

3. Національна рамка кваліфікацій. Документ 1341-2011-п, чинний, поточна редакція – Редакція від 02.07.2020, підстава - 519-2020-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.09.2024).

4. Стандарт вищої освіти України. Другий (магістерський) рівень, галузь знань 01 – Освіта / Педагогіка, спеціальність – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). Стандарт затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.11. 2020 р. № 1435. URL: [https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha\\_osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015\\_profesiyna\\_osvita\\_mahistr.pdf](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha_osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf) (дата звернення: 15.09.2024).

## **ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАДІЙНІСТЬ МАШИН» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ В УМОВАХ ON-LINE НАВЧАННЯ**

**Савченко В.Б.**, кандидат технічних наук, доцент,  
Державний біотехнологічний університет  
<https://orcid.org/0000-0003-1303-6494>  
E-mail: [svit-v@btu.kharkov.ua](mailto:svit-v@btu.kharkov.ua)

**Свіргун О.А.**, кандидат технічних наук, доцент,  
Державний біотехнологічний університет  
<https://orcid.org/0000-0001-6069-8269>  
E-mail: [dmolga1963@gmail.com](mailto:dmolga1963@gmail.com)

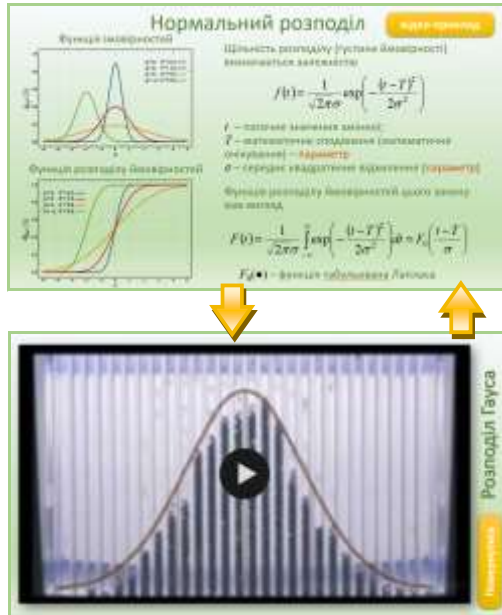
**Свіргун В.В.**, здобувач III рівня вищої освіти (PhD)  
Державний біотехнологічний університет  
<https://orcid.org/0000-0002-3024-3252>  
E-mail: [svirgun997@gmail.com](mailto:svirgun997@gmail.com)

Надійність машин та обладнання – одна з нормативних дисциплін професійної та практичної підготовки фахівців технічних спеціальностей, яка вивчається на старших курсах бакалаврату багатьох технічних спеціальностей. Фундаментальним для цієї науки є попередня фахова підготовка студентів з багатьох дисциплін – від математики і фізики, до опору матеріалів і деталей машин.

Наука про надійність машин, розглядає процес їхньої експлуатації впродовж певного часу, коли машина здатна виконувати призначення для неї функції за умов прийнятої системи технічного обслуговування, ремонтів, зберігання і транспортування. Протягом цього часу, працездатний стан періодично порушується у зв'язку з відмовами, які є в статистичному сенсі випадковими подіями. Тому, вивчаючи відмови машин, причини і закономірності їх виникнення, наука про надійність дуже широко використовує математичний апарат теорії ймовірностей і математичної статистики.

При викладанні лекційного матеріалу, основна увага, звісно приділяється технічним питанням оцінки наявного рівня надійності [1, 2], а також висвітлюються підходи, методи і засоби її забезпечення. В умовах on-line навчання, найкращим чином для цього можуть бути використані технічні можливості широко відомої програми PowerPoint. В її арсеналі є певні можливості мультиплікації, що істотно покращує наочність та сприйняття складного матеріалу. Використовуючи можливості вставки таких мультимедійних об'єктів, як відеофайли і відео з YouTube, викладач може скористатися заздалегідь підібраними відеоматеріалами (рис.1). Особливо зручним використання відеоматеріалів стає при використанні інтерактивних можливостей презентацій, в яких викладач може оперативно змінювати порядок показу матеріалу, якщо вважає це необхідним.

Тим часом, проведення в режимі on-line практичних занять з таких "математизованих" дисциплін, становить певну проблему. Якщо раніше студент в аудиторії, під керівництвом викладача, практично опановував методи і способи вирішення різних задач надійності [3], то в дистанційному режимі такий підхід видається не найкращим. Звісно, використання багатого арсеналу презентаційних можливостей PowerPoint, дозволяє достатньо наочно продемонструвати можливості розрахункових методів оцінки і забезпечення надійності. Але, для якісного опанування і набуття практичних навичок, дуже зручним інструментом може стати така, не менш відома програма, як Microsoft Excel.

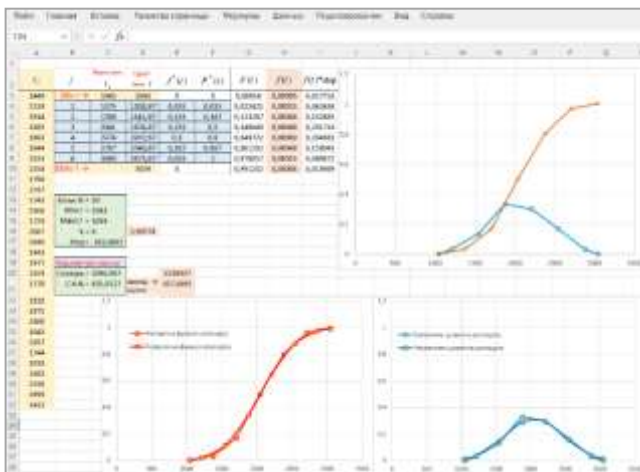


**Рис. 1. Вставка інтерактивного матеріалу в презентацію**

Можливості цієї програми і її широке розповсюдження, роблять Excel насправді дуже зручним інструментом для організації самостійної роботи студентів при опануванні практичних методів оцінки надійності. Наявність в її арсеналі великої кількості законів розподілу випадкових величин, критеріїв узгодженості, та інших вбудованих статистичних функцій, надає широких можливостей для реалізації аналітичних підходів до визначення показників надійності досліджуваних об'єктів (рис.2).

Ще однією перевагою використання MS Excel є наявність можливості рандомізації випадкових процесів при визначених параметрах закону розподілу. Можливість використання статистичного моделювання [4, 5] відкриває широкі можливості для проведення практичних занять у формі лабораторно-дослідницьких робіт. При такій формі організації, студент, змінюючи параметри системи, буде мати можливість більш детально, на власному досвіді, опановувати методи керування

параметрами надійності об'єктів і систем.



**Рис. 2. Використання MS Excel для оцінки параметрів напрацювання об'єктів до відмови**

Таким чином, використання широко доступного і відомого прикладного програмного забезпечення, в умовах on-line навчання може в значній мірі підвищити якість навчального процесу і рівень підготовки майбутніх фахівців.

### **Бібліографічний список:**

1. Алфьоров О. І., Савченко В. Б., Свіргун О. А. Оцінювання показників надійності на основі результатів випробувань на стендах та в експлуатації. Науковий вісник ТДАТУ. Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. Вип. 13, том 2.
2. Алфьоров О. І., Савченко В. Б., Свіргун О. А. Шляхи прискорення оцінювання надійності машин в умовах обмеженого обсягу інформації. Технічний прогрес в АПВ : матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. (м. Харків, 21 травня 2024 р.). Харків : ДБТУ, 2024. С. 381-382.
3. Основи надійності машин. Оцінювання надійності за результатами цензурованих випробувань: методичні вказівки до виконання практич. роботи для здобувачів денної та заоч. форм навч. першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спец. 133 і 274

/ Держ. біотехнол. ун-т; уклад.: В. І. Іванов, О. І. Алфьоров, В. Б. Савченко, О. А. Свіргун – Харків : [б. в.], 2024. – 12с.

4. Савченко В.Б., Свіргун О.А., Некрасов М.О., Прогнозування залишкового ресурсу з використанням статистичного моделювання. Технічний прогрес в АПВ : матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. (м. Харків, 21 травня 2024 р.). Харків : ДБТУ, 2024. С. 388-390.

5. Савченко В.Б., Свіргун О.А., Іванов В.І., Концевич О.А., Шевченко І.В. Використання методів статистичного моделювання при прогнозуванні надійності ведучих мостів. Технічний сервіс агропромислового лісового та транспортного комплексів. 2018. №13. С. 248–252

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ ВИШІВСЬКОГО АДМІНІСТРУВАННЯ**

**Сагачко Ю.М.**, кандидат економічних наук, доцент,  
Державний біотехнологічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-0168-266X>  
E-mail: [Sahachkojuluha@gmail.com](mailto:Sahachkojuluha@gmail.com)

Цифровізація освітнього процесу є одним із ключових викликів сучасного вищого навчального закладу, оскільки вона відповідає глобальним тенденціям розвитку технологій і суспільства. Університети сьогодні адаптуються до стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що змінюють підходи до навчання, комунікації та управління. У цьому контексті цифровізація сприяє автоматизації адміністративних процесів, покращенню доступу до освітніх послуг, персоналізації навчання та підвищенню ефективності взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Водночас, цифрові інструменти допомагають вирішувати проблеми, пов'язані з масштабільністю вищої освіти, збільшенням обсягів даних та необхідністю забезпечення прозорості й доступності освіти.

Однак впровадження цифрових технологій несе не лише перспективи, але й виклики. таким чином, постає питання