

СТРАТЕГІЯ, ЗМІСТ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ВИЩОЮ ТЕХНІЧНОЮ ОСВІТОЮ

<https://doi.org/10.31649/1997-9266-2024-175-4-163-169>

УДК 629.017

В. П. Волков¹
І. А. Мармут¹
Т. В. Волкова¹
В. П. Кужель²
І. В. Віштак²

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ДРУГОГО РІВНЯ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»

¹Харківський автомобільно-дорожній університет;

²Вінницький національний технічний університет

Метою роботи є створення методології і освітньої програми підготовки магістрів до організації виробничої діяльності у галузі транспорту спеціальності «Автомобільний транспорт» України, які б забезпечили втілення сучасних інформаційних технологій в процес технічної експлуатації транспортних засобів.

Методика формування і викладання дисциплін освітньо-професійної програми базується на використанні інноваційних методів навчання, методів збирання, обробки, інтерпретації результатів досліджень та моделювання процесів у сфері автомобільного транспорту; методики та технології науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності, освітніх технологій, а саме методів синектики, матриць відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми, вільних асоціацій, евристичних запитань, на імітаційних методах навчання та методу інверсії, який орієнтований на пошук ідей для вирішення творчого завдання у нових напрямках.

Результати: розроблено освітньо-професійну програму для магістрів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Освітня програма містить 90 кредитів ЄКТС (термін навчання 1 рік і 4 місяці) і включає компоненти загальної підготовки, компоненти професійної підготовки і два рівня вибіркового компонентів. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання складної наукової або виробничої задачі у сфері автомобільного транспорту, з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат. Вона не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації і має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти

Наукова новизна роботи полягає в розробці матеріалів та створенні нових дисциплін, для підготовки фахівців, які будуть спроможні взяти участь у втіленні в галузі транспорту України інноваційних інформаційних технологій для підтримки працездатного стану транспортних засобів упродовж життєвого циклу.

Практична значимість роботи полягає у можливості використання її результатів для розробки й оновлення освітніх програм (навчальних планів), які стосуються організаційно-функціональних проблем сучасних підприємств автомобільного транспорту.

Ключові слова: інноваційні технології освіти, освітня програма, автомобільний транспорт, транспортні засоби, інформаційні технології, технічна експлуатація транспортних засобів.

Вступ

Одним з найважливіших секторів української економіки завжди був і залишається автомобільний транспорт (АТ), який обслуговує практично всі галузі господарювання і верстви населення, а також сприяє зростанню мобільності та якості обслуговування населення.

Наразі автомобільний парк України нараховує більше ніж 14 млн. одиниць автомобілів, структура яких така [1]: вантажних автомобілів — 15,5 %, автобусів — 2,6 %, легкових автомобілів — 81,9 %.

За визначенням авторів роботи [2] технічна експлуатація автомобілів (ТЕА) є однією з найважливіших підсистем АТ, яка і собі є підсистемою транспорту в структурі досить складної транспортно-комунікаційної програми держави. ТЕА, як підсистема АТ, перебуває разом з автомобільною промисловістю на самому початку транспортного конвеєра, забезпечуючи АТ технічно справним рухомим складом (РС) з потрібними техніко-експлуатаційними властивостями.

В цілому до 50 % собівартості перевезень прямо або побічно залежить від якості і ефективності ТЕА. Найважливішим ланкою ТЕА є вибір системи технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) РС, яка регулюється комплексом взаємопов'язаних положень і норм, що визначають порядок, організацію, зміст і нормативи проведення робіт із забезпечення працездатності парку автомобілів.

В Україні чинна планово-попереджувальна система ТО і Р автомобілів. Принципові основи цієї системи підтримки автомобілів в технічно справному стані практично сформувалися на початку 30-х років ХХ століття. Сутність цієї системи полягає в тому, що технічне обслуговування носить профілактичний характер і здійснюється за планом, а ремонт — за потреби.

З аналізу ТО і Р РС дослідження автора в роботі [3] випливає, що традиційна, сформована на автомобільному транспорті протягом багатьох років система ТО і Р, вже багато в чому не відповідає сучасним вимогам ТЕА. Традиційне технічне обслуговування (ТО) і ремонт (Р) автомобілів, засноване на фіксованому пробігу, має суттєвий недолік: воно не враховує реальний технічний стан авто. Хоча таке планування дозволяє приблизно оцінити необхідність запасних частин, воно часто призводить до зайвих витрат. Причина в тому, що замінюються деталі, які могли б ще прослужити, а інші, які потребують заміни, залишаються без уваги. Це зменшує ефективність і здорожчує обслуговування.

Сучасні автомобілі оснащені інтелектуальними системами, які здатні збирати велику кількість даних про роботу різних компонентів. Завдяки цьому, ми можемо перейти від традиційного планового технічного обслуговування до проактивнішого підходу. Іншими словами, замість того, щоб проводити ремонтні роботи за фіксованим графіком, можна виконувати їх лише тоді, коли це дійсно необхідно. Для цього потрібна розробка спеціальних програмних систем, які будуть збирати дані з автомобіля, аналізувати їх за допомогою математичних моделей і надавати рекомендації щодо необхідних ремонтних робіт.

В майбутньому на АТ світу в умовах сталого розвитку інтелектуальних транспортних систем (*Intelligent Transport Systems — ITS*) поступово набувають поширення пілотні проекти інформаційно-аналітичних систем оцінювання забруднення придорожного середовища транспортними потоками, що сьогодні спрямовані на пріоритетний розвиток інфраструктури доріг, для збору інформації та її передачі водіям автомобілів, які мають бортові засоби *ITS* (телематичне забезпечення борта автомобіля).

Метою роботи є створення методології і освітньої програми підготовки магістрів до організації виробничої діяльності у галузі транспорту спеціальності «Автомобільний транспорт» України, яка би забезпечила втілення сучасних інформаційних технологій в технічну експлуатацію автомобілів.

Результати дослідження

У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) для підготовки магістрів використовувалися нормативні та варіативні освітньо-кваліфікаційні характеристики (ОКХ) та освітньо-професійні програми (ОПП), які розроблено робочою групою випускової кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів, та затверджені як стандарти вищого навчального закладу (ВНЗ). У 2013 році спеціальність 8.07010601 «Автомобілі та автомобільне господарство» пройшла акредитацію та отримала сертифікат. Постановою КМУ № 266 від 29 квітня 2015 року затверджено перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Спеціальність отримала код і назву — 274 «Автомобільний транспорт» (галузь знань 27 «Транспорт»). З 2016 року підкомісія «Транспорт» сектору вищої освіти НМР МОН України

почала працювати над розробкою стандарту вищої освіти для магістрів. До складу підкомісії увійшли провідні фахівці транспортних ЗВО України, таких як НТУ, ХНАДУ, ВНТУ. До появи стандарту вищої освіти робочою групою ХНАДУ у 2017 році розроблено ОПП «Автомобільний транспорт» для магістрів за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт». За основу ОП взято проект стандарту вищої освіти. Перелік вибіркових дисциплін визначався шляхом вивчення запитів і вимог автомобільної галузі та спрямованості ЗВО. У 2018 році ОП «Автомобільний транспорт» магістрів отримала сертифікат про акредитацію, повторно акредитацію ХНАДУ пройшов у 2023 р.

У період з 2021 по 2023 рік навчальна програма зазнала низки оновлень. Спочатку проведено масштабну ревізію з метою приведення її у відповідність до нових державних стандартів. Далі, враховуючи відгуки студентів та випускників, а також пропозиції потенційних роботодавців, внесено зміни до списку дисциплін та структури програми. До того ж оновлено перелік фахових компетентностей, які повинен отримати випускник. Таким чином, навчальна програма стала гнучкішою, орієнтованою на практичні навички та відповідає сучасним вимогам ринку праці. За останні кілька років навчальна програма зазнала значних змін завдяки активній участі всіх зацікавлених сторін: студентів, випускників, роботодавців та освітян. З урахуванням їхніх пропозицій та змін у законодавстві, оновлено структуру програми, перелік дисциплін та формулювання компетентностей. Це дозволило зробити навчання актуальнішим та відповідати потребам сучасного ринку праці.

За основу наявної (ОПП) «Автомобільний транспорт» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт» взято проект стандарту, який пропонувався до введення в дію наказом Міністерства освіти і науки України в 2020 р. Під час розробки стандарту враховано всі зауваження і пропозиції галузевих об'єднань організацій роботодавців та осіб, які здійснювали фахову і методичну експертизу, і схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 272 Авіаційний транспорт науково-методичної ради.

Запропонований проект стандарту вищої освіти містить основні вимоги до ОПП підготовки магістрів за спеціальністю 274 Автомобільний транспорт щодо [4]—[6]:

- обсягу кредитів ЄКТС, необхідного для здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 274 Автомобільний транспорт;
- рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за відповідною ОПП, та результатів їхнього навчання;
- переліку обов'язкових компетентностей здобувача;
- нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованого у термінах результатів навчання;
- форм атестації здобувачів вищої освіти;
- вимог до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм;

З певних обставин розроблений проект стандарту в дію не введено, але саме на його основі розроблено наявні ОПП за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» у вишах України.

Метою ОПП є підготовка фахівців, які будуть здатні розробляти і використовувати сучасні технології у створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, що ґрунтуються на наукових дослідженнях, інформаційних технологіях та сучасному обладнанні автомобільного транспорту.

Формулювання цілей і програмних результатів навчання ОПП проводиться через визначення інтересів і пропозиції здобувачів вищої освіти та випускників ОПП, що враховується через опитування (анкетування). Перед остаточним затвердженням ОП її проект розміщено на офіційному сайті ХНАДУ для обговорення, збору та аналізу зауважень і пропозицій представників заінтересованих сторін через форму зворотного зв'язку. У результаті обговорення ОПП доповнено розділи «Фахові компетенції» та «Програмні результати навчання (ПРН)». Ці доповнення підкреслюють оригінальність та відмінність ОП від інших аналогічних програм. Насамперед за використання обладнання Bosch та співпраці з провідними автосервісами навчальна програма ХНАДУ є унікальною, оскільки студенти мають можливість освоїти сучасні технології та набути досвіду роботи на реальному виробництві. Тісна співпраця з автосервісами та застосування сучасного обладнання забезпечують безперервну актуалізацію навчальної програми та гарантують, що наші випускники володіють актуальними знаннями та навичками, постійно проходять практику на таких автосервісних підприємствах, як: ВАТ «Харків-Авто», ТОВ «Автограф М», ТОВ «Форд-Вінер», ПП «БС-

сервіс», ТОВ «Автодом», ЗАТ СТО «Мобіл-Сервіс», ТОВ «Артсіті» та ін. Зворотний зв'язок між роботодавцями та здобувачами відбувається також під час підсумкової державної атестації, де вони є головами державних екзаменаційних комісій. З метою підвищення якості підготовки фахівців, університет залучив роботодавців до обговорення навчальної програми. В результаті вирішено розширити перелік компетенцій, які повинен отримати випускник, а також збільшити кількість практичних занять. Зокрема, на пропозицію автосервісів деякі теоретичні дисципліни перенесено до практичного блоку такі як: «Технічна кібернетика транспорту», «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів», «Альтернативні технології в технічній експлуатації автомобілів». Тісний зв'язок між підприємствами та випусковою кафедрою сприяє ефективному поєднанню теорії і практики в галузі автомобільного транспорту, що відображено в ОПП, навчальних планах і робочих програмах дисциплін.

ХНАДУ уклав низку договорів про співпрацю з університетами України, Європи, Азії та підтримує багаторічні зв'язки з Технічним Університетом (Варна). На тепер ХНАДУ тісно співпрацює з кафедрою «Транспортна техніка і організація перевезень» Казахського автомобільно-дорожнього інституту щодо наукової та навчальної діяльності.

Це підтверджує спрямованість на вдосконалення і розвиток міжнародного університетського співтовариства. Для формування ОП інтересів академічної спільноти проводяться періодичні контакти з представниками споріднених ЗВО, зокрема: НТУ, ВНТУ, ЛНТУ.

ОПП за спеціальністю «Автомобільний транспорт» спрямована на підготовку фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології з обслуговування та моніторингу ефективності експлуатації автомобілів.

Навчальна програма з «Автомобільного транспорту» надає студентам не тільки глибокі теоретичні знання, але й розвиває практичні навички, необхідні для роботи в сфері автомобільного транспорту. Студенти навчаються збирати та аналізувати дані, будувати моделі та застосовувати сучасні технології для розв'язання задач. Додатково, студенти мають можливість пройти навчання в навчальному центрі «Академія BOSCH», що дозволяє їм отримати міжнародні сертифікати та підвищити свою конкурентоспроможність на ринку праці.

Перелік компонентів ОП, їхня логічна послідовність складається з обов'язкових компонентів ОП (ОК01 — ОК05), компонентів професійної підготовки (ОК 06 — ОК11) і вибіркового компонентів (ВД1 — ВД6), при цьому загальний обсяг освітньої програми містить 90 кредитів, а загальний обсяг вибіркового компонентів — 24 кредити. Здобувач може вибрати будь-яку вибірку дисципліну із загальноуніверситетського каталогу.

Після вибору здобувачем вибіркової дисципліни будується матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП, матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами ОПП і матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН) та компетентностей.

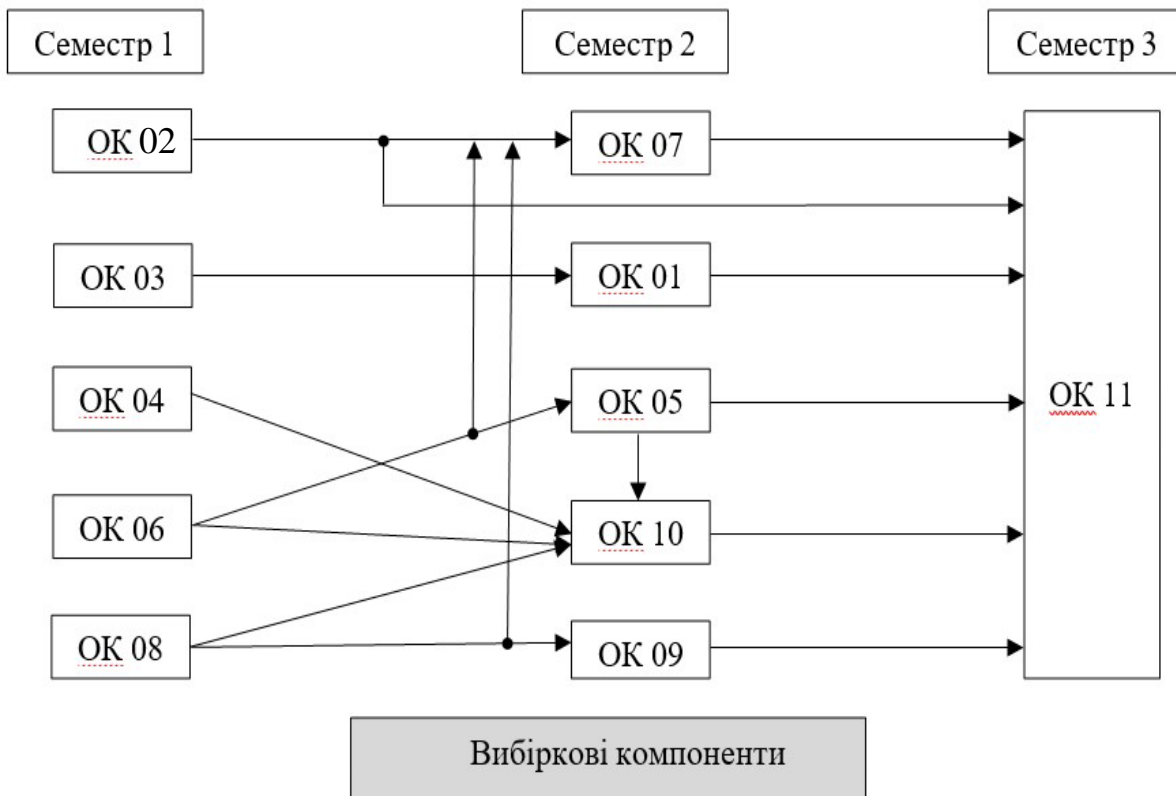
Зміст ОПП чітко визначений. ОК, які включені до ОПП, складають логічну взаємопов'язану систему та дозволяють досягти цілей і ПРН, відповідаючи загальним та фаховим компетентностям. ОПП є структурованою та збалансованою в контексті загального часу. Взаємопов'язаність ОК показана на структурно-логічній схемі навчання і викладання (рис.). Обов'язкові ОК, які включені до ОП, у сукупності призводять до досягнення ПРН. Це підтверджується відповідною матрицею. Зміст ОПП повністю відповідає предметній області спеціальності. Відповідно до ОПП об'єктами вивчення є наукові основи, технології та обладнання автомобільного транспорту: ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10, ОК 11.

Цілі навчання — підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту: ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Теоретичний зміст предметної області — теорія процесів виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту: ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 11.

Методи, методики і технології — методи збирання, обробки, інтерпретації результатів досліджень та моделювання процесів у сфері автомобільного транспорту; методики та технології науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності: ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11.

Інструменти та обладнання — експериментально-вимірвальні інструменти, технологічне обладнання та програмне забезпечення: ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 11.



Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньої програми

Для цієї ОПШ випускова кафедра регулярно оновлює перелік вибіркових дисциплін, аналізуючи сучасні тренди в галузі автомобільного транспорту та враховуючи пропозиції студентів та роботодавців. Студенти мають можливість самостійно формувати свій навчальний план, обираючи додаткові спеціалізовані курси з широкого спектра дисциплін, запропонованих університетом. Ці дисципліни дозволяють студентам поглибити свої знання в конкретних областях спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» і краще підготуватися до майбутньої професійної діяльності.

Знання особливостей технологій підприємств автомобільного транспорту забезпечується компонентами професійної підготовки, серед них унікальні авторські розробки «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» [7], «Виробничі процеси та процедури надання послуг в автосервісі» [2], «Альтернативні технології в технічній експлуатації автомобілів» [8], та впроваджується під час проходження здобувачами практик. Наведемо короткі характеристики цих курсів:

– «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» — розглянуто сучасний стан розвитку інформаційно-комунікаційних технологій оцінки ефективності експлуатації автомобілів на основі практичної реалізації синергетичного об'єднання комп'ютерних ресурсів усіх учасників дорожнього руху в єдиному інформаційному просторі глобальної мережі *Internet*. Показано, що застосування запропонованих підходів дозволяє автоматизувати процес моніторингу ефективності експлуатації автомобілів в межах інтелектуальних транспортних систем.

– оскільки до 50 % випускників спеціальності «Автомобільний транспорт» працюють в автосервісі в ОПШ запропонована дисципліна «Виробничі процеси та процедури надання послуг в автосервісі», яка надає методологію впровадження інформаційних технологій і програмного забезпечення під час використання процесів та процедур надання послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів в автосервісі.

– в дисципліні «Альтернативні технології в технічній експлуатації автомобілів» — розглядаються наявні і перспективні моделі підтримки працездатності автомобілів в Україні. Викладено основні принципи адаптивної моделі ТЕА. На прикладі наявних систем на автомобільному транспорті запропоновано нову модель ТО і Р шляхом створення інформаційних систем організаційно-

функціональної підтримки процесів ТЕА на стадіях життєвого циклу. Для оцінки рівня працездатності автомобілів та оцінювання спектра умов їхньої експлуатації і раціонального керування експлуатацією автомобілів в умовах *ITS* розглядається розроблене в ХНАДУ програмне забезпечення у вигляді інтелектуальних програмних комплексів: «Віртуальний механік «HADI-12», «Service Fuel Eco «NTU-HADI-12», «MonDiaFor «HADI-15» і «IdenMonDiaOperCon «HNADU-16».

Висновки

Особливості розробки освітньо-професійної програми для спеціальності «Автомобільний транспорт» полягали в синергетичному підході поєднання знань, умінь і навичок у науковій і професійній діяльності фахівців. У процесі її створення залучено здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів, академічну спільноту (НТУ, Вінницького національного технічного університету, Луцького національного технічного університету) та інші зацікавлені сторони. В освітню програму внесено такі зміни в обов'язкових дисциплінах, які суттєво підвищують якість підготовки здобувачів: «Технічна кібернетика транспорту», «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів», «Виробничі процеси та процедури надання послуг в автосервісі», «Альтернативні технології в технічній експлуатації автомобілів». Це підсилило професійну спрямованість освітньої програми, гарантовано забезпечило реалізацію програмних результатів навчання та її оригінальність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] *Транспорт і зв'язок України за 2014 рік*. Київ, Україна: Консультант, 2015, 222 с.
- [2] О. Д. Марков, В. П. Матейчик, і В. П. Волков, *Інжиниринг систем автосервісу*, Харків, Україна: вид-во ХНАДУ, 2021, 508 с.
- [3] Ю. В. Волков «Ретроспективний аналіз і перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів» *Вісник ХНАДУ*, № 71, с. 30-35, 2015.
- [4] Кабінет Міністрів України, Постанова від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
- [5] *Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG)* [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf.
- [6] *International Standard Classification of Education (ISCED 2011)*: UNESCO Institute for Statistics. [Electronic resource]. Available: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
- [7] В. П. Волков, та ін. *Моніторинг технічного стану автомобіля в життєвому циклі*, Харків, Україна: ХНАДУ, 2017, 301 с.
- [8] В. П. Волков, та ін. *Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів*. Харків, Україна: ХНАДУ, 2019, 264 с.

Рекомендована кафедрою автомобілів та транспортного менеджменту ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 6.08.2024

Волков Володимир Петрович — д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів, e-mail: volf-949@ukr.net ;

Мармут Ігор Арнольдович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів, e-mail: mia2005.62@ukr.net ;

Волкова Тетяна Вікторівна — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри транспортних технологій, e-mail: wolf949@ukr.net .

Харківський автомобільно-дорожній університет, Харків;

Кужель Володимир Петрович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автомобілів та транспортно-менеджменту, e-mail: kuzhel_v@vntu.edu.ua ;

Виштак Інна Вікторівна — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, e-mail: vishtakiv@vntu.edu.ua .

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

V. P. Volkov¹
 I. A. Marmut¹
 T. V. Volkova¹
 V. P. Kuzhel²
 I. V. Vishtak²

Features of Creating the Curriculum for the Students of the Second Level of the Specialty «Road Transport»

¹Kharkiv National Automobile and Highway University;
²Vinnitsia National Technical University

The objective of the work is to create a methodology and educational program for training masters for the organization of production activities in the field of transport of the specialty "Automotive Transport" of Ukraine who would ensure the implementation of modern information technologies in the technical operation of transport vehicles.

The methodology of forming and teaching the disciplines of the educational and professional program is based on the use of innovative teaching methods, methods of collecting, processing, interpreting the research results and modeling processes in the field of road transport; methods and technologies of research and production, design, organizational and management activities, educational technologies, namely synectics methods, matrices of correspondence of program competences to the components of the educational program, free associations, heuristic questions, non-imitation methods of learning and the inversion method, focused on the search for ideas for solving a creative task in new directions.

Results: educational and professional program was developed for masters for the specialty 274 "Road transport" in the field of knowledge 27 "Transport". The educational program consists of 90 ECTS credits (study period 1 year and 4 months) and includes components of general training, components of professional training and two levels of selective components. Certification of higher education applicants is carried out in the form of a public defense of the qualification work. The qualification work involves the independent solution of a complex scientific or production problem in the field of road transport, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by the uncertainty of conditions and requirements. Main results of the qualification work must be tested, published and checked for plagiarism. It should not contain academic plagiarism, fabrication, falsification and should be made public on the official website of the institution of higher education or its structural unit, or in the repository of the institution of higher education.

The scientific novelty of the work consists in the development of materials and the creation of new disciplines for training specialists who will be able to participate in the implementation of innovative information technologies in the transport industry of Ukraine to support the operational state of vehicles throughout their life cycle.

The practical significance of the work lies in the possibility of using the results of the research in the development and updating of educational programs (curricula) dealing with the organizational and functional problems of modern road transport enterprises.

Keywords: innovative technologies of education, educational program, automobile transport, vehicles, information technologies, technical operation of vehicles

Volkov Volodymyr P. — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head with the Chair of Technical Operation and Service of Automobiles, e-mail: volf-949@ukr.net ;

Marmut Ihor A. — Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Associate Professor with the Chair of Technical Operation and Service of Cars, e-mail: mia2005.62@ukr.net ;

Volkova Tetiana V. — Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Associate Professor at the Chair of Transport Technologies, e-mail: wolf949@ukr.net ;

Kuzhel Volodymyr P. — Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Associate Professor with the Chair of Automobiles and Transport Management, e-mail: kuzhel_v@vntu.edu.ua ;

Vishtak Inna V. — Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor, Associate Professor with the Chair of Safety Life and Pedagogical Safety, e-mail: vishtakiv@vntu.edu.ua