

## **РОЗРОБКА ВІРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ “ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ШУМУ”**

Вінницький національний технічний університет, Україна

Комп'ютеризоване навчання є перспективним напрямком застосування інноваційних технологій в освітній галузі [1].

Дисципліна «Основи охорони праці» відноситься до нормативних дисциплін і вивчається студентами ВУЗів для набуття знань, умінь та компетенцій з метою виконання ефективної професійної діяльності завдяки забезпеченню раціонального керування охороною праці на об'єктах економічної, господарської, освітньої та наукової діяльності, формування відповідальності у студентів за колективну, особисту безпеку та усвідомлення необхідності обов'язкового здійснення в повному об'ємі всіх заходів забезпечення виробничої безпеки на робочих місцях [2-5].

Для кращого засвоєння теоретичного матеріалу та отримання практичних навичок з предмету «Основи охорони праці», студенти виконують низку лабораторних робіт із вищевказаної дисципліни [6-8], в тому числі лабораторну роботу №5 «Дослідження виробничого шуму». Під час виконання вказаної лабораторної роботи студент повинен ознайомитись з фізичними характеристиками шуму, його нормуванням та вимірюванням, навчитись складати шум від декількох джерел, дослідити ефективність захисту від шуму звукоізолювальними перешкодами [9].

Серед традиційних форм виконання лабораторних робіт на макетних лабораторних стендах все більшого розповсюдження набуває застосування віртуальних лабораторних стендів на персональних комп'ютерах для розв'язання питання раціоналізації та інтенсифікації навчання. Такий підхід суттєво поглиблює доступ студентів до отримання якісної вищої освіти, оскільки застосування віртуальних технологій під час навчання допомагає забезпечити можливість виконання роботи з лабораторним стендом великій кількості користувачів одночасно [10].

На рис. 1 показано загальний вигляд діалогового вікна запропонованої комп'ютерної програми віртуального лабораторного стенда «Дослідження виробничого шуму», захищеної свідоцтвом на твір – комп'ютерну програму [11], яка характеризується детальним відтворенням в графічному інтерфейсі віртуального стенда елементів керування та зовнішнього вигляду реальної установки, використання математичної моделі залежностей між початковими та вихідними фізичними величинами. Дана лабораторна робота є також складовою частиною впровадженого дистанційного курсу з дисципліни «Основи охорони праці».

Настанова щодо використання комп'ютерної програми віртуального лабораторного стенда «Дослідження виробничого шуму»:

1. Вибрати пункт "Теоретичні відомості" із меню "Файл" для ознайомлення з теоретичними відомостями щодо виконання лабораторної роботи (теоретичні відомості відкриваються в окремому вікні).
2. Звернути або закрити вікно з теоретичними відомостями.
3. Вибрати пункт "Виконання роботи" із меню "Файл". Після чого з'явиться зображення загального вигляду стенда.
4. Натиснути кнопку "Джерело шуму 1".
5. Для джерела шуму 1 (ДШ1) виміряти рівень звуку (в дБ) в октавній смузі з середньгеометричною частотою 31,5 Гц.
6. Записати в таблицю виміряний рівень звуку від ДШ1.



методом, що створює раціональні умови для перевірки знань та навчання студентів і заслуговує на її широке запровадження в навчальний процес, наближуючи Україну до інтеграції в систему вищої освіти світового та Європейського співтовариства.

#### **Перелік джерел посилання**

1. Горбатюк С. М. Застосування інноваційних технологій навчання як умова ефективної адаптації іноземних студентів у вищих навчальних закладах України / С. М. Горбатюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2013. – Вип. 35. – С. 223-227.
2. Кобилянський О. В. Основи охорони праці : навчальний посібник / О. В. Кобилянський, М. С. Лемешев, О. В. Березюк. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 188 с.
3. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Основи охорони праці» для вищих навчальних закладів. – К. : МОНМСУ, 2011. – 11 с.
4. Лемешев М. С. Основи охорони праці для фахівців менеджменту : навчальний посібник / М. С. Лемешев, О. В. Березюк. – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 206 с.
5. Лемешев М. С. Основи охорони праці для фахівців радіотехнічного профілю : навчальний посібник / М. С. Лемешев, О. В. Березюк. – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 108 с.
6. Березюк О. В. Використання віртуальних лабораторних стендів для проведення лабораторних робіт з дисципліни “Основи охорони праці” / О. В. Березюк // Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців”, 09-10.04.2016 : збірник наукових праць. – Вінниця : ВНТУ. – С. 31-34.
7. Березюк О. В. Використання віртуального лабораторного стенда для проведення лабораторної роботи «Дослідження ефективності освітлення у виробничих приміщеннях» / О. В. Березюк // Педагогіка безпеки. – 2017. – № 1. – С. 35-39.
8. Березюк О. В. Застосування віртуального лабораторного стенду для проведення лабораторної роботи “Дослідження та оцінка метеорологічних умов на робочих місцях” / О. В. Березюк // Матеріали 2-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції “Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців”, 28-29.03.2017 : збірник наукових праць. – Вінниця : ВНТУ. – С. 68-71.
9. Основи охорони праці : лабораторний практикум / Є. А. Бондаренко, В. А. Дрончак, Р. Я. Дупляк, О. В. Кобилянський, О. П. Терещенко. – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 68 с.
10. Цирульник С. М. Комп’ютеризований лабораторний віртуальний стенд / С. М. Цирульник, В. І. Роптанов // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – № 4. – С. 94-98.
11. Березюк О. В. Комп’ютерна програма "Віртуальний стенд для виконання лабораторної роботи "Дослідження виробничого шуму"" ("OP\_LR\_5") / О. В. Березюк // Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 65185. – К.: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 05.05.2016.
12. Березюк О. В. Комп’ютерна програма для тестової перевірки рівня знань студентів / О. В. Березюк, М. С. Лемешев, І. В. Віштак // Тезиси науково-технічної конференції студентів, магістрів та аспірантів «Інформатика, управління та штучний інтелект», 26-27 листопада 2014 р. – Харків : НТУ «ХП», 2014. – С. 7.
13. Березюк Л. Л. Тестова комп’ютерна перевірка знань студентів із дисципліни «Медична підготовка» / Л. Л. Березюк, О. В. Березюк // Науково-методичні орієнтири професійного розвитку особистості: тези доп. уч. IV Всеукр. наук.-метод. конф., 20.04.2016. – Вінниця, 2016. – С. 96-98.
14. Березюк О. В. Перспективи тестової комп’ютерної перевірки знань студентів із дисципліни "Безпека життєдіяльності" / О. В. Березюк, М. С. Лемешев, М. А. Томчук // Матеріали дев'ятої міжнародної науково-методичної конференції "Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика". – Львів : ЛНУ, 2010. – С. 217-218.