

ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ В СИСТЕМІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вдовенко О.І., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка (м. Чернігів, Україна)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7183-2072>
E-mail: vl1941@ukr.net.

В умовах цифровізації освіти та переходу до дистанційної форми навчання віртуальні лабораторії набувають все більшої популярності. Це технологічне нововведення дозволяє значно покращити якість навчання, зробити його більш доступним та ефективним, а також сприяти розвитку фахових компетентностей спеціалістів харчових технологій, необхідних для здійснення професійної діяльності. Віртуальні лабораторії дозволяють створювати безпечні, доступні та ефективні умови для здобуття практичних навичок, необхідних для фахівців у галузі харчових технологій.

У науковій літературі поняття «віртуальна лабораторія» визначається як віртуальне середовище навчання, яке дає змогу моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному середовищі і допомагає в оволодінні новими знаннями та вміннями [1].

Віртуальна лабораторія – це віртуальна навчальна середа, яка дозволяє моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному середовищі і допомагає в оволодінні новими знаннями та вміннями [3].

Залежно від особливостей організації віртуальних лабораторій та доступу до них, віртуальні лабораторії поділяються на: фізичні віддалені (дистанційні); імітаційні локальні; імітаційні дистанційні; комбіновані лабораторії [2].

Проектування таких лабораторій вимагає комплексного підходу до інтеграції теоретичних знань та практичних навичок, а також використання сучасних інформаційно-комунікаційних

технологій та інструментів для моделювання реальних виробничих процесів.

Визначимо основні принципи проєктування віртуальних лабораторій.

Принцип інтерактивності і реалістичності: віртуальна лабораторія повинна максимально точно відтворювати реальні процеси, що відбуваються у харчовій промисловості. Це може включати моделювання процесів, таких як змішування інгредієнтів, термічна обробка продуктів, фільтрація та інші технологічні процеси. Важливо, щоб користувачі могли взаємодіяти з інтерфейсом, змінюючи параметри експериментів, спостерігаючи за результатами і коригуючи свої дії в реальному часі.

Принцип адаптивного та персоналізованого навчання, який полягає у відповідності віртуальних лабораторій рівню підготовки здобувачів професійної освіти, що дозволяє створювати індивідуальні траєкторії навчання для кожного користувача. Віртуальні лабораторії можуть включати різноманітні варіанти вправ і модулів із завданнями в залежності від рівня знань та навичок здобувачів професійної освіти.

Принцип інтеграції з іншими освітніми платформами. Для повноцінної підтримки освітнього процесу важливо інтегрувати віртуальні лабораторії з іншими освітніми інструментами, такими як системи управління навчанням, онлайн-курси, бази даних та платформи для оцінювання. Це дозволить зберігати навчальні матеріали, стежити за успіхами здобувачів професійної освіти та надавати зворотній зв'язок.

Принцип моделювання технологічних процесів: віртуальні лабораторії повинні включати моделювання основних технологічних процесів харчової промисловості, таких як виробництво продуктів харчування, їх обробка, зберігання та пакування, що дозволить майбутнім фахівцям харчової галузі вивчати принципи функціонування сучасних технологій та працювати з найновішими розробками в галузі харчових технологій.

Принцип доступності і мобільності, спрямований на забезпечення доступності віртуальних лабораторій на різних пристроях, включаючи персональні комп'ютери, планшети і

смартфони. Це дозволить фахівцям харчової галузі виконувати завдання в будь-який час і в будь-якому місці, що сприяє гнучкості освітнього процесу.

Ключові елементи віртуальних лабораторій для фахівців харчових технологій відображені в модулі вивчення технологічних процесів, де здобувачі професійної освіти можуть вивчати основні технологічні процеси харчової промисловості, зокрема: пастеризацію, стерилізацію, консервацію, сушку, охолодження тощо. Віртуальні лабораторії можуть включати інтерактивні модулі для проведення аналізу якості продукції, таких як визначення рівня вологості, кислотності, змісту цукрів, вмісту нітратів та інших параметрів. Майбутні фахівці харчових технологій можуть використовувати віртуальні інструменти для оцінки якості продукції.

Віртуальні лабораторії можуть відтворювати моделі харчового обладнання, такого як сепаратори, змішувачі, вакуумні сушарки та інноваційних технологій. Фахівці можуть вивчати принцип роботи цього обладнання, його налаштування та оптимізацію.

Віртуальні лабораторії можуть включати завдання, пов'язані з розробкою нових продуктів, які забезпечать можливість майбутнім фахівцям харчових технологій моделювати рецептури, проводити їх тестування та оцінку.

Важливо також, щоб віртуальні лабораторії містили доступ до наукових баз даних з хімії харчових продуктів, біохімії та технології їх обробки, що дозволить працювати з реальними даними.

Доцільно буде визначити переваги використання віртуальних лабораторій в системі практичної підготовки фахівців харчових технологій, а саме: безпека (здобувачі освіти можуть проводити експерименти без ризику для здоров'я, що є важливим аспектом у харчовій промисловості); економія часу та ресурсів (віртуальні лабораторії дозволяють проводити багаторазові експерименти без необхідності витратити реальні матеріали та енергію); гнучкість навчання (майбутні фахівці можуть навчатися в будь-який час і з будь-якого місця, що особливо важливо в умовах дистанційного навчання); доступність (віртуальні лабораторії роблять навчання доступним

для більшої кількості здобувачів освіти, зокрема тим, хто не має доступу до реальних лабораторій).

Отже, проектування віртуальних лабораторій для підготовки фахівців харчової промисловості є ефективним способом інтеграції теоретичних знань з практичними навичками в онлайн-форматі. Вони дозволяють здобувачам професійної освіти отримувати цінний досвід, працюючи з реальними технологічними процесами та обладнанням, що допомагає формувати фахові компетентності, необхідні для майбутньої професійної діяльності.

Бібліографічний список:

1. Семеніхіна О. В. Віртуальні лабораторії як інструмент навчальної та наукової діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2011. № 1(11). С.341-345.

2. Пупена О. М. Використання віртуальних лабораторних робіт з дисципліни «Промислові мережі та інтеграційні технології». *Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій*. 2016. Т. 24, № 4. С.7-16.

3. Юрченко А.О., Хворостіна Ю.В. Віртуальна лабораторія як складова сучасного експерименту. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2016. Вип. 2 (39). С.281-283.

ПРІОРИТЕТИ ТА ЦІННОСТІ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР ФОРМУВАННЯ СВІТОГЛЯДУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Варипаєв О.М., кандидат філософських наук, доцент,
Державний біотехнологічний університет, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0541-9102>
E-mail: varypaev@ukr.net

Міносян А.С. кандидат історичних наук, професор,
Державний біотехнологічний університет, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3347-5099>
E-mail: minosian02@gmail.com