

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ
ОСВІТИ: ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ЗДІЙСНЕННІ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

**Збірник
матеріалів III-ї Всеукраїнської
науково-методичної конференції**



**14-16 квітня 2021 року,
м. Одеса**

У Збірнику опубліковано матеріали III-ї Всеукраїнської науково-методичної конференції «Забезпечення якості вищої освіти: підвищення ефективності використання інформаційних технологій у здійсненні освітнього процесу», яка проходила 14-16 квітня 2021 року на базі Одеської національної академії харчових технологій.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 06.04.2021, протокол № 13.

Матеріали, занесені до Збірника, друкуються за авторськими оригіналами. За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, доктора технічних наук, професора Б.В. Єгорова.

Укладач Л.Д. Риженко

Редакційна колегія:

Єгоров Б.В.	ректор Одеської національної академії харчових технологій, д.т.н., професор, академік НАН України (голова редакційної колегії)
Трішин Ф.А.	проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, к.т.н., доцент (заступник голови редакційної колегії)
Дец Н.О.	директор Навчального центру організації освітнього процесу, к.т.н., доцент
Ланженко Л.О.	начальник Навчально-методичного відділу НЦООП, к.т.н., доцент
Кручек О.А.	начальник Відділу контролю якості та моніторингу діяльності, к.т.н., доцент
Корнієнко Ю.К.	начальник Відділу організації дистанційної роботи та навчання ЦІКТ, к.ф.-м.н., доцент
Мураховський В.Г.	начальник Відділу ліцензування, акредитації та сертифікації НЦООП, к.ф.-м.н., доцент
Агєєва І.М.	декан факультету менеджменту, маркетингу і логістики, к.е.н., доцент
Зімін О.В.	декан факультету низькотемпературної техніки та інженерної механіки, к.т.н., доцент
Купріна Н.М.	декан факультету економіки, бізнесу і контролю, к.е.н., доцент
Ліщенко Н.В.	декан факультету комп'ютерних систем та автоматизації, д.т.н., професор
Саркісян Г.О.	декан факультету технології вина та туристичного бізнесу, к.т.н., доцент
Соц С.М.	декан факультету технології зерна і зернового бізнесу, к.т.н., доцент
Ткач В.О.	декан факультету інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу, д.е.н., професор
Шарахматова Т.Є.	декан факультету технології та товарознавства харчових продуктів і продовольчого бізнесу, к.т.н., доцент
Шестопапов С.В.	декан факультету комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту, к.т.н., доцент
Шпирко Т.В.	декан факультету нафти, газу та екології, к.т.н., доцент

У новітній освіті повинні бути на першому місці ідеї цінностей особистості, загальнолюдських принципів, розвиток тих самих soft skills. Для того, щоб освіта і в наслідок з тим конкурентоспроможні працівники могли інтегруватися у світовий простір. Треба думати не тільки про поліпшення технічних навичок для того щоб підняти матеріальний стан, але й не забувати про необхідність духовного розвитку, контролювання роботою, часом, емоціями.

Вміння правильно користуватися своїми знаннями, як професійними, так і не професійними відіграють важливу роль у сучасного фахівця. Але останні дослідження ринку праці все більше відображає зацікавленість саме в soft skills, їх вважають не менш важливими за професійні знання.

Хоча розвиток саме "м'яких" навичок під час навчання є надзвичайно актуальним. Випускники вищих навчальних закладів, які вже готові поринути в пошук роботи, не завжди володіють саме такими знаннями. Звісно гальмівну роль відіграють саме лінь та небажання додатково самостійно шукати інформацію, вчитися у професіоналів, які часто навчають стаціонарно. Сучасному суспільству зручніше навчатися саме вдома за допомогою смартфона або комп'ютера у вільний час.

Основна проблема полягає в тому, що існує дуже мало якісних, перевірених і простих у використанні ресурсів для вивчення саме "м'яких" навичок, які налаштовані на користувача. Існує дуже багато невідсортованої інформації на подібних ресурсах і, не виключно, що в цій сфері багато шахраїв.

Рішенням проблеми може бути саме створення ресурсу - простого і доступного у використанні як для викладачів, так і для тих, хто прагне навчатися.

УДК 378:621

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОВІДНИКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З
ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИН ПРИ ВИКЛАДАННІ
ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ 141
«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА», 142 «ЕНЕРГЕТИЧНЕ
МАШИНОБУДУВАННЯ» ТА 144 «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»**

О.Я. Хлієва,

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

При виконанні конструкторських або перевіряльних розрахунків різноманітного енергетичного обладнання приблизно 50 % первинної вхідної інформації, яку потрібно зібрати на першому етапі виконання завдання, приходиться на теплофізичні властивості робочих тіл або теплоносіїв. При підготовці сучасних інженерно-технічних фахівців в ВНЗ часто застосовуються вже застарілі підходи до використання довідникової інформації з те-

плофізичних властивостей робочих тіл та теплоносіїв енергетичних установок: окремі величини приймаються за паперовими графіками або таблицями (з попередньою інтерполяцією) та у подальшому отримані величини використовують у ручних розрахунках. У реальній практиці виконання інженерно-технічних розрахунків такої підхід застосовується вкрай рідко, переважно для попередніх оціночних розрахунків. Недоліком такого підходу, безсумнівно, є великий час на виконанні розрахункових завдань. В сучасних умовах до інженерно-технічних робітників пред'являються вимоги вміти виконувати такого роду науково-технічні та інженерні розрахунки не в ручному режимі, а за допомогою сучасних комп'ютерних програм, які створені або самим інженерно-технічним працівником, або придбані у сторонніх розробників. Для таких програмних розрахунків представлення даних з теплофізичних властивостей речовин у вигляді таблиць та графіків не є припустимим. Потрібні функціональні залежності теплофізичних властивостей речовин (теплоносіїв, робочих тіл енергетичних установок) в залежності від деяких вхідних параметрів (найчастіше температури, інколи від двох параметрів – температури та тиску, температури та концентрації компонента).

У власній викладацькій діяльності при проведенні лекційних та практичних занять з фахових дисциплін для студентів спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та 144 «Теплоенергетика» в ОНАХТ був досягнений позитивний досвід ознайомлення студентів з підходами до одержання функціональних залежностей табличних даних з теплофізичних властивостей речовин з отриманням апроксимаційних рівнянь, який у подальшому легко можуть бути інтегровані в «найпростіші» прикладні програми типу Microsoft Excel. Дуже зручними і простими в використанні для цих цілей є програми TableCurve 2D (https://en.wikipedia.org/wiki/TableCurve_2D) та TableCurve 3D (https://en.wikipedia.org/wiki/TableCurve_3D). Важливим в навчальному процесі є те, що ці програми можуть бути отримані безкоштовно.

Досить великою проблемою при побудові апроксимаційних залежностей теплофізичних властивостей теплоносіїв та робочих тіл енергетичних установок є доступність вхідної інформації. Перш за все, важливо ознайомити студентів не тільки з наявною в бібліотеці ОНАХТ довідниковою літературою, а також з сучасними міжнародними базами даних з теплофізичних властивостей речовин та відповідними довідниками, які витримали багаточисельне оновлення та перевидання, наприклад [1, 2, 3]. Крім того, сучасний розвиток техніки, вимоги енергозбереження, ряд законодавчих актів (Монреальській протокол і ін.) сприяють та будуть у подальшому ще більш сприяти появі і широкому впровадженню в промисловість нових робочих тіл енергетичних установок та теплоносіїв. Таким чином, при виконанні розрахунків енергетичного обладнання з використанням не дуже поширених на практиці технічних речовин можуть виникнути труднощі у пошуку довідникової інформації з їх теплофізичних властивостей. Тому досить важливо для студентів спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка

та електромеханіка», 142 «Енергетичне машинобудування» та 144 «Теплоенергетика» (як ОКР бакалавр, так й магістр) не тільки отримати навички застосування наявної довідникової інформації, а й здобути досвід наукового пошуку потрібної інформації в різних джерелах.

На думку автора досить важливо ознайомити студентів з програмою REFPROP, яка розроблена національним інститутом стандартів і технологій США (www.nist.gov) та є одним і найпотужніших інструментів з розрахунку теплофізичних властивостей речовин [4]. Вона надає дані з теплофізичних властивостей основних речовин і їх сумішей, що використовуються у промисловості. Дана база даних регулярно оновлюється і поповнюється властивостями нових речовин. Але на жаль доступу у студентів до нових версій програми немає, дана програма є платною (<https://www.nist.gov/srd/refprop>).

Певні перспективи мають сучасні програми з розрахунку теплофізичних властивостей, наприклад води, водяної пари та повітря, які безкоштовно можна отримати на сайтах компаній виробників теплотехнічного обладнання (подібних програм для деяких речовин досить багато у вільному доступі). Але в навчальному процесі важливо показати студентам первинне джерело інформації, яке використане для створення цих розрахункових програм та навчити критично відноситися до отриманої з неперевірених джерел інформації. До відома, програма REFPROP містить посилання на джерела, які були використані при створенні бази даних властивостей тих чи інших речовин.

У бібліотеці ОНАХТ присутня досить велика добірка довідників з теплофізичних властивостей речовин (як виданих кілька десятиріч тому, наприклад [5], так і більш нових, наприклад [6]), але наведених в них даних з властивостей речовин не завжди вистачає при вирішенні завдань з використанням сучасних технічних речовин. А такі довідникові видання як, наприклад, [1, 2, 3] не доступні в бібліотеці ОНАХТ, хоча мають великий обсяг інформації з теплофізичних властивостей різноманітних речовин. Для отримання сучасної інформації потрібно навчання студентів елементам наукового пошуку з використанням баз даних наукових періодичних видань (Google Scholar, Scopus тощо). Нажаль, не завжди знайдена інформація може бути отримана студентами безкоштовно.

На основі власного досвіду викладання фахових дисциплін студентам спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та 144 «Теплоенергетика» були зроблені наступні висновки, використання яких в навчальному процесі, на думку автора, покращить конкурентоспроможність випускників зазначених спеціальностей на сучасному ринку праці.

1. Необхідно навчити студентів «оцифровуванню» довідникових даних з теплофізичних властивостей робочих тіл енергетичного обладнання та теплоносіїв у вигляді апроксимаційних залежностей з подальшим їх використанням при виконанні інженерно-технічних розрахункових завдань в простих програмних середовищах (починаючи, наприклад, з Microsoft Excel або

MathCad).

2. Доцільно навчальному закладу, де здійснюється підготовка фахівців за такими спеціальностями як 141, 142 і 144 придбати для навчальних цілей офіційну версію програми REFPROP (в наступний час доступна версія NIST Reference Fluid Thermodynamic and Transport Properties Database (REFPROP): Version 10).

3. Доцільно навчальному закладу, де здійснюється навчання фахівців за такими спеціальностями як 141, 142 і 144 надати можливість використовувати сучасні бази даних наукових періодичних видань (Google Scholar, Scopus тощо).

Тільки використання сучасних джерел інформації дозволить підготувати фахівців, які будуть відповідати не тільки вимогам сучасного ринку праці в Україні, але і не будуть поступатися за рівнем володіння сучасними інженерно-технічними методами фахівцям на міжнародному ринку праці.

Список використаних джерел

1. Stephan P., Kabelac S., Kind M., Martin H., Mewes D., Schaber K. VDI Heat Atlas, Springer, 2010. 1585 p.

2. Handbook, ASHRAE Fundamentals. American society of heating, refrigerating and air-conditioning engineers. Inc.: Atlanta, GA, USA. 2017.

3. Melinder Å. Properties of Secondary Work Fluids (for Indirect Systems): Secondary Refrigerants Or Coolants, Heat Transfer Fluids. – International Institute of refrigeration, 2010.

4. Очков В. Свойства веществ: от специализированной программы к функциям математического пакета //Режим доступа: <http://tw.t.mpei.ac.ru/tthb/2/Mathcad-REFPROP.pdf>.

5. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Наука, 1972. - 721 с.

6. Желиба Ю. А., Войтко Д. А. Промежуточные теплоносители и хладоносители. 2012. Одесса : Фенікс, 2012. 320 с.

УДК 378.147.091.33–027.22:159.928:664–049.5

РОЛЬ ПРОФІЛЬНОЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКСПЕРТІВ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

О.О. Антіпіна, Л.С. Гураль,

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

При підготовці фахівців за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» СВО «Бакалавр» важливим завданням є опанування практичними навичками проведення експертизи харчової продукції та процесу її виробництва.

184	РОЗВИТОК БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ Л.В. Іванченкова, Г.О. Ткачук, Л.Б. Скляр, В.С. Іванченков, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	410
185	ОСОБЛИВОСТІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ: МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД Л.В. Іванченкова, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	412
186	«ПРОЯВЛЯТИ ПОВАГУ ДО ІНДИВІДУАЛЬНОГО І КУЛЬТУРНОГО РІЗНОМАНІТТЯ»: ЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНОГО РЕЗУЛЬТАТУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ДОСЯГНЕННЯ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 242 «ТУРИЗМ» М.Л. Орлова, С.С. Шекера, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	413
187	ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ЗВО ПРИ ФОРМУВАННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НА РИНКУ ПРАЦІ Л.К. Овсянникова, С.С. Орлова, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	417
188	ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЯК ЗАПОРУКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИПУСКНИКІВ НА РИНКУ ПРАЦІ О.О. Голубьонкова, К.Ю. Соколюк, М.Г. Брайко, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	419
189	ЗАХОДИ ПО ВИРІШЕННЮ ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ О.В. Макарова, О.М. Котузаки, К.Г. Іоргачова, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	420
190	ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ БІЗНЕС ПЛАНУВАННЯ Ю.О. Бровкіна, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	423
191	РОЛЬ SOFT SKILLS У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ Т.В. Савченко, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	424
192	ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ SOFT SKILLS ПРИ РОЗГОРТАННІ ТРЕНІНГОВИХ ПЛАТФОРМ О.С. Бодюл, Ю.В. Борцова, О.С. Бойцова, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	426
193	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОВІДНИКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИН ПРИ ВИКЛАДАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ 141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА», 142 «ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ» ТА 144 «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА» О.Я. Хлієва, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	428
194	РОЛЬ ПРОФІЛЬНОЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКСПЕРТІВ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ О.О. Антіпіна, Л.С. Гураль, Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	431

ПЕРЕЛІК ЗВО УКРАЇНИ, ЩО ВЗЯЛИ УЧАСТЬ У III-й ВСЕУКРАЇНСЬКІЙ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ

1. Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ
2. ВСП «Житомирський торговельно-економічний фаховий коледж КНТЕУ»
3. Івано-Франківський національний медичний університет
4. Одеський національний медичний університет
5. Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти», м. Київ
6. ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
7. Херсонська державна морська академія
8. Kyiv National University of Technologies and Design
9. Харківський національний університет радіоелектроніки
10. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
11. Львівський національний університет імені Івана Франка
12. Державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, м. Переяслав
13. Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
14. Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця
15. Харківський національний університет внутрішніх справ
16. Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ
17. Національний університет харчових технологій, м. Київ
18. Луганський державний університет внутрішніх справ імені Е.О. Дідоренка, м. Сєверодонецьк
19. Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
20. Донецький національний медичний університет, м. Маріуполь
21. Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
22. Київський національний торговельно-економічний університет
23. Одеський національний політехнічний університет
24. Покровський педагогічний фаховий коледж, м. Покровськ
25. Донбаський державний педагогічний університет, м. Слов'янськ