

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**



**УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО
ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ



Мелітополь, 2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ
«УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В
ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ»**

**Мелітополь
2022**

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти:
збірник науково-методичних праць / Таврійський державний
агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного – Мелітополь:
ТДАТУ, 2022. – Вип. 25. – 348 с.

У збірнику наведено матеріали з навчально-методичної і виховної
роботи науково-педагогічних працівників університету за підсумками
науково-практичної конференції 2021-2022 навчального року.

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор);
Ломейко О.П., к.т.н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи
ТДАТУ (заступник головного редактора); Єременко О. А., д.с.-г.н.,
професор, проректор з наукової роботи; Назаренко І.П., д.т.н., професор,
декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Ортіна Г.В.,
д.н.держ.упр, доцент, в.о. декана факультету економіки та бізнесу;
Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та
екології, Болтянська Н.І., к.т.н., доцент кафедри ТСС АПК

Статті опубліковані мовою оригіналу

Адреса редакції: 72312, ТДАТУ пр-т Б. Хмельницького, 18,
м. Мелітополь, Запорізька обл.

e-mail: nmc@tsatu.edu.ua

Науково-методичний центр університету

© Автори статей, включені до збірника, 2022
© Таврійський державний агротехнологічний
університету імені Дмитра Моторного, 2022

ЗМІСТ

Нестеренко С.А., Болтянська Н.І., Сиротюк С.В. ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ	8
Лузан П.Г., Тітова О.А., Панченко А.І., Волошина А.А., Волошин А.А. ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ТЕСТІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ	17
Герасько Т.В., Розова Л.В. УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА ФІЛОСОФІЯ ЯК ОСНОВА ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН «ЕКОЛОГО- БІОЛОГІЧНЕ РОСЛИНИЦТВО» І «ОРГАНІЧНЕ САДІВНИЦТВО»	30
Самойчук К.О., Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. МЕТОДОЛОГІЯ АБСТРАКТНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	35
Болтянська Н.І., Болтянський О.В. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОНИКНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРУ ОСВІТИ.....	41
Пащенко Ю.П., Колесніков М.О. ВИКОРИСТАННЯ СКРАЙБ – ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ХІМІЧНОГО ЦИКЛУ	47
Скляр О.Г., Скляр Р.В. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	56
Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Караєв О.Г., Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А. ВИКОРИСТАННЯ ZOOM ЯК ДОДАДКОВОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	64

Самойчук К.О., Петриченко С.В., Ковальов О.О. СТВОРЕННЯ МЕТОДИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	70
Struchaev N., Postol Yu., Gulevsky V. METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF CREATION IN INNOVATIVE PRODUCT IN OPEN INNOVATIVE SYSTEMS.....	76
Попова І.О. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ ВИКЛАДАЧА ВИЩОГО ТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ	80
Постнікова М.В. НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «ЕЛЕКТРОПРИВОД ВИРОБНИЧИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ» ТА ЙОГО РОЛЬ В ПІДГОТОВЦІ ЕНЕРГЕТИКІВ	88
Радченко Н.Г. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА НАВИЧКИ ЯКІСНОГО АКАДЕМІЧНОГО ПИСЬМА ЯК ВАЖЛИВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	93
Дереза О.О., Дереза С.В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	104
Сушко О. В., Колодій О. С. ІКТ В САМОСТІЙНІЙ РОБОТІ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ЗВО.....	111
Болтянська Н.І., Шокарев О.М., Сиротюк С.В. ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	122
Колесніков М.О., Пащенко Ю.П. АГРОНОМ ЧИ АГРОСКАУТ? НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ	129
Герасько Т.В., Покопцева Л.А. СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ РОСЛИННИЦТВО ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 201 «АГРОНОМІЯ».....	137

Болтянський О.В., Болтянська Н.І. ІННОВАЦІЙНІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА	144
Попова І.О., Петров В.О. УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ	149
Верхоланцева В.О., Мілаєва І.І., Мілаєв О.І., Паляничка Н.О. РОЛЬ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ГУРТКІВ ДЛЯ СУЧАСНОГО ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ	158
Шлєіна Л.І. РИТОРИКА – ГАЛУЗЬ СУЧАСНОГО СОЦІАЛЬНО- ГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ.....	163
Попова І.О., Квітка С.О. НАУКОВА ГУРТКОВА РОБОТА – НЕВІД’ЄМНА ЧАСТИНА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ТЕХНІЧНОМУ ЗВО	169
Задосна Н.О., Михайлов Є.В. МЕТОДОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК СТУДЕНТАМИ ПРИ ВИЗНАЧЕНІ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ У ПНЕВМОРЕШІТНОМУ СЕПАРАТОРІ.....	178
Верхоланцева В.О., Самойчук К.О., Паляничка Н.О. РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УНІВЕРСИТЕТІ.....	187
Шлєіна Л.І., Адамович А.Є., Поправко О.В. ГЕНДЕРНА ОСВІТА В ВИЩІЙ ШКОЛІ.....	193
Гулевський В.Б., Постолюк Ю.О., Стручаєв М.І. УЧАСТЬ ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ ЕТТП В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....	201
Самойчук К.О., Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	206

Болтянський О.В., Стефановський О.Б., Колодій О.С., Ковальов О.О. ФУНКЦІ КУРАТОРА В СУЧАСНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	211
Халанчук Л.В. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ.....	217
Сушко О. В., Колодій О. С. РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «ТКМ і М» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЛЕКТАЦІЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ АГРАРНОЇ ОСВІТИ	223
Поправко О. В., Тараненко Г. Г. ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОДІЄВОГО ПІДХОДУ ЯК СПОСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	235
Постнікова М.В., Ковальов О.В., Петров В.О. РОЗРАХУНОК І ВИБІР ПРИСТРОЇВ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ	242
Дяденчук А. Ф. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ	248
Тараненко Г. Г., Поправко О.В. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ У ВИКЛАДАННІ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН.....	256
Парахін О.О., Пеньов О.В., Черкун В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНИХ ВНЗ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ТАВРІЙСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО.....	263
Поправко О. В. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЛОСОФІЯ» ...	268

Пеньов О.В., Черкун В.В., Парахін О.О. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	277
Михайлов Є.В., Задосна Н.О. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ».....	282
Адамович А. Є., Шлеїна Л. І., Поправко О. В. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ	288
Борохов І.В., Ковальов О. О., Гулевський В.Б. ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІН У ЗВО	293
Ковальов О.О., Борохов І.В., Колодій О.С., Червоткіна О.О. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ»	306
Єременко О.А., Федосова А.О., РЕАЛІЗАЦІЯ МАГІСТЕРСЬКОГО ПРОЄКТУ «АГРОКЕБЕТИ» У ТАВРІЙСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ АГРОТЕХНОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО	326
Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г., Ковальов О.О. ОСВІТА В ЕПОХУ COVID-19 ТА В НАСТУПНИЙ ПЕРІОД.....	326
Верхоланцева В.О., Мілаєва І.І., Мілаєв О.І., Паляничка Н.О. СУТНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	332
Серий І.С., Паніна В.В., Дашивець Г.І., В'юник О.В. ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	337
Матковський О.І., Саньков С.М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ З ДИСЦИПЛІНИ «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ»	342

УДК 378.147

Дереза О.О., к.т.н., доцент, Дереза С.В., ст. викладач
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. У статті розглянуто застосування інтерактивних методів навчання на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців. З розвитком цифрових технологій навчання засоби навчальної діяльності викладача змінюються. Визначено, що значне місце та роль у системі вищої освіти набувають використання віртуальних лабораторій та графічних інтерактивних тренажерів.

Сучасний викладач технічних дисциплін закладу вищої освіти при навчанні здобувачів вищої освіти професійним дисциплінам повинен вміти поєднувати різні засоби і методи навчання.

Ключові слова: інтерактивні методи навчання, віртуальна лабораторія, графічний інтерактивний тренажер, система тестування, технічні дисципліни.

Постановка проблеми. Викладання технічних дисциплін потребує застосування якомога більше навчально-практичних завдань, лабораторних робіт, у тому числі з урахуванням їх постійного оновлення. В умовах змішаного або дистанційного навчання не завжди існує можливість практично показати принцип дії частини механізму або розглянути його цілком. Одним із способів підготовки фахівців інженерних спеціальностей може стати застосування інтерактивних методів навчання [1, 3].

При викладанні технічних дисциплін необхідною складовою виступають інтерактивні тренажери. Вони становлять комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення практичних завдань на моделях, які можна формувати за допомогою моделюючих програм.

На сьогодні, багато закладів вищої освіти користуються певними платформами, що допомагають організувати дистанційне навчання студентів. Проте, використання Moodle у навчальному процесі не можна назвати повноцінним дистанційним навчанням.

Виникає необхідність запровадження такого нового, ефективного та доступного педагогічного методу (методики), який сприяв би виконанню практичних завдань з проведенням певних дослідів і

засвоєнню теоретичного матеріалу. В умовах дистанційного навчання при неможливості користуватися лабораторними приладами виникає необхідність створення віртуальних тренажерів для кожної дисципліни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням дослідження особливостей застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища. Комп'ютерні технології в освіті розглядали дослідники Н.Доценко, Бацуровська І.В., М. А. Белов, О. Е. Антіпов.

Питанням впровадження віртуальних лабораторій і тренажерів присвячені роботи В.М. Кухаренка, О.М. Капустянської, Б.І. Шуневича, В.М. Ісаєнка, С.О. Капанжи та ін.

Для гуманітарних дисциплін цього було майже достатньо, адже здобувач може спілкуватися з викладачем особисто або за допомогою засобів зв'язку. Але питання дослідження особливостей застосування інтерактивних методів навчання при викладанні технічних дисциплін здобувачам вищої освіти не було предметом спеціального дослідження.

Що стосується технічних дисциплін, то виникають деякі складнощі при ознайомленні з практичним використанням техніки. Адже віртуальні моделі не замінять практичну підготовку майбутніх фахівців. Неможливо тільки працюючи за комп'ютером навчитися складати, розбирати та регулювати справжні механізми, працювати за верстатом або керувати автомобілем.

Формулювання цілей статті. Вивчення результатів впровадження інтерактивних методів навчання в навчальному процесі при вивченні технічних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Розробка мультимедійних навчально-наукових лабораторій та їх використання в інженерній освіті є перспективним напрямком у навчанні сучасним високим технологіям.

В якості навчальних тренажерів для оволодіння інженерними навичками пропонується використовувати різнопланові завдання [2, 3, 4].

Використання інформаційних технологій сприяє оптимальному вирішенню вищезгаданих завдань та усунення низки недоліків традиційного способу навчання. Ці питання можна вирішувати за допомогою мультимедійних навчально-наукових лабораторій, створюваних на комп'ютерах.

Електронні освітні ресурси на основі сучасної комп'ютерної тривимірної симуляції фізичних процесів та явищ реалізуються у формі мультимедійних навчально-наукових лабораторій чи віртуальних тренажерів.

Теоретичні знання не зможуть швидко будь-чому навчити і здобувачі вищої освіти не можуть досягти успіху доти, доки почнуть застосовувати наявні знання практично.

Використовуючи різні прийоми роботи з навчальним матеріалом, можна швидше навчити здобувачів вищої освіти його запам'ятовувати.

Прослуховування лекцій та читання матеріалів на конкретну тему в умовах дистанційного або дуального навчання є найменш ефективним способом засвоєння інформації. Перегляд рисунків або відео дає кращий результат, особливо якщо мова йде про спостереження за конкретною дією. Людський мозок більше сприймає аудіальні та візуальні аспекти. Тому люди здатні більше запам'ятати, застосувати й щось створити, якщо вона не тільки слухає, а бачить та приймає участь в обговоренні і проведенні досліджень. Потрібно починати діяти ще на етапі отримання інформації.

Використання відео конференцій дає можливість спілкування лектора з здобувачами, тобто приймати участь у дискусії. Найкращий результат дає імітація реальної діяльності, коли виконується реальна дія. Для цього й використовуються віртуальні лабораторії і тренажери.

Віртуальні лабораторні роботи можна демонструвати під час лекції, тобто. на додаток лекційного матеріалу. При цьому досягається не тільки послідовність тем, що вивчаються з дисципліни, але усувається тимчасовий бар'єр між лекційними та лабораторними заняттями, що сприяє підвищенню ефективності та якості навчання.

Наприклад, експериментальне визначення коефіцієнта жорсткості пружини. В якості лабораторного пристрою виступає віртуальний пристрій, за допомогою якого здобувач має можливість самостійно виконати роботу (рис. 1). До кожної роботи додаються методичні вказівки і рекомендації з виконання роботи. В разі дуального навчання він може виконати це завдання у будь-який зручний для нього час.

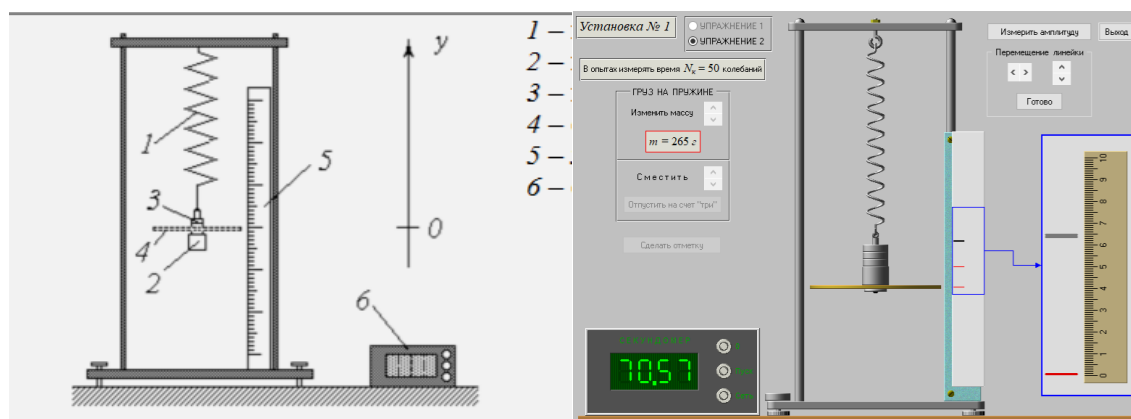


Рис. 1. Визначення коефіцієнта жорсткості пружини

Одним з основних і безперечних переваг їх використання є мінімум витрат часу на отримання надійних підсумків контролю.

Труднощі зі створенням геометричних моделей лабораторного устаткування. На даному етапі розробник виконує графічне рішення

віртуальної моделі – сучасні віртуальні тренажери виконуються у тривимірній графіці з максимальною імітацією матеріалів та освітлення, що суттєво підвищує якість роботи. Головним завданням тут є наближення моделі до реального об'єкта, за рахунок дотримання правильних пропорцій, розмірів, кольірних рішень та освітлення. Для створення подібних моделей викладач повинен мати відповідні графічні програми і володіти певними навичками роботи з ними. Але найскладнішою частиною роботи є написання програмного коду віртуальної моделі, тобто розробка інтерактивного модуля, що поєднує геометричні моделі та фізичні залежності. Це вже робота програміста. Така програма пов'язує воедино графічні елементи, звуковий та текстовий супровід, інтерактивну складову, і, згідно з точними математичними залежностями, імітує динаміку перебігу процесу чи явища.

Кількість віртуальних лабораторій, що застосовуються в навчальному процесі, досить мало. Це пов'язано, насамперед, з дорожнечою їх розробки, що призводить до наступних наслідків.

1. Віртуальні лабораторії, розроблені професійними програмістами, дизайнерами та спеціалістами в області, що моделюється, коштують дуже дорого, що заважає їх широкому поширенню. З іншого боку, малі можливості поширення створюють малі стимули їхнього виробництва.

2. Створення віртуальних лабораторій непрофесіоналами може призвести до задовільних результатам лише за моделюванні вузького класу явищ. Їхнє поширення пов'язане з невисокою вартістю та практичною відсутністю альтернатив.

Комп'ютерні інтерактивні тренажери становлять комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення завдань на моделях, які можна формувати за допомогою моделюючих програм.

Система тестування, яка призначена для проведення вступного, проміжного та підсумкового тестування, дає можливість здійснювати моніторинг знань здобувачів вищої освіти. Вона добре зарекомендувала себе при використанні для будь-якої дисципліни. На початковому етапі набули поширення використання навчальних тренажерів, що не потребують приладів та устаткування. Складання тестів за допомогою генератора, використання відповідей з формулами або рисунками впроваджується для всіх дисциплін й добре працює.

Графічні навчальні тренажери засновані на тренуванні зорового сприйняття та роботі з кресленнями, схемами, іншими графічними об'єктами. Для знайомства з деталями та пристроями, принципами навчання експлуатації складної техніки; навичок монтажу, збирання систем, а також при пошуку несправностей та ремонті техніки значну роль має ігрове завдання, так звані гейміфіковані навчальні тренажери.

При моделюванні складних ситуацій, наприклад, в управлінні транспортними засобами, має сенс використовувати анімовані навчальні

тренажери. Підготовка до використання цих тренажерів відбувається за рахунок ознайомлення з лекційним матеріалом, пояснень до практичних і лабораторних занять у вигляді презентацій, відеолекцій тощо. Значною перевагою використання інформаційно-освітнього середовища є те, що можна знайомитись з матеріалом у зручній для себе час. Якщо здобувач вищої освіти має певні труднощі з виконанням завдання, він може перейти до виконання наступного завдання, а потім підготуватися і повернутися до попереднього.

Видів тестових завдань багато – починаючи з «Множинного вибору» і закінчуючи «Описом». Під час вивчення дисциплін «Інженерна механіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» доцільно використовувати графічні навчальні тренажери.

При формуванні графічного навчального тренажера надається вибір – перетягувати текст або зображення. Рішенням для графічного інтерактивного тренажера є перетягування тексту в текст, тексту на зображення чи зображення на зображення.



Рис. 2. Приклад анімованих навчальних тренажерів з перетягуванням тексту на зображення для визначення типу передачі

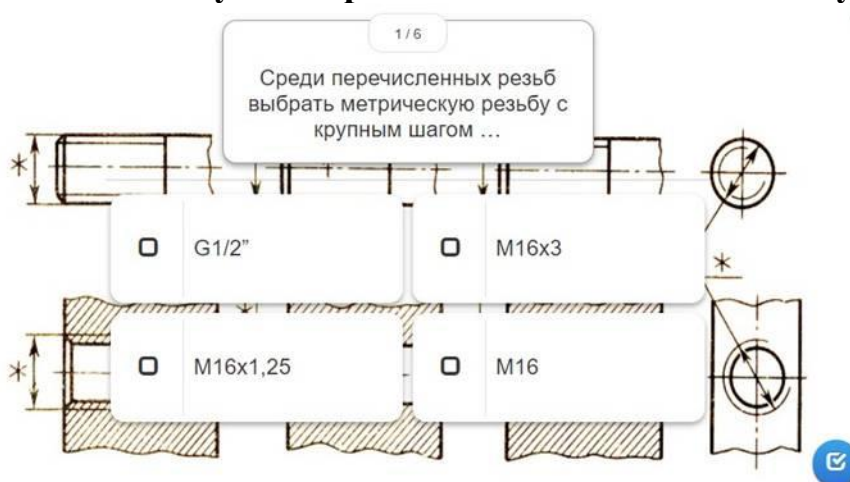


Рис. 3. Графічний навчальний тренажер з вибором правильної відповіді при вивченні різьбових з'єднань

Активно розвиваються мережеві програмні системи управління навчальним процесом. Середовище програмування з використанням

LabVIEW надає широкі можливості для створення програмного забезпечення по управлінню реальними об'єктами [5].

Використання віртуальних лабораторій у навчальному процесі вищого технічного закладу дає змогу, з одного боку, отримати практичні навички проведення експериментів, ознайомитися детально з комп'ютерною моделлю сучасного обладнання. Також є можливість організувати взаємодію віртуального лабораторного комплексу із реально діючим обладнанням інженерних підприємств для збору експериментальних даних, що забезпечить відповідний рівень розвитку наукових розробок і технологічного керування процесом.

Стенд віртуальної лабораторної роботи повинен бути забезпечений реальними показниками. Необхідно формування лабораторного стенду, формування бази нормативних показників технологічного процесу, внесення реальних показників функціонування обладнання. Важливою складовою є деталізація функції роботи у віртуальній навчальній лабораторії.

Висновки. Інтерактивні методи навчання по своїй суті є електронними освітніми ресурсами, що передбачають багаторазове виконання здобувачами вищої освіти подібних завдань з метою закріплення досліджуваного матеріалу і формування навчальних навичок. Створення віртуального лабораторного комплексу для технічно-технологічних спеціальностей дає можливість виконання дослідів кожним студентом окремо, із різним темпом і рівнем знання технологічних процесів, дозволяє використовувати наявні матеріали під час практичних, лабораторних і лекційних занять для різних форм навчання: денної, заочної, дистанційної.

Список використаних джерел

1 Доценко Н.А. Застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей в умовах інформаційно-освітнього середовища. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2018, № 2 (76).

2 Методика створення навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів для вивчення загальнотехнічних дисциплін в умовах інформаційно-освітнього середовища. Навчальне видання: Бабенко Д. В., Доценко Н. А. Миколаїв, 2019. С.64.

3 Дереза О.О., Дереза С.В. Засоби і методи навчання професійним дисциплінам в технічному закладі вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2019. Вип. 22. С. 202-210.

4 Дереза О.О., Мовчан С.І., Дереза С.В. Сучасні комп'ютерні технології у підготовці майбутніх інженерів АПК. Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ.

конф. Ч.2. (20-21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський). Тернопіль: Крок, 2019. с. 24-26.

5 Бобрівник К.Є., Гладка М.В. Проектування віртуальної навчальної лабораторії для студентів технічно-технологічних спеціальностей. Енергетика і автоматика, 2014. №3. С. 18-23.

6 Водяницький І.О., Дереза О.О. Розрахунок рівномірної витрати рідини в трубопроводах з використанням комп'ютерних програм. VII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 11-22 листопада 2019 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Т. II. С.51.

7 Бацуровська І.В., Самойленко О.М. Технології дистанційного навчання у вищій освіті. URL: http://www.confcontact.com/20110225/pe4_samojl.htm (дата звернення: 15.02.2022).

8 Белов, М.А. Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений / М.А. Белов, О.Е. Антипов // Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании – 2010: сборник трудов международной конференции Одесса, УКРНИИМФ. – 2010 г.

9 Дереза О.О., Дереза С.В. Ділова гра та її можливості в професійній підготовці майбутніх інженерів. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. С. 100-105.

10 Дереза О.О., Дереза С.В. Аналіз процесу впровадження дистанційної форми навчання у закладі вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. Вип. 24 С. 454-461.

11 Bress, T. Effective LabVIEW Programming: (*new file uploaded 02/19/15). NTS Press, 2013. 720 p. ISBN 9781934891087.

Dereza O.O., Dereza S.V. Application of interactive teaching methods in teaching technical disciplines.

Summary. The article considered the application of interactive teaching methods at the present stage of development of information technologies in the process of training future professionals. With the development of digital learning technologies, the means of educational activities are changing. It is determined that use of virtual laboratories and graphic interactive simulators play a significant role and role in the higher education system.

A modern teacher of technical disciplines of higher education, when teaching higher education applicants to professional disciplines, must be able to combine of different learning tools and methods.

Key words: interactive teaching methods, virtual laboratory, graphic interactive simulator, testing system, technical disciplines.

Науково-методичне видання

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Надруковано з оригіналів макетів замовника
Підписано до друку 26.04.2022 р. формат 60x84 1/16
Папір офсетний. Наклад 100 примірників
Замовлення № 1045

Виготовлювач ПП Верескун В.М.
Видавничо-поліграфічний центр «Люкс»
м. Мелітополь, вул. М. Грушевського, 10 тел. (0619) 44-45-11

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виробників
і розповсюджувачів видавничої продукції
від 11.06.2002 р. серія ДК № 1125