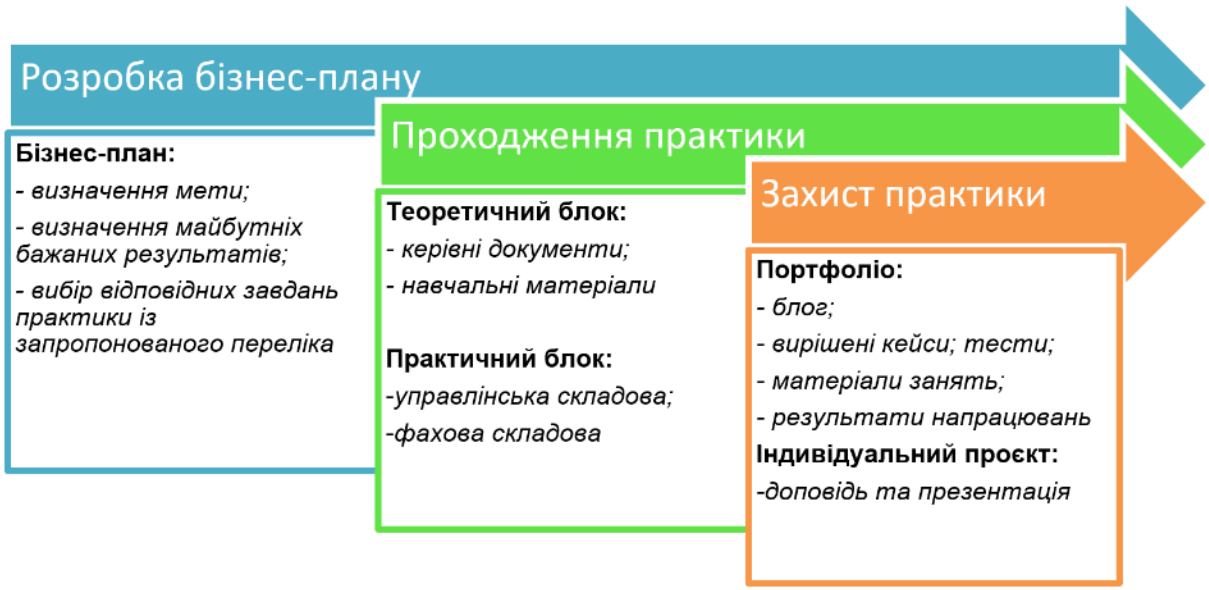

Рис. 2. Складові практичної підготовки курсанта-автомобіліста

2.1. Розробка бізнес-плану та ведення щоденника практики

Головною ідеєю планування практичної підготовки є залучення курсанта як учасника цього процесу до свого особистісного розвитку. На початку курсант має оцінити свій фаховий рівень та визначити свої слабкі та сильні сторони в знаннях і вміннях як майбутнього офіцера автомобільної служби. З цією метою створюється діагностичний тест, у якому йому надається можливість обрати hard skills, які, на його думку, необхідно покращити під час практичної підготовки. Також курсант за результатами діагностичного тестування має обрати та виконати протягом практики індивідуальне завдання (проєктну роботу) та в подальшому його захистити.

На основі обраних hard skills та визначених часових показників курсант має скласти бізнес-план досягнення даних hard skills. Оскільки під час практики курсант має розвинути вміння застосовувати ІКТ під час виконання завдань своєї професійної

діяльності, розробку бізнес-плану пропонується здійснювати з використанням онлайн-дошок Miro, Canva (рис. 3).

Рис. 3. Розробка бізнес-плану курсанта на основі використання онлайн-дошок Miro

До того ж ці засоби дозволяють створювати для ефективного планування діаграми Ґанта для планування складних процесів. Під час цього процесу курсант вчиться ставити цілі та досягати їх. Застосування онлайн-дошки дозволяє одночасно мати доступ до бізнес-плану керівнику та куратору (покращує їх узгодженість) й забезпечувати практичну підготовку, запланованиу курсантом. Під час складання бізнес-плану курсант застосовує відомі нейромережі чат GPT, Copilot для отримання довідкової інформації, конкретизації етапів, формування доцільної послідовності досягнення результату тощо.

Результати планування курсант переносить в Google календар, де здійснює прив'язку результатів до конкретних дат. Також доступ до Google календаря надається куратору з метою формування контрольних зустрічей між куратором і курсантом в Google Meet та Zoom.

Куратор практичної підготовки створює на Google диску для кожного курсанта папку-портфоліо, де кожний курсант розміщує свої здобутки під час практики як в питаннях hard skills, так і soft skills. Крім того у папці-портфоліо курсантом ведеться документація, пов'язана з обліком практичної підготовки.

Для спрощення процесу заповнення паперових документів та переходу на ведення документообігу за принципом «paperless» запропоновано картку обліку практичної підготовки щоденника вести курсантам у вигляді блогу, де висвітлювати заходи, які відпрацьовувались протягом дня практики (рис. 4). Як програмний засіб для створення блогу може застосовуватись Google блог або нейромежа Sonix AI, яка дозволяє автоматизувати процес створення блогу.

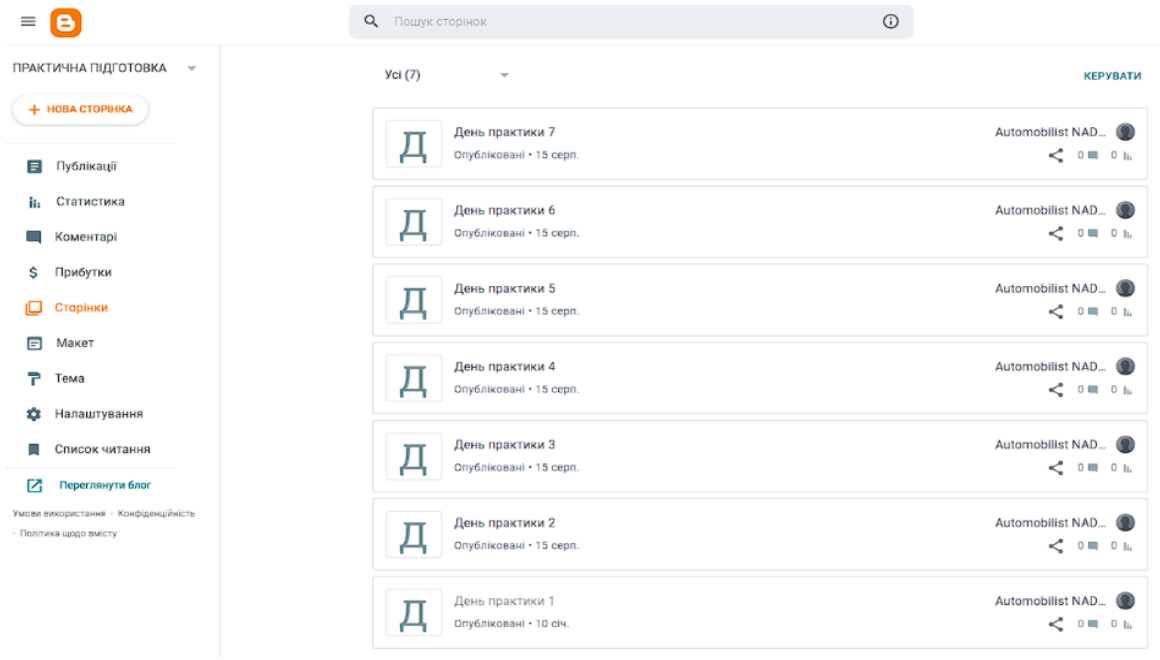

Рис. 4. Ведення щоденника практичної підготовки (картки обліку практичної підготовки) у вигляді блогу

Під час ведення денного блогу курсант не тільки висвітлює знання та вміння, які він вдосконалював у цей день практики, але й здійснює аналіз за день: що йому вдалось досягнути, над чим потрібно додатково попрацювати (за якими питаннями виникли труднощі), що необхідно перенести на наступний день тощо. Для полегшення процесу заповнення блогу курсанти застосовують Google документи з можливістю голосового набору тексту. Доступ куратора до блогу забезпечує необхідний зворотний зв'язок і створює передумови для подальшого коригування як практики, так і відповідних освітніх компонент.

2.2. Проходження практики.

Під час проходження практичної підготовки необхідно забезпечити отримання курсантом умінь і навиків як фахової складової (hard skills), так і управлінської складової (soft skills) рис. 5.

Рис. 5. Складові проходження (відпрацювання) практичної підготовки

2.2.1. Фахова складова

Фахова складова – це максимальне занурення курсанта на практиці в його майбутню діяльність за фахом. У формуванні фахової складової, окрім викладацького складу, бере участь сам курсант на етапі складання бізнес-плану (рис. 3). Однак крім вирішення службових завдань безпосередньо в автобронетанковій службі під наглядом керівника відповідно до бізнес-плану створена резервна система дистанційного супроводу із застосуванням ІКТ (рис. 1). Ця резервна система має забезпечити курсанта необхідним теоретичним матеріалом, а також різноманітними ситуативними завданнями відповідно до його бізнес-плану, реалізуючи відповідні результати навчання.

Для теоретичної підтримки запроваджений алгоритм, представлений на рис. 6.

Рис. 6. Алгоритм резервування теоретичної підтримки курсанта куратором

За представленим алгоритмом відповідно до визначених у програмі практичної підготовки результатів навчання формується перелік питань, які курсант має знати для опанування професії. На основі даних питань курсант формує бізнес-план, де під керівництвом куратора визначає, які результати він планує досягти, у яких питаннях покращити свій фаховий рівень. Куратор практики, використовуючи платформу Moodle, на основі матеріалів, розміщених у модульному середовищі, за дисциплінами створює теоретичний блок практичної підготовки (рис. 7) із відповідним діагностичним тестом.

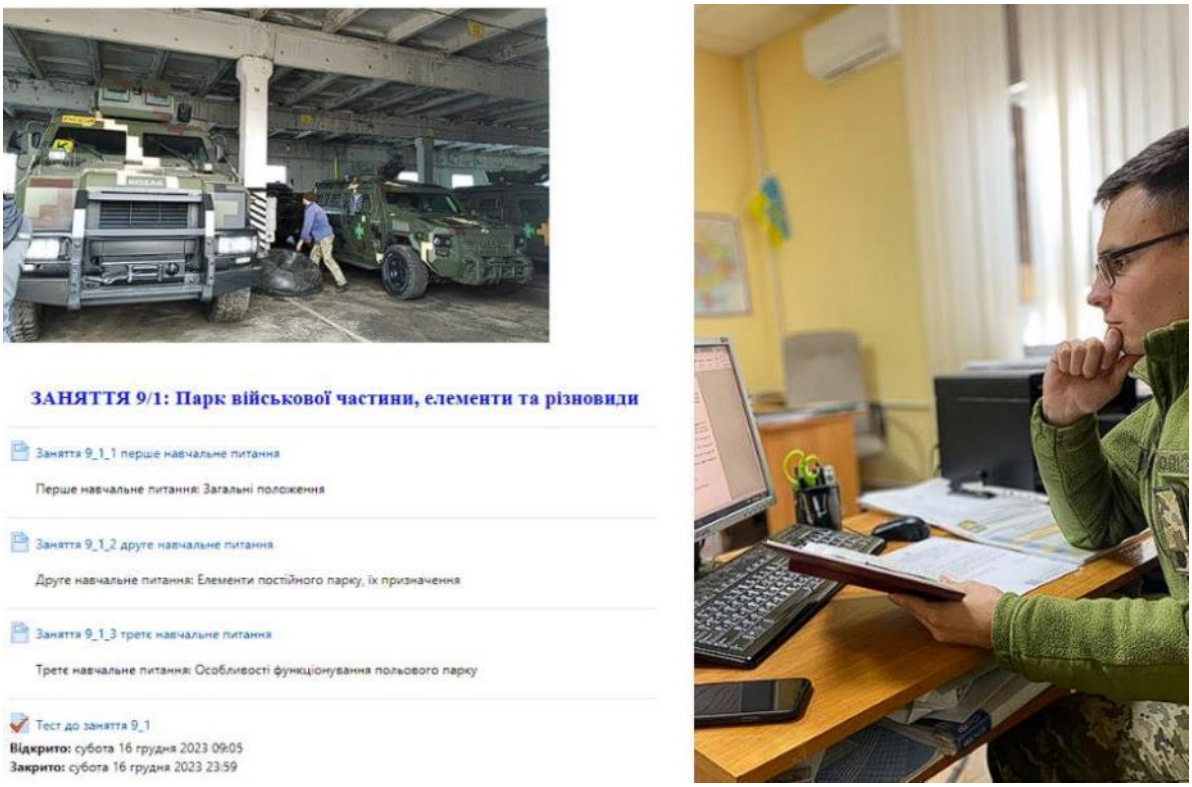

Рис. 7. Елемент модульного середовища теоретичної підтримки курсанта

Курсант, який відповідно до бізнес-плану має знати, наприклад, особливості функціонування парку техніки військової частини, завдяки резервуванню теоретичної підтримки в модульному середовищі (рис. 7) вивчає цей матеріал і проходить відповідний діагностичний тест, підтверджуючи оволодіння потрібним результатом навчання (рис. 6). В умовах виконання керівником практики своїх службових завдань резервування підтримки курсанта куратором зменшує навантаження на керівника.

Для розширення можливостей модульного середовища додатково залучається віртуальна платформа Electude (рис. 8), на основі якої курсант-автомобіліст може покращити як теоретичні знання в питаннях конструкції автомобіля, так і практичні навички у завданнях техобслуговування та діагностування техніки.

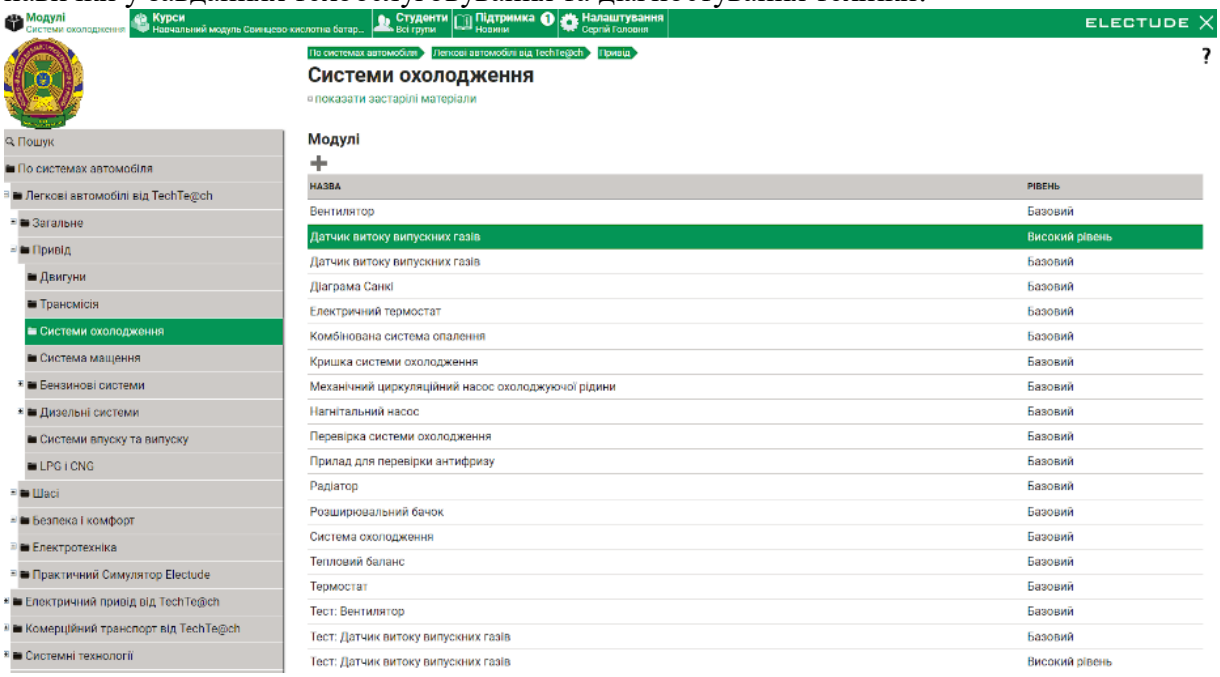

Рис. 8. Елемент теоретичної підтримки курсанта – віртуальна платформа Electude

Для формування hard skills, окрім теоретичного блоку, сформований блок ситуативних завдань (кейсів), який моделює службову діяльність за фахом (рис. 9).

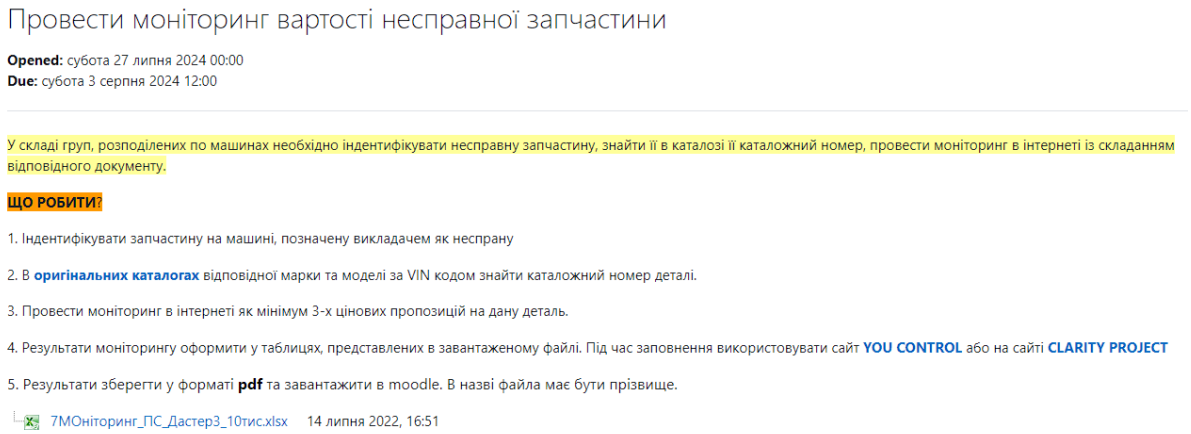

Рис. 9. Елемент модульного середовища з ситуативними завданнями

Під час вирішення ситуативних завдань курсант практично виконує службові завдання, приймаючи рішення щодо списання, відпрацьовуючи накази за напрямком діяльності, здійснюючи моніторинги вартості запчастин з подальшим відпрацюванням

пакету документів для укладання договору тощо. Водночас курсант вчиться застосовувати різноманітні електронні ресурси каталогів запчастин, перевірки постачальників: Exist.ua, You control, Clarity project, Prozorro тощо. З питань ремонту та техобслуговування машин курсант отримує інформацію з ресурсу Carcarekiosk, у якому у вигляді відеоінструкцій для конкретних марок надаються покрокові вказівки та безкоштовні лайфхаки щодо відновлення техніки. Якщо потрібно отримати інформацію щодо можливих причин поломок, курсанти як довідник використовують чат GPT, який непогано зарекомендував себе під час пошуку причин несправностей. Крім того під час виконання професійних обов'язків необхідно аналізувати більше 34 керівних документів, для оптимізації цього процесу застосовується нейромережа NotebookLM, що дозволяє на безкоштовній основі завантажувати документи в різних форматах, посилання, відео (створювати власну базу даних) та швидко обґрунтовувати свої рішення з питань організації експлуатації техніки тощо.

Для моделювання ситуативних завдань та техніки застосовуються симулятори віртуальної платформи Electude (рис. 10).

Рис. 10. Перевірка технічного стану техніки під час приймання-передавання

Курсанти, які в бізнес-плані зафіксували поглиблене вивчення питання приймання-передавання техніки з отриманням відповідних навиків, за неможливості відпрацювати це питання фізично на техніці можуть його відпрацьовувати, застосовуючи симулятор (рис. 10).

Також створений блок ситуативних завдань (діагностичних кейсів) застосовується для діагностики рівня отримання курсантом запланованих умінь під час досягнення результатів практичної підготовки (рис. 11).

Рис. 11. Алгоритм резервування забезпечення вмінь курсанта під час практики

Технічна підготовка. Під час реалізації фахової складової (рис. 5) практичної підготовки курсанта закладається участь майбутнього офіцера у технічній підготовці водійського складу та спеціалістів-ремонтників. Під час практики курсант має підготувати та провести заняття із застосуванням сучасних засобів ІКТ. Як засіб ІКТ пропонується застосовувати сайт GREEN WAY (рис. 12), де безкоштовно надається доступ до навчальних матеріалів з правил дорожнього руху, конструкції автомобілів,

правил водіння з подальшою можливістю перевірки знань курсантів під час проходження тестування за відповідними темами (база з 2 500 питань). Використовуючи під час занять засоби ІКТ курсант додатково оволодіває підходами щодо їх застосування у своїй професійній діяльності.

Рис. 12. Сайт «GREEN WAY» для проведення занять з водійським складом

2.2.2. Управлінська складова

Під час відпрацювання управлінської складової (рис. 5 soft skills) практичної підготовки формується здатність курсанта організовувати роботу колективів, забезпечуючи підлеглим комфортні умови для виконання оперативно-службових завдань. Курсант як майбутній менеджер має провести аналіз потреб колективу щодо оптимізації робочих процесів у сфері діяльності автомобільної служби та, застосовуючи сучасні технології, узяти участь у цій оптимізації (спрощенні процесів планування, обліків, доступу до інформації тощо). Під оптимізацією зокрема розглядається реалізація принципу «paperless» шляхом автоматизації збору та подальшого відображення результатів щодо:

- обліку роботи персоналу (приклад на рис. 13). Курсанти намагаються автоматизувати процес обліку роботи персоналу для подальшого визначення та розподілу навантаження, використовуючи для цього Google форми;

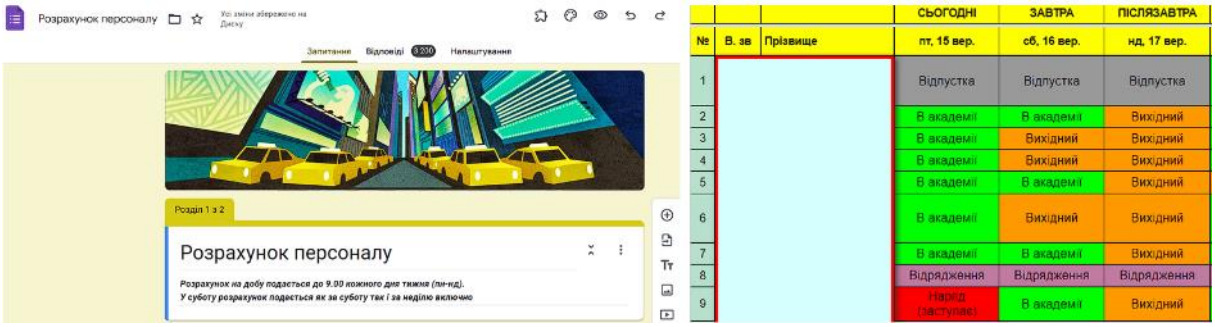

Рис. 13. Використання курсантами Google форм для автоматизації процесів обліку персоналу

- графіків відпусток, нарядів, чергувань, графіків роботи ремонтного підрозділу;
- сайту підрозділу чи електронної бази документів (приклад на рис. 14) з використанням форм Google сайтів або відомої нейромережі Mobirise (за запитом розробляє потрібний сайт) з наданням можливості доступу до необхідних ресурсів підрозділу з мобільних терміналів, ноутбуків тощо.

Рис. 14. Розробка курсантами Google сайтів для забезпечення доступу персоналу до електронної бази документів

Також відпрацюванням управлінської складової можна вважати розробку необхідних для колективу інструкцій, відеофільмів, дидактичних матеріалів за виявленими під час роботи (аналізу) проблемними питаннями. Так, наприклад, для усунення недоліків у заповненні водійським складом дорожнього листа курсанти розробили відповідний навчальний фільм, застосовуючи доступні безкоштовні інструменти ІКТ (рис. 15).

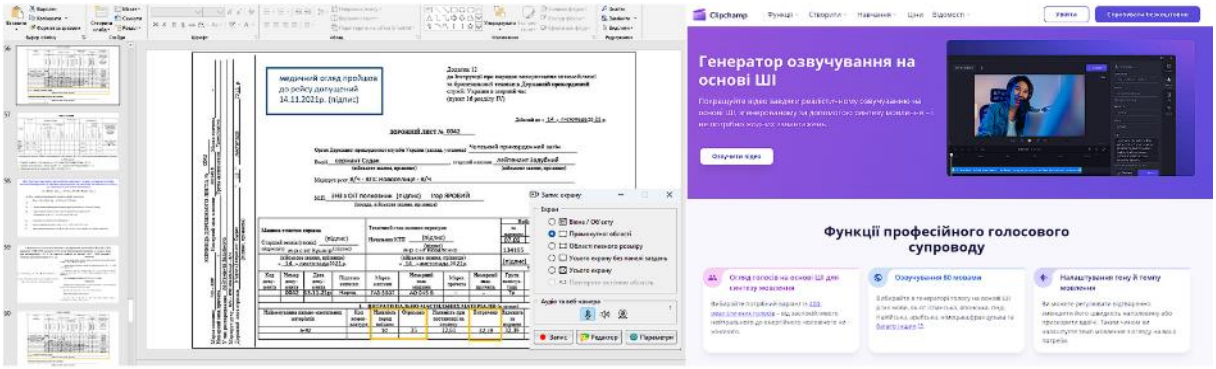

Рис. 15. Застосування курсантами програм Power point, Clipchamp та FastStone Capture для створення відеоінструкцій

Фільм створений на основі розроблених за потрібною тематикою слайдів у Power Point (Google презентації), запису екрана за допомогою програми FastStone Capture, а також озвучування нейромережею набраного тексту та монтажу в програмі Clipchamp. Як додатковий відеоредактор з розширеними функціями нейромереж (AI генератори звукового супроводу, закадрового голосу, автоматичних субтитрів до мовлення, а також AI підсилювач звуку, AI перекладач відео з аудіо в текст тощо), що значно скорочують трудомісткість робіт щодо створення навчального контенту, може використовуватися безкоштовна версія відеоредактора на основі вебпереглядача Flixier.

Також для розробки різноманітних інструкцій у формі, яка зрозуміла та доступна для персоналу, курсанти застосовують для розробки коміксів такі засоби, як-от: Bitstrips, Write Comics, Canva тощо (рис. 16). Для генерування потрібних зображень курсанти застосовують нейромережу Gamma.

Рис. 16. Створення коміксів-інструкцій на основі шаблонів Canva

Під час постановки на озброєння нових зразків озброєння і техніки гарні результати в освоєнні нової техніки вдавалось досягати завдяки застосуванню ресурсу H5P Moodle – засобу створення інтерактивного мультимедійного навчального контенту у форматі HTML5 для комп'ютерів, планшетів, смартфонів (рис. 17).

Наприклад, курсантами-автомобілістами, які проходили практику в Мукачівському прикордонному загоні, під час відпрацювання управлінської складової були розроблені інтерактивні інструкції для екіпажів мобільних тепловізійних комплексів (рис. 17).

Рис. 17. Створення інтерактивних інструкцій з експлуатування на основі H5P Moodle

2.2.3. Контрольні зустрічі та зворотний зв'язок

Оскільки куратор практики, працюючи дистанційно, має своєчасно реагувати на всі зміни, які відбуваються у курсанта, аналізувати стан справ і разом з курсантом своєчасно коригувати його бізнес-план, визначаються контрольні (щотижневі) зустрічі для організації зворотного зв'язку між курсантом і куратором. Метою таких зустрічей є отримання куратором інформації щодо ефективності проходження курсантом практики, аналіз проблемних моментів, які виникли під час виконання завдань бізнес-плану з подальшою його корекцією, посилення в курсантів відчуття відповідальності, оскільки під час кожної такої зустрічі потрібно відзвітуватись за виконану роботу.

Оскільки курсанти свої звітні матеріали (портфоліо) ведуть за допомогою розглянутих ІКТ (бізнес-план у Miro, щоденник-блог, результати виконання завдань у Moodle тощо), то куратор до початку контрольних зустрічей має можливість проаналізувати ефективність проходження курсантом практичної підготовки та сформувати приблизний перелік питань, які необхідно відпрацювати під час зворотного зв'язку з курсантом.

Як програмні засоби використовуються відомі та безкоштовні для України продукти Google Meet та Zoom, які застосовувались раніше під час організації дистанційного навчання. Ці ІКТ надають можливість демонстрації екрана для представлення курсантами звітних матеріалів відповідно до бізнес-плану, працювати з онлайн-дошками. У Zoom також є можливість розосередження курсантів по різних кімнатах для організації роботи паралельним способом, коли декілька кураторів паралельно здійснюють зворотний зв'язок з декількома курсантами, не витрачаючи час інших на очікування. Крім того, Zoom за допомогою AI Companion для учасників, що запізнились, допомагає формувати питання, які обговорювались, визначати лайнап конференції тощо, тим самим залучаючи їх до конференції.

На таких контрольних зустрічах курсанти вчаться підбивати підсумки своєї роботи за тиждень (що вдалось, а що ні), а також визначати, що необхідно зробити до наступної контрольної зустрічі.

2.3. Захист практики

На захист практики курсант повинен представити електронне портфоліо із напрацюваннями та захистити індивідуальне завдання (проєкт). Накопичення курсантом

своїх досягнень у вигляді портфоліо формує у нього вміння представляти результати виконаної роботи, демонструвати його індивідуальність у професійному середовищі. Захист індивідуального проєкту формує вміння працювати над проєктом, представляти та захищати свої думки.

Портфоліо курсанта створюється на основі Google диску з розширенням доступу для куратора та керівника практичної підготовки. Портфоліо структурно складається з таких розділів (папок): план та блог-щоденник, професійні здобутки, управлінські здобутки, проєкт.

Захист індивідуального завдання відбувається шляхом захисту свого індивідуального проєкту. Доповідь і презентація відпрацьовуються зазвичай за допомогою Power Point (Google презентації), Google документи (голосовий набір тексту). З метою автоматизації процесу створення сайтів може застосовуватись нейромережа Gamma. Під час роботи над проєктом відповідно до завдання кожний курсант має здійснити аналіз досліджуваного у проєкті робочого процесу автобронетанкової служби. Аналіз може здійснюватись шляхом застосування різноманітних ІКТ, наприклад, за допомогою дерева помилок Microsoft Visio, Canva, Miro тощо. Дерева помилок зазвичай використовуються для ілюстрації факторів, що призводять до помилки з метою завчасного запобігання цим помилкам.

На захисті курсант має представити результати аналізу вимог керівних документів щодо цього процесу, а також реалізацію досліджуваного процесу в автобронетанковій службі та представити на захисті невідповідності (розбіжності). За системою Swot-аналізу проаналізувати сильні та слабкі сторони та надати пропозиції-варіанти щодо покращення цього процесу в умовах конкретної військової частини, зменшуючи висвітлені ризики. Представити сильні сторони своїх варіантів реалізації проєкту, захисти їх перед комісією. Надати проєкт внесення змін у керівні, планувальні, облікові, звітні документи тощо. Запропонувати показники та критерії, які дозволять оцінювати ефективність цього процесу за певний звітний проміжок часу.

2.4. Оцінювання результатів практики

Оцінювання здійснюється на основі результатів, отриманих курсантом за різними видами діяльності (табл. 3) під час підготовки (планування), проходження та захисту практики.

Таблиця 3

Види діяльності під час практики та вагові коефіцієнти

Види діяльності	Ваговий коефіцієнт	Види діяльності	Ваговий коефіцієнт
Розробка бізнес-плану	0,08	Розробка засобів оптимізації робочих процесів	0,1
Ведення блогу (щоденника) практики	0,09	Розробка дидактичних матеріалів	0,05
Розробка та проведення заняття	0,1	Виконання запланованих завдань у бізнес-плані	0,1
Вирішення діагностичних тестів	0,06	Представлення звітних документів на контрольних зустрічах	0,04
Вирішення діагностичних кейсів (ситуативних завдань)	0,13	Захист проєкту	0,25

Кожному виду діяльності надається ваговий коефіцієнт залежно від пріоритетів навчання, визначених в освітньо-професійній програмі, а також за результатами

анкетування (34 анкети). викладацького складу профільної кафедри та стейкхолдерів з Управління озброєння і техніки Адміністрації Держприкордонслужби.

Бал за практику (інтегральний показник) розраховується за такою формулою:

$$B_{практика} = \left(\frac{v_1 \cdot \sum_{i=1}^{n_1} O_i^{(1)} + \ldots + v_k \cdot \sum_{i=1}^{n_k} O_i^{(k)}}{v_1 \cdot n_1 + \ldots + v_k \cdot n_k} \right) \cdot 0,7 + O_{захист} \cdot 0,3 ,$$

де k – вид діяльності під час практики; $v_1,\ldots,v_k$ – ваговий коефіцієнт оцінки k-го виду діяльності; $n_1,\ldots,n_k$ – кількість оцінених робіт k-*го* виду діяльності; $O_i^{(1)},\ldots,O_i^{(k)}$ – оцінки за діяльність k-*го* виду; $\sum_{i=1}^{n_1} O_i^{(1)},\ldots,v_k \cdot \sum_{i=1}^{n_k} O_i^{(k)}$ – сума оцінок за заняття k-*го* виду; $O_{захист}$ – оцінка за захист.

2.5. Резервування практики за рахунок використання ІКТ

Для реалізації практичної підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів в умовах її резервування були застосовані засоби ІКТ, представлені в табл. 4. Запропоновані засоби ІКТ дозволяють забезпечувати процеси підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів в умовах їх дистанційного супроводження, є доступними для безкоштовного застосування. Перелік може уточнюватись за рахунок застосування більш досконалих засобів ІКТ, однак у своїй основі, представляючи процес резервування практичної підготовки як інтегральну сукупність багатьох підпроцесів, які забезпечуються відповідними ІКТ, може застосовуватись для відповідних умов проходження практичної підготовки на етапах планування, проходження та захисту.

Таблиця 4

Можливості застосування засобів інформаційно-методичного супроводу практичної підготовки майбутніх офіцерів-автомобілістів

Етап	Процес	Програмне забезпечення	Простота реєстрації	Безкоштовне використання
Планування	Розробка та візуалізація бізнес-плану, створення карти-процесу практичної підготовки	Онлайн-дошки Miro, Canva,	Акаунт Google	Пробний період
	Допомога у формуванні етапів, послідовності етапів, конкретизація етапів на основі нейромережі. Використання нейромереж для отримання довідкової інформації	Нейромережа чат GPT, Copilot	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Прив'язка завдань практики до конкретних дат, брифінгів у Zoom, Google Meet	Google календар	Акаунт Google	+
	Ведення картки обліку практичної підготовки щоденника, звітування щодо заходів, відпрацьованих за день	Google блог, нейромережа Sonix AI, Google документи	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія

	практики. Голосовий набір тексту для щоденника			
	Формування портфоліо курсанта	Google диск	Акаунт Google	+
Проходження	Інформаційна підтримка резервування практичної підготовки	Electude, Moodle, GREEN WAY	Акаунт Google	+
	Використання баз даних для виконання обов'язків за посадою: пошук запчастин, постачальників, особливостей техобслуговування та ремонту. Допомога нейромережі в пошуку причини несправностей	Exist.ua, You control, Clarity project, PROZORRO, carcarekiosk, чат GPT	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Аналіз керівних документів, створення бази матеріалів, пошук вимог	NotebookLM	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Опитування курсантами персоналу підрозділів	Google форми	Акаунт Google	+
	Розробка курсантами сайтів підрозділів	Google сайти, нейромережа Mobirise	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Розробка курсантами відео-інструкцій	Power Point (Google презентації), FastStone Capture, Clipchamp, нейромережа Flixier	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Розробка курсантами коміксів-інструкцій	Bitstrips, Write Comics, Canva, нейромережа Gamma	Акаунт Google	Безкоштовна пробна ліцензія
	Розробка курсантами інструкцій-екскурсій	H5P Moodle	Акаунт Google та Moodle	Пробний період
	Відеоконференції для контрольних зустрічей	Google Meet та Zoom	Акаунт Google	+
Захист	Відпрацювання презентації та доповіді для захисту проєкту	Power Point (Google презентації), Google документи, нейромережа Gamma	Акаунт Google	Пробний період та безкоштовна пробна ліцензія
	Візуалізація аналізу досліджуваних процесів, створення «дерев помилок» тощо	Microsoft Visio, Canva, Miro	акаунт Google	Пробний період та безкоштовна пробна ліцензія

2.6. Експериментальне дослідження

Для перевірки ефективності запропонованих заходів під час організації, проведення та захисту практики курсантів-автомобілістів Держприкордонслужби проведено експериментальне дослідження. В експерименті взяли участь 122 курсанти 4-го курсу факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, а також 12 науково-педагогічних працівників із числа професорів, доцентів, старших викладачів кафедри інженерного та технічного забезпечення охорони кордону, які безпосередньо працювали з експериментальною групою (далі – ЕГ) та контрольною групою (далі – КГ). Під час експерименту було забезпечено дотримання всіх вимог щодо застосування статистичних методів опрацювання результатів дослідження: випадковий характер, однорідність і незалежність вибірок.

Сформованість у курсантів професійної готовності до організації автотехнічного забезпечення в прикордонному загоні оцінювалось за трьома критеріями: особистісно-мотиваційним (розуміння важливості професійної готовності; професійно важливі якості, необхідні для організації автотехнічного забезпечення в прикордонному загоні тощо), когнітивно-інформаційним (розуміння особливостей організації автотехнічного забезпечення; знання правил, процедур обліку, планування та організації експлуатації і ремонту, списання, технічної та спеціальної підготовки персоналу відповідно до чинного законодавства та відомчих інструкцій тощо) і діяльнісно-результативним (уміння швидко оцінювати обстановку, реагувати на неї та приймати правильні рішення з питань автотехнічного забезпечення прикордонного загону тощо). Під час експерименту професійна готовність вимірювалась за результатами тестувань та вирішення завдань на низькому (1 бал), середньому (2 бали) та високому (3 бали) рівнях.

Динаміку рівнів сформованості такої готовності в курсантів КГ й ЕГ на початку і наприкінці експерименту подано в табл. 5.

За результатами аналізу даних експерименту, сформованість професійної готовності в курсантів ЕГ за всіма критеріями значно перевищує результати в КГ. На підставі правила прийняття рішення за критерієм Колмогорова - Смірнова можна стверджувати, що відмінності в розподілах курсантів КГ та ЕГ за рівнями професійної готовності є статистично значущими. Такий стан справ підтверджує ефективність впроваджених педагогічних умов формування професійної готовності майбутніх офіцерів-автомобілісті до організації автотехнічного забезпечення в прикордонних загонах.

Таблиця 5

Динаміка сформованості у майбутніх офіцерів-автомобілістів професійної готовності до організації автотехнічного забезпечення в прикордонних загонах

Рівні професійної готовності до вирішення завдань з автотехнічного забезпечення органу охорони державного кордону	**На початку експерименту**				**Наприкінці експерименту**			
	КГ, n = 57		**ЕГ, n = 65**		**КГ, n = 57**		**ЕГ, n = 65**	
	осіб	**%**	**осіб**	**%**	**осіб**	**%**	**осіб**	**%**
Низький	32	55,7	35	54,22	21	36,71	4	6,02
Середній	20	35,44	23	36,14	30	53,17	42	65,06
Високий	5	8,86	6	9,64	6	10,12	19	28,92

Крім того для отримання зворотного зв’язку від курсантів, що проходили практику за моделлю дистанційного резервування, було здійснено анкетування, результати якого

представлені у табл. 6. Більшість опитуваних вказують на позитивне загальне враження за результатами проходження практичної підготовки.

Таблиця 6

Результати анкетування курсантів, що проходили практики за моделлю дистанційного резервування

Питання	Так		Швидше так		Швидше ні		Ні		Складно відповісти	
	Осіб	%	Осіб	%	Осіб	%	Осіб	%	Осіб	%
Чи задовольняє Вас рівень знань, отриманих у результаті практики?	38	58	19	29	3	5	1	2	4	6
Чи задовольняє Вас рівень умінь, отриманих у результаті практики?	56	86	7	10	1	2	0	0	1	2
Чи задовольняє Вас рівень застосування ІКТ під час практики?	43	66	11	17	3	5	1	2	7	10
Чи задовольняє Вас процес планування Вашої практики та рівень Вашої участі в процесі?	47	73	12	18	2	3	0	0	4	6
Чи задовольняє Вас процес супроводження куратором практичної підготовки?	52	80	8	12	2	3	1	2	2	3
Чи вважаєте Ви адекватним процес оцінки результатів практики?	57	88	4	6	2	3	0	0	2	3

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, під час проведеного дослідження була висвітлена технологія проведення практичної підготовки в умовах територіальної роззосередженості курсантів за місцями проведення практики, завантаженості безпосереднього керівника професійними обов'язками за місцем служби та необхідності дистанційного резервування процесу підготовки куратором від навчального закладу із залученням засобів ІКТ. На етапах планування, проходження та захисту практики запропонований перелік ІКТ, який дозволяє реалізацію дистанційної підтримки курсанта під час практики. Розглянуті у статті ІКТ є доступними для безкоштовного користування в умовах обмеженого фінансування навчального закладу та здебільшого надають доступ до додатків на основі облікового запису Google. Процес резервування практики куратором із засобами ІКТ дозволяє підвищити безперервність супроводу курсанта, а також забезпечує більш ефективне використання часу практики курсантом. Крім того ІКТ дозволяють дистанційно скоординовувати взаємодію між керівником, куратором і тими, що навчаються, під час практики. Протягом усього процесу практики за рахунок ІКТ здійснюються контрольні заходи (зустрічі), які вчать курсанта аналізувати зроблене, коригувати свої цілі, визначати наступні етапи. Для оцінки досягнень під час практики запропонований інтегральний показник, який визначає досягнення курсанта під час підготовки (планування), проходження та захисту практики, з урахуванням управлінської та фахової складових його підготовки.

Результати проведеного експериментального дослідження та опитування підтверджують ефективність запропонованих заходів.

Запропонована технологія може бути застосована в закладах вищої освіти в умовах, коли студенти-практиканти територіально розподілені за місцями проходження практики, а керівнику необхідно організовувати дистанційний супровід цього процесу.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у пошуку й оцінці застосування нейронних мереж під час вирішення курсантами-автомобілістами професійних завдань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Міністерство освіти і науки України. (2018, Груд, 12). *Стандарт вищої освіти «Безпека державного кордону».* [Електронний ресурс]. Доступно: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzheni.Standarty/01/31/252-Bezp.derzh.kord-bak.31.01.22.pdf

[2] Адміністрація Державної прикордонної служби України. (2011, Лип, 07). *Професійний стандарт «Офіцер тактичного рівня Державної прикордонної служби України».* [Електронний ресурс]. Доступно: https://register.nqa.gov.ua/profstandart/oficer-takticnogo-rivna-derzavnoi-prikordonnoi-sluzbi-ukraini-z-obmezenim-dostupom

[3] Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького. (2020, Груд, 24). *Освітньо-профейсійна програма «Організація діяльності інженерно-технічних підрозділів Державної прикордонної служби України».* [Електронний ресурс]. Доступно: https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/222opp-organizacziya-diyalnosti-inzhenerno-tehnichnyh-pidrozdiliv-dpsu.pdf

[4] Міністерство внутрішніх справ України. (2024, Вер, 18). *Наказ «Про затвердження Порядку проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання, що належать до сфери управління Міністерства внутрішніх справ України».* [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1487-24#Text

[5] Інститут проблем надійності машин і споруд. (1994, Груд, 28). *Державний стандарт України № 2860-94 «Надійність техніки. Терміни та визначення».* [Електронний ресурс]. Доступно: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25034

[6] Верховна Рада України. (2024,Вер, 09). *Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг.* [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1689-20#Text

[7] European Commission. (2020, Sep, 30). *Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting education and training for the digitalage*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://eu.eventscloud.com/file_uploads/406af1d6d35813b61af830b70a00c20b_D2-1-DIMITROVGeorgi-NewDigitalEducationActionPlan-EasternPartnership-04122020-v3.pdf

[8] Кабінет Міністрів України. (2021, Бер, 03). *Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text

[9] НАТО. (2021, Лис, 16). *Стратегія програми НАТО з удосконалення військової освіти DEEP в частині забезпечення дистанційного навчання*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/2/pdf/230208-deep-strategy-for-distance-learni-1.pdf

[10] Національний університет оборони України. (2015, Вер, 15). *Спільна директива стратегічних командувань НАТО. Освіта та індивідуальна підготовка (E&ITD) 075-007.* [Електронний ресурс]. Доступно: https://hups.mil.gov.ua/assets/uploads/library/nadhodzhennya/govten-gruden-2021/pdf/45.pdf

[11] CEPOL European Union Agency for Law Enforcement Training. (2021, Dec). *European Union Strategic Training Needs Assessment 2022-2025.* [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.cepol.europa.eu/publications/european-union-strategic-training-needs-assessment-2022-2025

[12] Frontex. European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union. (2013). *Sectoral Qualifications Framework for Border Guarding (Vol. 2).* [Електронний ресурс]. Доступно: https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/Frontex_SQF_Vol_2-1.pdf

[13] Frontex. (2019). *Common core curriculum For border and coast guard basic training in the EU: A guide to the modifications from the CCC 2012 to the CCC 2017*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://data.europa.eu/doi/10.2819/537983

[14] Л. Б. Лук'янова, М. П. Вовк, С. О. Соломаха, та Ю. В. Грищенко, "Практична підготовка майбутніх педагогів у закладах вищої педагогічної освіти: українські реалії і перспективи: науково-аналітична доповідь", Нац. акад. пед. наук України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, Київ-Чернівці, Україна: Букрек, 2023.

[15] Chi Kin Kwan, Michelle Hei Yan Shum, Ting Ting Chu, Nabi Kate San Ling Ng. "Internship: Breaking the vicious unemployment cycle for vulnerable youth", *ELSEVIER*, vol.169, pp. 1-8, 2025. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.108122.

[16] C. K. C. Cheng, E. Y. H. Chow, K. C. K. Lam, and J. H. Y. Lee, "Participation in internship, professional competition and overseas exchange and accounting students' subsequent academic and job market performance," *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 3, pp.12-20, 2023. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100887.
[17] Pingxia Shen, Yunhong Wu, Yinghua Liu, Ruirui Lian, "Linking undergraduates' future orientation and their employability confidence: The role of vocational identity clarity and internship effectiveness", *ELSEVIER*, vol. 248, pp.11-24, 2024. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104360.
[18] Yael Wolinsky-Nahmias, Arthur H. Auerbach, "Evaluating the Design and Benefits of Internship Programs", *Journal of Political Science Education*, vol. 18, no. 3, pp.1-21, 2022. https://doi.org/ 10.1080/15512169.2022.2109481
[19] R. S. Ramani and P. P. McHugh, "Cultural influences on internship development value and job pursuit intention: An exploratory comparison of student experiences in France and the United States," *The International Journal of Management Education*, vol. 22, no. 3, 2024. https://doi.org/ 10.1016/j.ijme.2024.101008
[20] Chi-Wei Liu, Wen-Long Zhuang, Aliana Man Wai Leong, Shao-Chuan Wu, Tzung-Cheng Huan, "The impact of mentorship on internship satisfaction among hospitality interns: The moderating role of thriving at work", *The International Journal of Management Education*, Vol. 22, no. 3, pp. 1-11, 2024. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101061
[21] S. Marques, A. Estima, "A Project Management, Communication, and Language Contribution to Enhancing Higher Education Internships", *Procedia Computer Science*, Vol. 239, pp. 241-248, 2024. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.168.
[22] M. Franco, R. Silva & M. Rodrigues, "Partnerships between higher education institutions and firms: The role of students' curricular internships", *Industry and Higher Education*, Vol.33, no. 3, pp. 172-185, 2024. https://doi.org/10.1177/0950422218819638
[23] Negrut Mircea Liviu, Mihartescu Ana-Andreea, "Issues on Improving Internships in Technical Universities in Romania", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 84, pp.1757-1762, 2013. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.027
[24] K. Reid, D. Butler, C. Comfort & A. Potter, "Virtual internships in open and distance learning contexts: Improving access, participation and success for underrepresented students", *Distance Education*, Vol. 44, no. 2, pp. 267-283, 2023. https://doi.org/10.1080/01587919.2023.2209029
[25] L. Malayil, M. Negahban-Azar, R. R. Goldstein, M. Sharma, J. Gleason, A. Muise, R. Murray, and A. R. Sapkota, ""Zooming" our way through virtual undergraduate research training: a successful redesign of the CONSERVE Summer Internship Program," *Journal of Microbiology & Biology Education*, vol. 22, no. 1, 2021. https://doi.org/ 10.1128/jmbe.v22i1.2625.
[26] Alexandra Lagorio, Chiara Cimini, "Towards 5.0 skills acquisition for students in industrial engineering: the role of learning factories", *Procedia Computer Science*, Vol. 232, pp. 317-326, 2024. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.01.031.
[27] О. Глазунова, О. Кузьмінська, Т. Волошина, Т. Саяпіна, та В. Корольчук, "G SUIT for education як середовище для організації навчальної практики студентів", *Інформаційні технології в освіті (ITO)*, № 31, с. 7-19, 2017.
[28] Olha Pinchuk and Alla Prokopenko, "Actual areas of development of digital competence of officers of the armed forces of Ukraine", *Educational Dimension*, Vol. 57, no. 5, pp. 89-108, *2021*. https://doi.org/10.31812/educdim.4720
[29] O. V. Lemeshko, O. V. Yankovets, V. V. Lemeshko, A. V. Yankovets, and I. O. Basaraba, "Massive open online courses as a means of border guards' professional competence development", *ITLT*, vol. 75, no. 1, pp. 279–293, Feb. 2020, doi: 10.33407/itlt.v75i1.2969.

Матеріал надійшов до редакції 14.12.2024р.

REMOTE RESERVATION OF PRACTICAL TRAINING OF FUTURE MOTOR OFFICERS OF THE STATE BORDER GUARD SERVICE BY MEANS OF INFORMATION AND METHODOLOGICAL SUPPORT

Serhii Holovnia
PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Engineering and Technical Support
Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-8504-1199
vefil81@gmail.com

Olha Lemeshko
PhD of Pedagogics, Associate Professor, Deputy Head of Foreign Languages Department
Associate Professor
Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-8893-4366
lemeshkolia@ukr.net

Volodymyr Sobchenko
PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Engineering
and Technical Support
Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-7864-0321
sobchenko.volodymyr@gmail.com

Serhii Psol
PhD of Technical Sciences, Associate Professor, Deputy Head of the Department of Engineering
and Technical Support
Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-6631-7727
psolsergij@gmail.com

Abstract. The article presents an innovative approach to the organization of practical training of future motor officers based on remote backup of the process by modern information and communication technologies. The proposed approach allows to ensure the continuity of practice in the conditions of territorial distribution of groups of cadets, as well as the workload and lack of pedagogical experience of the leaders-stakeholders at the places of practice. A new term - practice reservation - is introduced and its meaning is revealed. A technological process of remote support (reservation) of cadets by the scientific and pedagogical staff of the department (curator) is proposed, which, on the basis of pre-created educational materials, tasks, Electude simulators, cases, and assessments in the Moodle system, is intended to support the cadet remotely. The prerequisites for the development of cadets' digital literacy, professional and managerial qualities in solving professional tasks are set. The possibility of using neural networks during the practice to ensure the implementation of certain tasks of automotive maintenance is considered. A mechanism for diagnosing the level of achievement of the necessary competencies and learning outcomes by the cadet and their further correction during the practice is proposed. The technology of control meetings of the curator with cadets using information and communication technologies is described. The prerequisites for reducing the cadet's downtime and increasing the effectiveness of practical training are created. An integrated approach to the organization of practical training based on the reservation of support processes, taking into account the cadet-centered approach, the development of managerial and professional qualities of cadets through the use of modern information and communication technologies is proposed. The technology of defence and use of an integral indicator of practice evaluation as a tool is also presented. It takes into account the diverse types of cadet activities during practice and allows for a multi-level assessment in the processes of planning, passing and defending practical training.

Keywords: practical training of cadets-motorists; reservation of practical training with information and communication technologies; future officers-motorists, State Border Guard Service of Ukraine.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Ministry of Education and Science of Ukraine. (2018, Dec, 12). *Standard of higher education "Security of the state border".* [Online]. Available: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzheni.Standarty/01/31/252-Bezp.derzh.kord-bak.31.01.22.pdf. (in Ukrainian)

[2] Administration of the State Border Guard Service of Ukraine. (2011, Jul, 07). *Professional Standard "Officer of the Tactical Level of the State Border Guard Service of Ukraine".* [Online]. Available: https://register.nqa.gov.ua/profstandart/oficer-takticnogo-rivna-derzavnoi-prikordonnoi-sluzbi-ukraini-z-obmezenim-dostupom. (in Ukrainian)

[3] Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine (2020, Dec, 24). *Educational and professional program "Organization of activities of engineering and technical units of*

the State Border Guard Service of Ukraine". [Online]. Available: https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/222opp-organizacziya-diyalnosti-inzhenerno-tehnichnyh-pidrozdiliv-dpsu.pdf. (in Ukrainian)

[4] Ministry of Internal Affairs of Ukraine (2024, Sep, 18). *Order "On Approval of the Procedure for Conducting Practical Training of Higher Education Applicants of Higher Education Institutions with Specific Training Conditions that Belong to the Sphere of Management of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine".* [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1487-24#Text. (in Ukrainian)

[5] Institute of Problems of Reliability of Machines and Structures (1994, Dec, 28). *State Standard of Ukraine No. 2860-94 "Reliability of machinery. Terms and definitions".* [Online]. Available: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25034. (in Ukrainian)

[6] Verkhovna Rada of Ukraine. (2024, Sep, 09). *On the peculiarities of providing public (electronic public) services.* [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1689-20#Text. (in Ukrainian)

[7] European Commission. (2020, Sep, 30). *Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting education and training for the digitalage.* [Online]. Available: https://eu.eventscloud.com/file_uploads/406af1d6d35813b61af830b70a00c20b_D2-1-DIMITROVGeorgi-NewDigitalEducationActionPlan-EasternPartnership-04122020-v3.pdf. (in English)

[8] Cabinet of Ministers of Ukraine (2021, Mar, 03). *On approval of the Concept for the Development of Digital Competencies and approval of the action plan for its implementation.* [Online]. Available: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text. (in Ukrainian)

[9] NATO (2021, Nov, 16). *Strategy of the NATO DEEP program for the improvement of military education in terms of distance learning.* [Online]. Available: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/2/pdf/230208-deep-strategy-for-distance-learni-1.pdf. (in Ukrainian)

[10] National Defense University of Ukraine. (2015, Sep, 15). *Joint Directive of NATO Strategic Commands. Education and individual training (E&ITD) 075-007.* [Online]. Available: https://hups.mil.gov.ua/assets/uploads/library/nadhodzhennya/govten-gruden-2021/pdf/45.pdf. (in Ukrainian)

[11] CEPOL European Union Agency for Law Enforcement Training. (2021, Dec). *European Union Strategic Training Needs Assessment 2022-2025.* [Online]. Available: https://www.cepol.europa.eu/publications/european-union-strategic-training-needs-assessment-2022-2025. (in English)

[12] Frontex. European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union. (2013). *Sectoral Qualifications Framework for Border Guarding (Vol. 2).* [Online]. Available:https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/Frontex_SQF_Vol_2-1.pdf. (in English)

[13] Frontex. (2019). *Common core curriculum for border and coast guard basic training in the EU: A guide to the modifications from the CCC 2012 to the CCC 2017.* [Online]. Available: https://data.europa.eu/doi/10.2819/537983. (in English)

[14] L. B. Lukianova, M. P. Vovk, S. O. Solomakha, ta Yu. V. Hryshchenko, "Practical Training of Future Teachers in Higher Pedagogical Education Institutions: Ukrainian Realities and Prospects: Scientific and Analytical Report", National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Ivan Zyazyun Institute of Pedagogical and Adult Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv-Chernivtsi, Ukraine: Bukrek, 2023. (in Ukrainian)

[15] Chi Kin Kwan, Michelle Hei Yan Shum, Ting Ting Chu, Nabi Kate San Ling Ng. "Internship: Breaking the vicious unemployment cycle for vulnerable youth", *ELSEVIER,* vol.169, pp. 1-8, 2025. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.108122. (in English)

[16] C. K. C. Cheng, E. Y. H. Chow, K. C. K. Lam, and J. H. Y. Lee, "Participation in internship, professional competition and overseas exchange and accounting students' subsequent academic and job market performance," *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 3, pp.12-20, 2023. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100887. (in English)

[17] Pingxia Shen, Yunhong Wu, Yinghua Liu, Ruirui Lian, "Linking undergraduates' future orientation and their employability confidence: The role of vocational identity clarity and internship effectiveness", *ELSEVIER,* vol. 248, pp.11-24, 2024. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104360. (in English)

[18] Yael Wolinsky-Nahmias, Arthur H. Auerbach, "Evaluating the Design and Benefits of Internship Programs", *Journal of Political Science Education,* vol. 18, no. 3, pp.1-21,2022. https://doi.org/ 10.1080/15512169.2022.2109481. (in English)

[19] R. S. Ramani and P. P. McHugh, "Cultural influences on internship development value and job pursuit intention: An exploratory comparison of student experiences in France and the United States," *The*

International Journal of Management Education, vol. 22, no. 3, 2024. https://doi.org/ 10.1016/j.ijme.2024.101008. (in English)

[20] Chi-Wei Liu, Wen-Long Zhuang, Aliana Man Wai Leong, Shao-Chuan Wu, Tzung-Cheng Huan, "The impact of mentorship on internship satisfaction among hospitality interns: The moderating role of thriving at work", *The International Journal of Management Education*, Vol. 22, no. 3, pp. 1-11, 2024. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101061. (in English)

[21] S. Marques, A. Estima, "A Project Management, Communication, and Language Contribution to Enhancing Higher Education Internships", *Procedia Computer Science*, Vol. 239, pp. 241-248, 2024. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.168. (in English)

[22] M. Franco, R. Silva & M. Rodrigues, "Partnerships between higher education institutions and firms: The role of students' curricular internships", *Industry and Higher Education*, Vol.33, no. 3, pp. 172-185, 2024. https://doi.org/10.1177/0950422218819638. (in English)

[23] Negrut Mircea Liviu, Mihartescu Ana-Andreea, "Issues on Improving Internships in Technical Universities in Romania", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 84, pp.1757-1762, 2013. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.027. (in English)

[24] K. Reid, D. Butler, C. Comfort & A. Potter, "Virtual internships in open and distance learning contexts: Improving access, participation and success for underrepresented students", *Distance Education,* Vol. 44, no. 2, pp. 267-283, 2023. https://doi.org/10.1080/01587919.2023.2209029. (in English)

[25] L. Malayil, M. Negahban-Azar, R. R. Goldstein, M. Sharma, J. Gleason, A. Muise, R. Murray, and A. R. Sapkota, ""Zooming" our way through virtual undergraduate research training: a successful redesign of the CONSERVE Summer Internship Program," *Journal of Microbiology & Biology Education*, vol. 22, no. 1, 2021. https://doi.org/ 10.1128/jmbe.v22i1.2625. (in English)

[26] Alexandra Lagorio, Chiara Cimini, "Towards 5.0 skills acquisition for students in industrial engineering: the role of learning factories", *Procedia Computer Science,* Vol. 232, pp. 317-326, 2024. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.01.031. (in English)

[27] O. Hlazunova, O. Kuzminska, T. Voloshyna, T. Saiapina, and V. Korolchuk, "G SUIT for education as an environment for the organization of educational practice of students", *Informatsiini tekhnolohii v osviti (ITO),* no. 31, pp. 7-19, 2017. (in Ukrainian).

[28] Olha Pinchuk and Alla Prokopenko, "Actual areas of development of digital competence of officers of the armed forces of Ukraine*", Educational Dimension,* Vol. 57, no. 5, pp. 89-108, *2021*. https://doi.org/10.31812/educdim.4720. (in English)

[29] O. V. Lemeshko, O. V. Yankovets, V. V. Lemeshko, A. V. Yankovets, and I. O. Basaraba, "Massive open online courses as a means of border guards' professional competence development", *ITLT*, vol. 75, no. 1, pp. 279–293, Feb. 2020, doi: 10.33407/itlt.v75i1.2969. (in English)

(cc) BY-NC-SA

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.