

6. Горбенко Е.А. Анализ средств механизации получения семян бахчевых культур / Е.А. Горбенко, А.И. Норинский, Н.И. Ким. // Motrol. Commission of motorization and energetics in agriculture. – 2013. – Vol. 15, No. 2. – 191 с.
7. Горбенко Е.А. Анализ исследований процесса сепарации семян овощебахчевых культур / Е.А. Горбенко, А.И. Норинский, Н.И. Ким. // Motrol. Commission of motorization and energetics in agriculture. – 2014. – Vol. 16, No. 2. – 203 с.
8. Бабенко Д.В. Методика и результаты исследований размерно-массовых характеристик семенных плодов бахчевых культур (арбуз, дыня) / Д.В., Е.А. Горбенко, Н.А. Горбенко, Н.И. Ким. // Motrol. Commission of motorization and energetics in agriculture. – 2015. – Vol. 17, No. 2. – 49 с.
9. Махароблидзе Р.М. Исследование разрушения корнеплодов ударной нагрузкой / Р.М. Махароблидзе. – М. : Урожай, 1967. – 4 с.
10. Стасенко В.В. Физико-механические свойства сухих и намоченных семян овощных культур / В.В. Стасенко, В.К. Жукова. // Научные труды Омского СХИ им. С.М. Кирова, 1975. –41 с.

## УДК 378.14

### **ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ АГРОІНЖЕНЕРІВ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*Доценко Н.А., к.т.н., доцент*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*У статті розглянуті особливості застосування навчальних тренажерів для підготовки агроінженерів в умовах інформаційно-освітнього середовища. Обґрунтовано необхідність їх використання в навчальному процесі з метою розвитку різнопланових знань та вмінь майбутніх агроінженерів. Визначено сучасні технології їх застосування, які розширюють можливість набуття технологічних та інженерних компетенцій та аналітичних здібностей.*

Навчальний тренажер представляє собою програмно-апаратний комплекс, що дозволяє проводити досліди без безпосереднього контакту з

реальною установкою або при повній відсутності такої. У першому випадку ми маємо справу з так званою лабораторною установкою з віддаленим доступом, до складу якої входить реальна лабораторія, програмно-апаратне забезпечення для управління установкою і аналізування отриманих даних, а також засоби комунікації [1, 2,]. У другому випадку всі процеси моделюються за допомогою комп'ютера, саме такі засоби навчання розглянемо далі. Новизна технології навчальних тренажерів аргументується використанням сучасних засобів комп'ютерного моделювання, активним впровадженням інформаційних технологій в сферу інженерної освіти та інтерактивними елементами. Під навчальним тренажером розуміється комп'ютерна навчальна програма для розвитку у здобувачів вищої освіти спеціальності «Агроінженерія» умінь та навичок певної діяльності, а також розвитку пов'язаних з нею здібностей. В основу навчальних тренажерів покладено використання певного тренувального завдання. Його суть полягає у тому, що за короткий проміжок часу, використовуючи різні прийоми роботи з навчальним матеріалом, можна швидше навчити майбутніх агроінженерів його запам'ятовувати [3].

Такі тренажери покликані вирішити наступні завдання в процесі підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Агроінженерія»:

- ознайомити з будовою інженерних, графічних об'єктів і їх елементами;
- сформувати стійкі навички виконання, як окремих інженерних операцій, так і повного їх циклу;
- вивчити технологічну схему і отримати уявлення про етапи технологічного процесу;
- вивчити інструмент і технологічне оснащення, необхідні для проведення робіт, ознайомитися з вимогами техніки безпеки;

- навчитися виявляти дефекти в роботі інженерного устаткування і його окремих механічних вузлів; закріпити вміння правильної послідовності оформлення документації.

Застосування навчальних тренажерів майбутніми агроінженерами має наступні переваги:

- враховується індивідуальний темп роботи здобувача вищої освіти, який сам управляє навчальним процесом за інженерним фахом;
- скорочується час вироблення необхідних інженерних навичок;
- збільшується кількість тренувальних завдань за фахом;
- легко досягається рівнева диференціація;
- підвищується мотивація навчальної діяльності здобувачів вищої освіти.

При розробці навчально-тренажерних комплексів використовують ряд методичних прийомів: ознайомлення з порядком операцій, наявність зворотного зв'язку, послідовність освоєння матеріалу (виконання спочатку простих операцій, а потім перехід до складних процесів), можливість багаторазового повторення, отримання додаткових пояснень при виконанні операцій.

Так як більшість існуючих лабораторних стендів і майстерень недостатньо оснащені сучасними приладами, пристроями та апаратами, впровадження навчальних тренажерів для навчального контенту, а саме:

- сучасні комп'ютерні технології дозволяють спостерігати процеси, які важко розрізняються в реальних умовах без застосування додаткової техніки, наприклад, через малі розміри спостережуваних частинок;
- навчальні тренажери дають можливість моделювання процесів, протікання яких принципово неможливо в лабораторних умовах;
- навчальні тренажери дають можливість проникнення в тонкощі процесів і спостереження того, що відбувається в іншому масштабі часу, що актуально для процесів, що протікають за частки секунди або, навпаки, тривають протягом декількох років;

- навчальні тренажери є високоефективним методом навчання, так як вони в умовах інформаційно-освітнього середовища можуть імітувати реальні умови.

Впровадження навчальних тренажерів сприяє оптимальному вирішенню вищезгаданих завдань і усунення ряду недоліків традиційного способу навчання, а саме:

- ініціювати чималий інтерес у здобувачів вищої освіти поряд з доступністю для них, тим самим підвищити активність і самостійність їх навчальної роботи;

- привернути увагу здобувачів вищої освіти, враховуючи їх психологічні особливості поліпшити сприйняття навчального матеріалу за рахунок його мультимедійності;

- забезпечити повний контроль засвоєння матеріалу кожним здобувачем вищої освіти;

- полегшити процес повторення і тренінгу при підготовці до іспитів та інших форм контролю знань;

- розвантажити викладачів від рутини контролю і консультування;

- використовувати позааудиторний час для вивчення конструкцій у вигляді домашніх завдань;

- поліпшити дистанційні форми навчальної роботи.

На рис. 1 наведений приклад навчального тренажера при вивченні дисципліни «Машини та обладнання для переробки сільськогосподарської продукції».

На рис. 2 представлена принципова схема процесу навчання із застосуванням навчального тренажера. Як показано на схемі, такий тренажер включає в себе сукупність програмних і апаратних засобів, що дозволяють здійснювати процес навчання без безпосередньої взаємодії людини і реальної лабораторної установки.

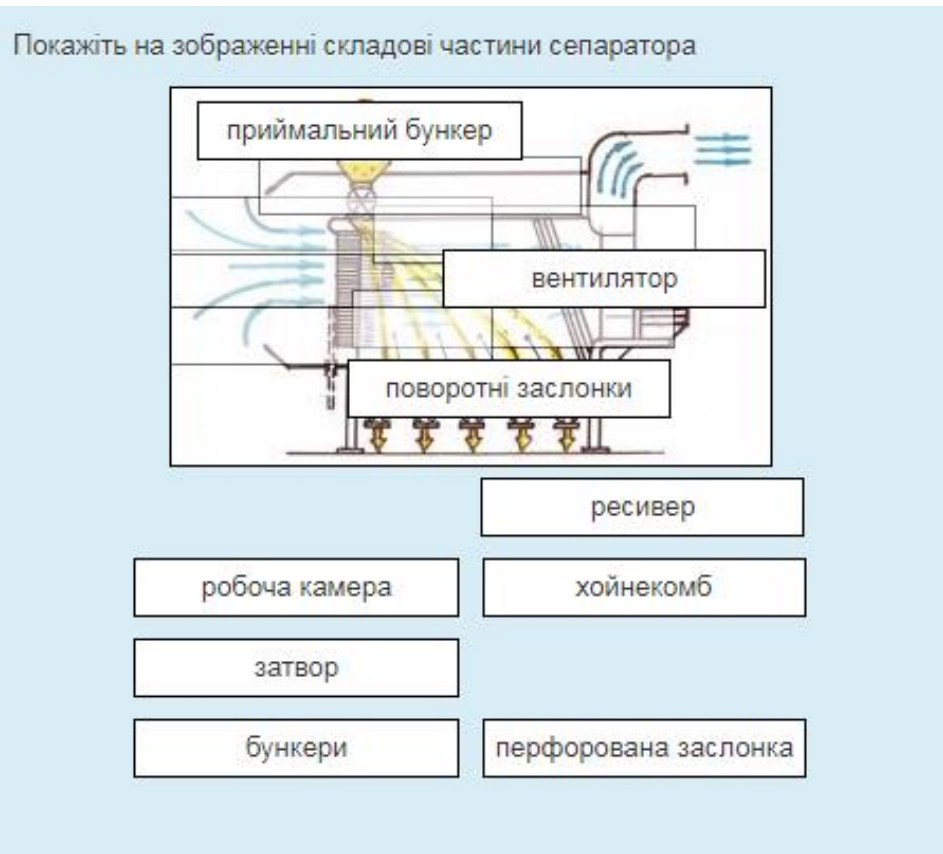


Рис. 1. Приклад навчального тренажера при вивченні дисципліни «Машини та обладнання для переробки сільськогосподарської продукції»

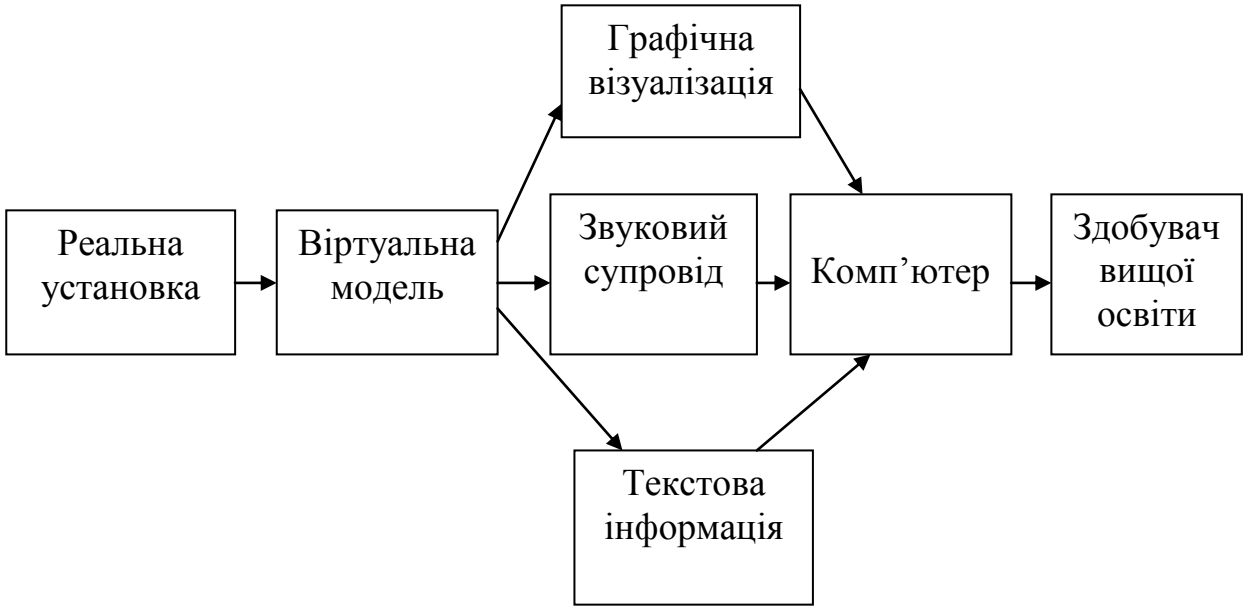


Рис. 2. Процес навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища із застосуванням навчального тренажера

У процесі навчання здобувач вищої освіти проходить основні етапи пізнавальної діяльності: сприйняття, ознайомлення з матеріалом; осмислення, закріплення, контроль знань; формування професійно-орієнтованих умінь і навичок; розвиток інтуїції.

Отже, навчальний тренажер представляє собою програмний засіб для формування умінь і навичок в процесі підготовки сучасних фахівців спеціальності «Агроінженерія», а також розвитку пов'язаних із цією діяльністю здібностей. Процес навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища із застосуванням навчального тренажера здійснюється шляхом перетворення реальної установки на віртуальну модель за допомогою текстової інформації, до якої додається графічна візуалізація та аудіосупровід, після чого здобувач вищої освіти має змогу за допомогою комп'ютера застосовувати такий тип тренажерів в навчальних цілях. Застосування навчальних тренажерів у освітньому процесі дозволить об'єднати технологічні та педагогічні підходи для отримання найкращих результатів у навчанні. Цілеспрямоване використання навчальних тренажерів дозволяє зробити навчальний процес більш інтенсивним та сприяє саморозвитку та самовдосконаленню майбутніх агроінженерів.

#### *ЛІТЕРАТУРА*

1. Белов М. А. Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений / М. А. Белов, О. Е. Антипов // Сборник трудов международной конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании. – Одесса: УКРНИИМФ, 2010. – С. 92.
2. Палюх Б. В. Электронное обучение в инженерном образовании / Б. В. Палюх, А. В. Твардовский, В. К. Иванов // Качество образования. – 2012. – №10. – С.34 – 37.

3. Трухин А. В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании / А. В. Трухин // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 4 (8). – С. 81 – 82.

4. Шаров С. Розробка програмного комплексу навчальних тренажерів з дисципліни «Архітектура ЕОМ» / С. Шаров, В. Земляна // Наукові записки. Випуск 7 (I) Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – К.: 2008, – С.56 – 60.

**УДК 631.361.8**

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОТРИМАННЯ НАСІННЯ ОВОЧЕ-БАШТАНИХ КУЛЬТУР**

*Кім Н.І., к.т.н., асистент*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*В статті проведено аналіз існуючих технологій, а також обладнання для виділення насіння овоче-баштанних культур, які використовуються в сільському господарстві. Приведена структурно - технологічна схема виділення насіння овоче-баштанних культур, і результати аналізу недоліків в роботі машин і технологічної лінії ЛСБ-20.*

Виробництво овочевих та баштанних культур є однією з найбільш трудомістких галузей сільськогосподарського виробництва. Обсяги виробництва залежать не тільки від умов вирощування, а й від якості насінневого матеріалу. Отримання насіння овоче-баштанних культур на сьогоднішній день не відповідає потребам сільського господарства і призводить до необхідності використання валютних запасів для закупівлі насінневого матеріалу за кордоном: в Угорщині, Болгарії, США та ін.

Виробництво насіння овоче-баштанних культур в Україні здійснюється в умовах сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств. Досвід виробництва насіння овоче-баштанних культур в умовах спеціалізованих господарств, який використовувався в минулому столітті на сьогоднішній день не використовується. На півдні України