

УДК 37.091:621.891

КРИУШИЧЕВ Дмитро

ДЕЯКІ ПІДХОДИ ЩОДО РОЗРОБКИ МЕТОДОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ТРИБОТЕХНІКА»

Розвиток техніки та технологій особливо в транспортній галузі тісно пов'язані з триботехнікою. Ця дисципліна постійно формується. На кафедрі професійної освіти, ресторанного та туристичного бізнесу протягом багатьох років узагальнюється та друкується матеріал у вигляді наукових статей, тез, конспектів лекцій, патентів, комп'ютерних програм, а також у збірнику студентських наукових робіт «Науковий пошук молодих дослідників» [1-18], що має безпосереднє відношення як до триботехніки. Також виконувались бакалаврські і магістерські роботи, що мають безпосереднє відношення до зношування автомобільних деталей. Вони показували, як можна розв'язувати технічні проблеми, наприклад запобігати зношуванню деталей, або усувати наслідки зношування. На кафедрі відбуваються роботи, щодо досліджень змащувально-охолоджувальних рідин (ЗОР). Які також використовують як під час механічної обробки (точіння) так і в умовах змащування триботехнічних вузлів. І в тому і в іншому випадку утворюються поверхні, які треба досліджувати, цей момент акцентується під час розробок лабораторно-практичних робіт.

Трибологія це такий загальний науковий напрямок в галузі тертя та зношування, а триботехніка це більш вузькоспеціалізований напрямок, який ми маємо пристосувати до транспортної галузі.

Для більш докладного вивчення цієї дисципліни можемо порекомендувати наступну літературу вітчизняних та закордонних авторів [19-31].

Перелічимо деякі підходи щодо викладання дисципліни «Триботехніка».

Конструктивізм. Цей підхід вважає, що навчання повинно базуватися на конструктивному процесі, коли студенти будують свої власні знання через активну участь у вирішенні завдань і проблем. Для «Триботехніки» це може охоплювати вирішення реальних технічних завдань, лабораторні роботи, інженерні проекти тощо.

Ідеї конструктивістської дидактики зародились у роботах Дж. Брунера, Ж. Піаже, Дж. Дьюї, Л. Виготського, Г. Гарднера, втілені в авторських методиках вільного виховання та саморозвитку Р. Штейнера, М. Монтесорі, Ш. Амонашвілі С. Френе, та інших.

Сеймур Пеперт, видатний математик, програміст, психолог і педагог, вдосконалив концепцію конструктивізму, доповнивши її практичним застосуванням знань для творення нових рішень та підкресленням особистісної важливості у навчальному процесі. Це

привело до *формування теорії конструкціонізму*, яка базується на двох принципах: навчання – це процес реконструкції, а не простого передавання знань; найбільш ефективне навчання відбувається, коли учень створює значущий продукт своєї діяльності.

Конструкціонізм виявляється у створенні електронних документів, презентацій та участі в обговореннях на форумах, що стають результатом і узагальненням навчання (рис. 1) [32, 33].



Рис. 1. Візуалізація педагогічного підходу «Конструктивізм» [32].

Соціальний конструкціонізм розширює ідею творчості з індивідуальної на групову взаємодію. Найефективнішим стає спільне вирішення завдань, під час яких відбувається активний обмін думками, ідеями та взаємна підтримка всередині групи.

Проблемне навчання. Цей підхід підкреслює важливість вивчення через розв’язання проблем і ситуацій, які виникають у реальному житті. В «Триботехніці» це може означати створення ситуацій, де студенти повинні розв’язувати проблеми, пов’язані з трибологічними аспектами машин та обладнання.

Практична орієнтація. «Триботехніка» – це практична наука, і підхід, спрямований на практичне використання знань, може бути корисним. Створення лабораторних робіт, навчання практичним навичкам та взаємодія з реальними об’єктами (наприклад, машинами) можуть зробити навчання більш ефективним. Серед прикладів можна привести

відвідання станцій СТО, де студенти у вигляді екскурсій та практики можуть оволодівати триботехнічними навичками (рис. 2).



Рис. 2. Фотографії з практики на СТО (на фото студенти нашої кафедри).

Також до покращення навчання можна віднести роботу з зображеннями деталей, які зазнавали зносу (рис. 3).



Рис. 3. Деталі з автомобільного двигуна, що зазнавали зношення
(фото з кафедрального архіву)

Інтерактивність. Використання інтерактивних методів навчання, таких як обговорення, дискусії, групові завдання, може сприяти кращому розумінню складних трибологічних понять та процесів.

Диференційований підхід. Врахування індивідуальних потреб та рівнів знань студентів допоможе оптимізувати процес викладання «Триботехніки». Це може містити в себе використання різних методів для студентів з різними рівнями підготовки.

Міждисциплінарний підхід. «Триботехніка» має зв'язок з іншими технічними дисциплінами. Врахування цього і побудова мостів між різними предметами може збагатити навчальний процес.

Обираючи теоретичні підходи для викладання «Триботехніки», важливо враховувати специфіку дисципліни, потреби студентів і ресурси, які доступні для навчання. Також, рекомендується комбінувати декілька підходів для створення більш ефективної методології викладання.

В умовах дистанційного навчання можна запропонувати об'єднати практичні та лабораторні заняття. Якщо не має можливості проводити заняття офлайн на реальному лабораторному обладнанні, тоді можна скористатись або раніше отриманими власними даними, або даними взятими з літературних джерел.

Висновки. В роботі наведено та перелічено деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка». До яких можна віднести; конструкціонізм, проблемне навчання, практична орієнтація, інтерактивність, міждисциплінарний підхід. До практичних підходів можна навести приклади відвідання станцій СТО, де студенти у вигляді екскурсій та практики можуть опановувати триботехнічними навичками. Також слід відзначити, що в умовах дистанційного навчання можна запропонувати об'єднати практичні та лабораторні заняття. Якщо не має можливості проводити заняття офлайн на реальному лабораторному обладнанні, тоді можна скористатись або раніше отриманими власними даними, або даними взятими з літературних джерел.

Список використаної літератури

1. Бурдун В. В., Колесніков В. О. Сучасний науковий стан та деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Трибологія». Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 63–66. ISBN 978-966-641-929-6. **2. Колесніков В. О.** Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 1», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт». Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 132 с. **3. Балицький О. І., Колесніков В. О., Іваськевич Л. М., Гаврилюк М. Р.** Вплив особливостей навантаження та

наводнювання та триботехнічні властивості сталей. Фізико-хімічна механіка матеріалів. № 4(58), 2022. С. 73 – 80. 4. **Balitskii O. I., Kolesnikov V. O., Ivaskevych L. M., and Havryliuk M. R.** The influence of specific features of load and hydrogenation on steels tribotechnical properties. Physicochemical mechanics of materials, Volume 58, № 4, 2022. P. 73 – 80. 5. **Колесніков Валерій.** Деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Триботехніка». Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 69-72. ISBN 978-617-8016-78-4. <https://doi.org/10.12958/978-617-8016-78-4-2023>. 6. **Криушичев Д. С., Колесніков В. О.** Деякі проблеми при викладанні спецкурсу «Триботехніка» для здобувачів професійно-технічної освіти. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 192-193. ISBN 978-966-641-950-0. 7. **Balyts'kyi, O. I., Kolesnikov, V. O.** Investigation of wear products of high-nitrogen manganese steels. Materials Science. Volume 45, Issue 4, July 2009, Pages 576-581. DOI: 10.1007/s11003-010-9216-1. 8. **Balytskyi, O. I., Kolesnikov, V. O., Kaviak, P.** Tribotechnical properties of austenitic manganese steels and cast irons under sliding friction conditions. Fiziko-Khimicheskaya Mekhanika Materialov. Volume 41, Issue 5, 2005, Pages 55-60. ISSN: 04306252. 9. **Безруков Віталій Олексійович.** Деякі підходи щодо ремонту автомобільних триботехнічних вузлів. Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: матеріали I Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Полтава, 27-28 квітня 2022 року). Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2022. С. 198 – 201. 10. **Балицький О. І., Колесніков В. О.** Дослідження продуктів зношування аустенітних марганцевих чавунів. *Фізико-хімічна механіка матеріалів*. 2004. № 1. С. 65–69. 11. **Balitskii A., Kolesnikow W., Kubicki J.** Role of chromium, vanadium and titanium alloying on the ferrous-manganese alloys tribological properties increasing // Problems of Tribology. 2003. № 1. P. 94–100. 12. **Балицький О. І., Колесніков В. О., Хмель Я., Лопаткін І. О., Черняхов П. І.** Дослідження зносостійкості матеріалів для деталей транспорту. Матеріали IV-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2016 р., м. Вінниця. С. 60-64. 13. **Колесніков В. О.** Дослідження зносотривкості перспективних сталей для автомобільної галузі, а також розпізнавання та ідентифікація їх продуктів зношування. Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. С. 79 - 89. 14. **Балицький О. І., Колесніков В. О., Гребенюк С. О., Еліаш Я. Я., Абрамек К. Ф.** Устаткування для технічної діагностики системи поршень-втулка-циліндр при зношуванні конструкційних сплавів у воденьвмісному

газовому середовищі. Патент на корисну модель України 127154 від 25.07.18, МПК (2016.01) G01N 3/56 (2006.01) G01N 15/10 (2006.01). Заявка № у 2017 11856; Чинна від 4.12.2017. 4 с. Бюл. № 14, 25.07.2018. <http://base.uipv.org/searchInvStat/>. - ідентифікатор 2484230718. 15. Пат. 108524 Україна, МПК G01N3/56, G 01N15/10. Спосіб визначення форми поверхні частинок після сухого та водневого зношування системою комп'ютерного зору / **Балицький О. О., Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р., Погорелов О. О., Колеснікова Є. Б.**; Власник Фізико-механічний інститут. № у 2015 12575; заявл. 21.12.2015; опубл. 25.07.2016, Бюл. № 14. 11 с. 16. Свідоцтво про реєстрацію авторського права та твір № 101853 Комп'ютерна програма «Обробка зображень поверхні продуктів зношування, різання високоміцних сталей та сплавів». **Колесніков Валерій Олександрович, Балицький Олександр Іванович, Гаврилюк Марія Романівна, Іваськевич Любомир Михайлович.** Дата реєстрації 15 січня 2021 року. 17. **Безруков В.** Розгляд причин зношування поршневих кілець та технологія їх заміни. Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2022). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2022. С. 93 – 100. 18. **Тішаков Сергій, Ануфрієв Владислав.** Деякі відомості щодо зношування та заміни поршневих кілець і вкладишів на двигуні автомобіля DAEWOO LANOS Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2023). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2023. С. 98 – 106. 19. **Чмихало Євген, Сидоренко Ростислав** Деякі відомості щодо профілактичних робіт для редуктора із заміною втулки, підшипника та сальника хвостовика в автомобілі ВАЗ 2104. Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2023). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2023. С. 113 – 120. 20. **Закалов О. В.** Триботехніка і підвищення надійності машин. Тернопіль: ТДТУ, 2000. 354 с. 21. **Кондрачук М. В., Хабутель В. Ф., Пашечко М. І., Корбут Є. В.** Трибологія. К.: Вид-во Національного Авіаційного університету «НАУ-друк», 2009. 232 с. 22. **Косенко В. А., Кущевська Н. Ф., Добровольський О. Г., Малишев В. В.** Сучасні аспекти трибології у транспортних засобах. К.: Університет «Україна», 2016. 356 с. – ISBN 978-966-388-546-9. 23. **Закалов О. В., Закалов І. О.** Основи тертя і зношування в машинах. Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. 322 с. 24. **Антипенко А. М., Бєлас О. М., Войтов В. А., Вотченко О. С.** Основи трибології. Харків: ХНТУСГ, 2008. 342 с. 25. **Максименко О. П., Лейко О. Є.** Основи трибології: Навч. посібник для студентів металург. спец. ВНЗ. Дніпродзержин. держ. техн. ун-т (ДДТУ). Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2005. 192 с. ISBN 966-85512-1-4. 26. **Венцель Є. С., Лисіков Є. М., Євтушенко А. В.** Основи трибології та хімотології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [Укр. держ. акад. залізн. трансп.]. Х. : УкрДАЗТ, 2007.

241 с. ISBN 978-966-7593-76-6. **27. Пашечко М.** Поверхневе руйнування та зміцнення матеріалів. Національний ун-т «Львівська політехніка», Дрогобицький держ. педагогічний ун-т ім. І. Франка, Люблінський політехнічний ін-т. Л.: Євросвіт, 2005. 384 с. ISBN 966-7343-91-X. **28. Івченко Л. Й., Черкун В. Ю., Кубіч В. І., Черкун В. В.** Термінологічний словник-довідник з трибології, надійності та нанотехнологій. М-во освіти та науки України, Запоріж. нац. техн. ун-т. Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. 116 с. **29. Protsenko V. S., Bobrova L. S., Korniy S. A., Kityk A. A., Danilov F. I.** Corrosion resistance and protective properties of chromium coatings electrodeposited from an electrolyte based on deep eutectic solvent. *Functional Materials*. 2018. Т. 25, № 3. С. 539-545. **28. Dowson, Duncan** (1997). *History of Tribology* (Second ed.). Professional Engineering Publishing. ISBN 1-86058-070-X. **30. Bowden, Frank Philip; Tabor, David** (2001). *The Friction and Lubrication of Solids*. Oxford Classic Texts in the Physical Sciences. ISBN 9780198507772. **31. Дворук В. І., Войтов В. А.** Трибофізика: підруч. для студентів вищ. навч. Закл. Харків, 2014. 373 с. **32. Попов С. М., Антонюк Д. А., Нетребко В. В.** Триботехнічні та матеріалознавчі аспекти руйнування сталей і сплавів при зношуванні. Запоріжжя : ЗНТУ, ВАТ «Мотор Січ», 2010. 368 с. ISBN 966-2906-18-5. **33. Інформатика.** Я роблю це так. I do it my way. Досвід викладання інформатики у ліцеї «Сихівський», а також супутні міркування про освіту, інформатику та цифрові технології. URL: Інформатика. Я роблю це так. I do it my way. URL: https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=8751190. **34. Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education.** URL: https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=8751190.

Криушичев Д. Деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка».

В роботі наведено та перелічено деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка». До яких можна віднести; конструкціонізм, проблемне навчання, практична орієнтація, інтерактивність, міждисциплінарний підхід. До практичних підходів можна навести приклади відвідання станцій СТО, де студенти у вигляді екскурсій та практики можуть опановувати триботехнічними навичками. Також слід відзначити, що в умовах дистанційного навчання можна запропонувати об'єднати практичні та лабораторні заняття. Якщо не має можливості проводити заняття офлайн на реальному лабораторному обладнанні, тоді можна скористатись або раніше отриманими власними даними, або даними взятими з літературних джерел.

Ключові слова: педагогіка, дисципліна, методологія викладання, трибологія, триботехніка, тертя, зношування.

Kryushichev D. Some approaches to the development of the methodology of teaching the discipline «Tribotechnics».

The paper presents and lists some approaches to the development of a methodology for teaching the discipline «Tribotechnics». These include; constructivism, problem-based learning, practical orientation, interactivity, interdisciplinary approach. Practical approaches include visits to service stations where students can master tribotechnical skills through excursions and practice. It should also be noted that in the context of distance learning, it is possible to combine practical and laboratory classes. If it is not possible to conduct classes offline on real laboratory equipment, then you can use either your own previously obtained data or data taken from the literature.

Key words: pedagogy, discipline, teaching methodology, tribology, tribotechnics, friction, wear.

УДК 37.015.31:004.031.42:377

ЛЕБІДЬ Нікіта

**ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНІНГУ ЯК ІНТЕРАКТИВНОЇ ФОРМИ
НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ
ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Зміни, що відбуваються у політичному та економічному житті України, курс на інтеграцію до Європейського Союзу гостро поставили питання не тільки якості та конкурентоспроможності продукції, а й кваліфікаційного рівня робочої сили. Найважливіше завдання, яке стоїть сьогодні перед професійною освітою – якісна професійна підготовка кваліфікованого робітника, забезпечується впровадженням компетентісного підходу до навчання. Такий підхід спрямований на формування у майбутнього фахівця здатності ефективно використовувати набуті знання, вміння, навички та потенційні можливості для вирішення професійних завдань. Застосування компетентісного підходу в освітньому процесі передбачає реалізацію міжпредметних зв'язків, в яких предметні області співвідносяться з різними видами професійної діяльності [1].

У Концепції розвитку професійної освіти в Україні, зазначається, що навчання майбутніх робітників повинно здійснюватися за умов інтеграції загальноосвітньої, загальнотехнічної і спеціальної підготовки. Актуальними засобами формування професійної компетентності майбутніх фахівців у професійних закладах освіти є реалізація міжпредметної інтеграції в освітньому процесі, розвиток творчого потенціалу учнівської молоді та забезпечення якості підготовки фахівця через співпрацю з бізнес-партнерами [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні професійна

Науковий пошук МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ

Збірник наукових праць
здобувачів вищої освіти

№ 1

2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ

№ 1 (2024)

Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти

Полтава
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2024

У збірнику наукових праць представлені результати наукових досліджень здобувачів вищої освіти Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» з технологічної та професійної освіти, туризму та готельно-ресторанної справи.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої Ради
Державного закладу «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
(протокол №8 від 01.03.2024 р.)

Редакційна колегія:

Головний редактор

канд. пед. наук, доц. Бурдун В. В.

Члени редколегії:

канд. пед. наук, доц. Каролоп О. О.

канд. пед. наук, доц. Скібіна О. В.

канд. техн. наук, доц. Колесніков В. О.

асистент Рожкова А. Ю.

Відповідальний
за випуск:

канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри
професійної освіти, ресторанного і туристичного
бізнесу Бурдун В. В.

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідальні автори публікацій.

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» заборонено.

ЗМІСТ

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1. Багатський Антон Роль вмінь у досягненні професійної компетентності майбутніх фахівців	5
2. Базилевський Тарас Дослідження формальної, неформальної та інформальної освіти під час формування професійної компетентності дорослих осіб	11
3. Верещаєва Дарія Вплив мультимедійних засобів на процес фахової підготовки здобувачів професійної освіти	18
4. Волинцов Роман Сучасний стан проблеми формування та розвитку інноваційного освітнього середовища в закладах середньої професійної освіти	27
5. Ізятів Олександр Розвиток професійно-орієнтованої креативності в педагогічній освіті: ключ до адаптації та самореалізації майбутніх інженерів-педагогів	35
6. Ковальов Кирило Квест-гра як технологія інтерактивного навчання при формуванні дослідницької активності учнів	43
7. Костін Дмитро Толерантність в контексті педагогічної культури фахівця з професійної освіти	50
8. Криушичев Дмитро Деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка»	57
9. Лебідь Нікіта Використання тренінгу як інтерактивної форми навчання при підготовці викладачів закладів професійної освіти	64
10. Миршевий Данило Педагогічні технології у досягненні освітніх результатів учнів на уроках виробничого навчання	69
11. Наточій Дарія Методологічні основи викладання курсу «устаткування галузі» в навчальному процесі підготовки молодшого бакалавру спеціальності 181 Харчові технології	75
12. Павліченко Андрій Вимоги та деякі підходи щодо навчально-методичного забезпечення дисципліни у ЗВО для навчання фахівців у сфері транспортної галузі	85
13. Павліченко Андрій Взаємозв'язок дисципліни «основи матеріалознавства» зі спеціальністю «Транспорт» та професійною діяльністю	94

14. **Похила Ярослав** Сучасні підходи та особливості організації освітнього процесу з використанням змішаних форм навчання 107
15. **Славгородський Владислав** Розгляд деяких питань щодо створення до складання програм навчальних дисциплін та робочих програм кредитних модулів 114
16. **Трошій Артем** Особливості організації дистанційної освіти в сучасному закладі професійної освіти 124
17. **Чафонова Аліна** Позитивний та негативний вплив інформаційно-комунікативних технологій на освітній процес 132

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

18. **Буренок Яна** Активізація пізнавальної діяльності учнів під час викладання модулю «Дизайн сучасного одягу» на уроках технологій 138
19. **Горбунов Едуард** Розвиток технічної творчості учнів у позашкільній освіті 144
20. **Душко Ангеліна** Розвиток творчих здібностей учнів на уроках технологій 151
21. **Лебединець Володимир** Застосування активних та інтерактивних методів навчання на уроках технологій 155

ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ТУРИЗМУ І ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

22. **Бірток Ванесса** Етапи формування стратегії розвитку туристичного підприємства 161
23. **Бірток Ферец** Управління внутрішнім середовищем туристичних підприємств 170
24. **Єфименко Назар** Сутність та зміст стратегічного управління в туристичних підприємствах 179
25. **Кулінічева Дар'я** Перспективи розвитку ресторанної справи в Україні на сучасному етапі 186

Відомості про авторів

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1. **БАГАТСЬКИЙ Антон Ігоревич** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Скібіна Олена Володимирівна*
2. **БАЗИЛЕВСЬКИЙ Тарас Олександрович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Васецька Лариса Олександрівна*
3. **ВЕРЕЩАСЬВА Дарія Олександрівна** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Ревякіна Ольга Олександрівна*
4. **ВОЛИНЦОВ Роман Олексійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Гіренко Наталія Ігорівна*
5. **ІЗЯТОВ Олександр Павлович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Гіренко Наталія Ігорівна*

6. **КОВАЛЬОВ Кирило Юрійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Скібіна Олена Володимирівна*
7. **КОСТІН Дмитро Костянтинович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – старша викладачка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бикадорова Наталія Олексіївна*
8. **КРИУШИЧЕВ Дмитро Сергійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу – *Колесніков Валерій Олександрович*
9. **ЛЕБІДЬ Нікіта Володимирович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бурдун Віктор Васильович*
10. **МИРШНЕВИЙ Данило Олександрович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Скібіна Олена Володимирівна*

11. **НАТОЧІЙ Дарія Юріївна** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
 Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Луценко Марина Василівна*
12. **ПАВЛІЧЕНКО Андрій Володимирович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
 Науковий керівник – старша викладачка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бикадорова Наталя Олексіївна*
13. **ПАВЛІЧЕНКО Андрій Володимирович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
 Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Колесніков Валерій Олександрович*.
14. **ПОХИЛА Ярослав Юрійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
 Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Васецька Лариса Олександрівна*
15. **СЛАВГОРОДСЬКИЙ Владислав Сергійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
 Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу – *Колесніков Валерій Олександрович*
16. **ТРОЩІЙ Артем Олександрович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бурдун Віктор Васильович*

17. **ЧАФАНОВА Аліна Андріївна** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – старша викладачка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бикадорова Наталя Олексіївна*

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

18. **БУРЕНОК Яна Михайлівна** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – кандидатка технічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Ревякіна Ольга Олександрівна*

19. **ГОРБУНОВ Едуард Миколайович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бурдун Віктор Васильович*

20. **ДУШКО Ангеліна Юріївна** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – асистентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Рожкова Анастасія Юріївна*

21. **ЛЕБЕДИНЕЦЬ Володимир Валерійович** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Бурдун Віктор Васильович*

ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ТУРИЗМУ І ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

22. **БІРТОК Ванесса** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 242 Туризм і рекреація ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Каролоп Олена Олександрівна*
23. **БІРТОК Ференц** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 242 Туризм і рекреація ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Каролоп Олена Олександрівна*
24. **ЄФИМЕНКО Назар** – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 242 Туризм і рекреація ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Каролоп Олена Олександрівна*
25. **КУЛІНІЧЕВА Дар'я** – здобувачка вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Науковий керівник – кандидатка економічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу *Гринюк Наталія Андріївна*

Наукове видання

**НАУКОВИЙ ПОШУК
МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ**

Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти

№ 1, 2024

Відповідальний за випуск:

канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти,
ресторанного і туристичного бізнесу Бурдун В. В.

Здано до склад 1.02.2024 р. Підп. до друку 04.03.2024 р.
Формат 60х84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 11,98. Наклад 100 прим. Зам. № 32/24.

Видавець:

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Ковалю, 3, м. Полтава, Полтавська область, 36003
тел: +38 095-105-6005; e-mail: mail@luguniv.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009.

Список використаної літератури

REFERENCE

1. **Бурдун В.В., Колесніков В.О.** Сучасний науковий стан та деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Трибологія». Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 63–66. ISBN 978-966-641-929-6.
2. Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 1», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / **В.О. Колесніков** ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 132 с.
3. **О.І. Балицький, В.О. Колесніков, Л. М. Іваськевич, М.Р. Гаврилюк** // Вплив особливостей навантаження та наводнювання та триботехнічні властивості сталей. Фізико-хімічна механіка матеріалів. № 4(58), 2022. - С.73 - 80. **Balitskii O.I., Kolesnikov V.O., Ivaskevych L.M., and Havryliuk M.R.** The influence of specific features of load and hydrogenation on steels tribotechnical properties. Physicochemical mechanics of materials, Volume 58, № 4, 2022. P. 73 – 80.
4. **Колесніков Валерій.** Деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Триботехніка». Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 69-72. ISBN 978-617-8016-78-4. <https://doi.org/10.12958/978-617-8016-78-4-2023>.
5. **Д.С. Криушичев, В.О. Колесніков.** Деякі проблеми при викладанні спецкурсу «Триботехніка» для здобувачів професійно-технічної освіти. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 192-193. ISBN 978-966-641-950-0.
6. **Balyts'kyi, O.I., Kolesnikov, V.O.** Investigation of wear products of high-nitrogen manganese steels. Materials Science. Volume 45, Issue 4, July 2009, Pages 576-581. DOI: 10.1007/s11003-010-9216-1.
7. **Balytskyi, O.I., Kolesnikov, V.O., Kaviak, P.** Tribotechnical properties of austenitic manganese steels and cast irons under sliding friction conditions. Fiziko-Khimicheskaya Mekhanika Materialov. Volume 41, Issue 5, 2005, Pages 55-60. ISSN: 04306252.

- 8. Безруков Віталій Олексійович.** Деякі підходи щодо ремонту автомобільних триботехнічних вузлів // Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: матеріали I Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Полтава, 27-28 квітня 2022 року). Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2022. С. 198 – 201.
- 9. Балицький О.І., Колесніков В.О.** Дослідження продуктів зношування аустенітних марганцевих чавунів // Фізико–хімічна механіка матеріалів. – 2004. – № 1 – С. 65–69.
- 10. Balitskii A., Kolesnikow W., Kubicki J./** Role of chromium, vanadium and titanium alloying on the ferrous-manganese alloys tribological properties increasing //Problems of Tribology.– 2003.– № 1. – P. 94–100.
- 11. Балицький О.І., Колесніков В.О., Хмель Я., Лопаткін І.О., Черняхів П.І.** Дослідження зносостійкості матеріалів для деталей транспорту // Матеріали IV-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 14-15 квітня 2016 р., м. Вінниця. - С. 60-64.
- 12. Колесніков В.О.** Дослідження зносотривкості перспективних сталей для автомобільної галузі, а також розпізнавання та ідентифікація їх продуктів зношування // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 79 - 89.
- 13. Балицький О.І., Колесніков В.О., Гребенюк С.О., Еліаш Я.Я., К.Ф. Абрамек.** Устаткування для технічної діагностики системи поршень-втулка-циліндр при зношуванні конструкційних сплавів у воденьвмісному газовому середовищі. Патент на корисну модель України 127154 від 25.07.18, МПК (2016.01) G01N 3/56 (2006.01) G01N 15/10 (2006.01). Заявка № u 2017 11856; Чинна від 4.12.2017.- 4 с. Бюл.№ 14, 25.07.2018.
<http://base.uipv.org/searchInvStat/>. - ідентифікатор 2484230718.
- 14. Пат. 108524 Україна, МПК G01N3/56, G 01N15/10.** Спосіб визначення форми поверхні частинок після сухого та водневого зношування системою комп'ютерного зору / **Балицький О.О., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р., Погорелов О.О., Колеснікова Є.Б.;** Власник Фізико-механічний інститут. - № u 2015 12575; заявл. 21.12.2015; опубл. 25.07.2016, Бюл. № 14. – 11 с.

15. Свідоцтво про реєстрацію авторського права та твір № 101853
Комп'ютерна програма «Обробка зображень поверхні продуктів зношування, різання високоміцних сталей та сплавів». **Колесніков Валерій Олександрович, Балицький Олександр Іванович, Гаврилюк Марія Романівна, Іваськевич Любомир Михайлович.** Дата реєстрації 15 січня 2021 року.
16. **Безруков В.** Розгляд причин зношування поршневих кілець та технологія їх заміни. // Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2022). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2022. С. 93 – 100.
17. **Тішаков Сергій, Ануфрієв Владислав.** Деякі відомості щодо зношування та заміни поршневих кілець і вкладишів на двигуні автомобіля DAEWOO LANOS Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2023). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2023. С. 98 – 106.
18. **Чмихало Євген, Сидоренко Ростислав** Деякі відомості щодо профілактичних робіт для редуктора із заміною втулки, підшипника та сальника хвостовика в автомобілі ВАЗ 2104. Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2023). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2023. С. 113 – 120.
19. **Закалов, О.В.** Триботехніка і підвищення надійності машин: О.В. Закалов. – Тернопіль: ТДТУ, 2000. – 354 с.
20. **Кондрачук, М.В.** Трибологія / **М.В. Кондрачук, В.Ф. Хабутель, М.І. Пашечко, Є.В. Корбут.** – К.: Вид-во Національного Авіаційного університету «НАУ-друк», 2009. – 232 с.
21. **Косенко В.А., Кущевська Н.Ф., Добровольський О.Г., Малишев В.В.** Сучасні аспекти трибології у транспортних засобах. – К.: Університет «Україна», 2016. – 356 с. – ISBN 978-966-388-546-9.
22. **Основи тертя і зношування в машинах / О.В. Закалов, І.О. Закалов** – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. – 322 с.
23. **Основи трибології / А.М. Антипенко, О.М. Бєлас, В.А. Войтов, О.С. Вотченко** – Харків: ХНТУСГ, 2008. – 342 с.

24. Основи трибології: Навч. посібник для студентів металург. спец. ВНЗ / **О. П. Максименко, О. Є. Лейко**; Дніпродзержин. держ. техн. ун-т (ДДТУ). – Дніпродзержинськ ДДТУ, 2005. – 192 с. – ISBN 966-85512-1-4.
25. Основи трибології та хімотології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / **Є.С. Венцель, Є.М. Лисіков, А.В. Євтушенко**; [Укр. держ. акад. залізн. трансп.]. - Х. : УкрДАЗТ, 2007. - 241 с. - ISBN 978-966-7593-76-6.
26. Поверхнєве руйнування та зміцнення матеріалів / **М. Пашечко** [та ін.]; Національний ун-т "Львівська політехніка", Дрогобицький держ. педагогічний ун-т ім. І. Франка, Люблінський політехнічний ін-т. - Л.: Євросвіт, 2005. - 384 с.: - ISBN 966-7343-91-X.
27. Термінологічний словник-довідник з трибології, надійності та нанотехнологій / М-во освіти та науки України, Запоріж. нац. техн. ун-т ; **Л. Й. Івченко, В. Ю Черкун, В. І. Кубіч, В. В. Черкун** ; за заг. ред. Л. Й. Івченка. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 116 с.
28. Corrosion resistance and protective properties of chromium coatings electrodeposited from an electrolyte based on deep eutectic solvent / **V.S. Protsenko, L.S. Bobrova, S.A. Korniy, A.A. Kityk, F.I. Danilov** // Functional Materials. — 2018. — Т. 25, № 3. — С. 539-545.
29. **Dowson, Duncan** (1997). History of Tribology (Second ed.). Professional Engineering Publishing. ISBN 1-86058-070-X.
30. **Bowden, Frank Philip; Tabor, David** (2001). The Friction and Lubrication of Solids. Oxford Classic Texts in the Physical Sciences. ISBN 9780198507772. 30. Трибофізика: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / **В. І. Дворук, В. А. Войтов**. – Харків: [б.в.], 2014. – 373 с.
31. Триботехнічні та матеріалознавчі аспекти руйнування сталей і сплавів при зношуванні / **Попов С.М., Антонюк Д.А., Нетребко В.В.** - Запоріжжя: ЗНТУ, ВАТ "Мотор Січ", 2010. - 368 с. - ISBN 966-2906-18-5.
32. Інформатика. Я роблю це так. I do it my way. Досвід викладання інформатики у ліцеї "Сихівський", а також супутні міркування про освіту, інформатику та цифрові технології. URL: Інформатика. Я роблю це так. I do it my way. URL:
https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=8751190.
33. Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education. URL:
http://nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=8751190.

Колесніков Валерій Олександрович – к.т.н., доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу НН інституту технологій і торгівлі ДЗ "Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка", м. Полтава, м. Лубни, науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України, м. Львів.

ДЗ "Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка", м. Полтава, м. Лубни

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів

Вплив водню та воденьовмісних середовищ на властивості сталей та сплавів для енергетичної, енергомашинобудівної та транспортної галузей.

Kolesnikov Valerii Oleksandrovich - PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Professional Education, Restaurant and Tourism Business, Institute of Technology and Trade, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, Research Scientist at the Department of strength of materials and structures in hydrogen-containing environments, Karpenko Institute of Physics and Mechanics, National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv.

e-mail: kolesnikov197612@gmail.com

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8918120300>

<https://orcid.org/0000-0003-2010-3368>

<https://publons.com/researcher/1715028/valerii-kolesnikov/>

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=ti-lIzAAAAAJ&hl=uk>

<https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/research>

[http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BAR0-0033-0024?q=cae0b9c3-e430-40a4-8763-48f75b014327\\$9&qt=IN_PAGE](http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BAR0-0033-0024?q=cae0b9c3-e430-40a4-8763-48f75b014327$9&qt=IN_PAGE)

<http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/browse?type=author&value=%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C+%D0%92.+%D0%9E>

<https://sites.google.com/view/tvipo/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0>

КРИУШИЧЕВ Дмитро Сергійович – здобувач вищої освіти 2 курсу другого (магістерського) рівня спеціальності 015.38 Професійна освіта (Транспорт) ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу – Колесніков Валерій Олександрович

Криушичев Дмитро (Колесніков Валерій Олександрович – наук. кер.). Деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка». // Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 1 (2024). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2024. С. 57 – 64.

Криушичев Дмитро. Деякі підходи щодо розробки методології викладання дисципліни «Триботехніка». // Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 1 (2024). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2024. С. 57 – 64.