

*An independent work is characterized as one of the means of involving students in independent educational-cognitive activities. The features of selection and designing of tasks for independent work of students are considered. Tasks were arranged according to the levels of cognitive activity of students (reproducing, reconstructive-variant, heuristic and creative).*

**Key words:** *independent educational-cognitive activity, independent work, activation of educational-cognitive activity, cognitive independence, activity, students, European credit transfer system of education, technology.*

УДК 378.14

**Наталія Доценко**

Миколаївський національний  
аграрний університет

ORCID ID 0000-0003-1050-8193

DOI 10.24139/2312-5993/2018.02/118-128

## **ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*У статті розглянуто особливості застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей в умовах інформаційно-освітнього середовища. З'ясовано потреби здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей при використанні навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів. Обґрунтовано необхідність їх використання в навчальному процесі з метою розвитку різнопланових знань та вмінь майбутніх інженерів. Виявлено види навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів і наголошено на важливості їх використання в умовах навчання майбутніх інженерів. Визначено сучасні технології їх застосування, які розширюють можливість набуття технологічних та інженерних компетенцій і аналітичних здібностей.*

**Ключові слова:** *навчальний комп'ютерний інтерактивний тренажер, інформаційно-освітнє середовище, сучасні технології навчання, віртуальна лабораторія, дистанційний курс, підготовка здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей, інженерні компетенції, лабораторні заняття.*

**Постановка проблеми.** Підготовка сучасного інженера потребує якомога більше навчально-практичних завдань, лабораторних робіт, у тому числі з урахуванням їх інтенсивного оновлення. На жаль, не завжди існує можливість практично показати принцип дії частини механізму або розглянути його цілком, як функціональну систему. Але технологічний процес, зокрема в інженерній освіті, розкриває сучасні перспективні погляди на подібні системи. Одним із засобів підготовки фахівців інженерних спеціальностей може стати навчальний інтерактивний комп'ютерний тренажер. Розробка та застосування інтерактивних тренажерів і їх використання в інженерній освіті є перспективним

напрямом у навчанні сучасним високим технологіям, підготовці висококваліфікованих наукових кадрів та галузевих фахівців.

**Аналіз актуальних досліджень.** У дослідженнях українських та зарубіжних авторів проведено дослідження особливостей застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища. Комп'ютерні технології в освіті розглядали українські дослідники Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третьак. Інтерактивні форми навчання у вищих навчальних закладах досліджували Г. В. Попова, Є. І. Штученко. Програмне забезпечення та інтерактивні інформаційні системи були предметом дослідження А. П. Кудіна, В. Я. Кархут, Т. М. Кудіної. Принципи проектування віртуальної комп'ютерної лабораторії на основі технології хмарних обчислень представили у своїх роботах М. А. Белов, О. Е. Антіпов. Зарубіжні науковці В. В. Белов, І. В. Образцов, В. К. Іванов у своїх роботах досліджували питання комп'ютерної реалізації вирішення науково-технічних та освітніх задач. В. В. Соловов та А. В. Трухін проводили наукову діяльність щодо застосування віртуальних навчальних лабораторій в інженерній освіті. Але питання дослідження особливостей застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища не було предметом спеціального дослідження.

**Мета статті** полягає в дослідженні педагогічних аспектів застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Наукові **методи** аналізу, синтезу й порівняння були використані для проведення аналізу застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей в умовах інформаційно-освітнього середовища.

**Виклад основного матеріалу.** Навчальний комп'ютерний інтерактивний 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 й аналізування отриманих даних, а також засоби комунікації [1, 10; 2, 34].

У другому випадку всі процеси моделюються за допомогою комп'ютера [3, 59; 4, 82], саме такі засоби навчання розглянемо далі. Електронні освітні ресурси на основі сучасної комп'ютерної тривимірної симуляції фізичних процесів і явищ реалізуються у формі мультимедійних навчально-наукових лабораторій або віртуальних тренажерів. Новизна технології віртуальних тренажерів аргументується використанням сучасних засобів

комп'ютерного моделювання, активним упровадженням інформаційних технологій у сферу інженерної освіти та інтерактивними елементами [5, 388].

Навчальний комп'ютерний інтерактивний тренажер являє собою комплекс, систему моделювання й симуляції, комп'ютерні та фізичні моделі, спеціальні методики, які створюються для того, щоб підготувати особистість до прийняття якісних і швидких рішень. Тренажери дозволяють сформувати у здобувача вищої освіти навички дій моторно-рефлекторного і когнітивного типу у складних ситуаціях, зрозуміти сутність процесів, що протікають, і їх взаємну залежність. Застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів у підготовці здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей обумовлено такими факторами: досить високою вартістю і недостатньою кількістю обладнання, яке може бути використане для вирішення навчальних завдань, витратами на експлуатацію реального обладнання, обмеженістю часового ресурсу на підготовку обладнання до використання, великою складністю зміни параметрів обладнання й середовища, складністю введення нового технологічно вдосконаленого обладнання, необхідністю вироблення стійких практичних навичок при роботі з обладнанням, небезпекою виконуваних робіт.

Під комп'ютерним навчальним тренажером розуміється навчально-тренувальний пристрій, який імітує обставини, дії, створює ситуацію, наближену до реальної [2, 35]. У більш вузькому значенні це комп'ютерна навчальна програма для розвитку у здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей умінь та навичок певної діяльності, а також розвитку пов'язаних із нею здібностей. В основу навчальних тренажерів покладено використання певного тренувального завдання. Його сутність полягає в тому, що за короткий проміжок часу, використовуючи різні прийоми роботи з навчальним матеріалом, можна швидше навчити майбутніх інженерів його запам'ятовувати. Поряд із такими завданнями доцільно використовувати навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери, які призначені для напрацювання практичних прийомів і отримання міцних навичок у конкретній сфері знань. Такі тренажери покликані вирішити низку завдань у процесі підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей:

- ознайомити з будовою інженерних, графічних об'єктів та їх елементами;
- сформувати стійкі навички виконання, як окремих інженерних операцій, так і повного їх циклу;
- вивчити технологічну схему й 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 та його окремих механічних вузлів;

- закріпити вміння правильної послідовності оформлення документації.

Щодо освітнього процесу ми визначимо тренажер як пристрій для навчання, який за умовами виконання психологічних та дидактичних вимог повинен мати три принципові й необхідно важливі частини: конструктивну, модельну і дидактичну. Конструктивна частина відображає точну та віртуальну копію робочого місця оператора. Модельна частина створює адекватний образ функціонування обладнання, що моделює протікання в ньому базових процесів. Дидактична частина являє собою робоче місце викладача з програмою оцінки та контролю дії навчальної або системи автоматизованого контролю за роботою здобувача вищої освіти [1].

Застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей має такі переваги:

- урахується 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.

У сучасному світі навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери займають провідне місце. Адже саме в даному виді тренажера модель об'єкта управління, робоче місце здобувачів вищої освіти й викладача реалізовано на базі комп'ютерних програмних засобів. По суті справи, це програма, призначена для вироблення у здобувачів вищої освіти стійких навичок дій та забезпечує виконання необхідних для цього функцій викладача. Якщо оформлення й модель поведінки тренажера відображає елементи ігрової форми, то такі тренажери називають навчальними комп'ютерними іграми.

Можна виділити кілька класів тренажерів, які використовуються в навчальному процесі [3, 61]:

- електронний програмний екзаменатор (такий тип тренажера містить різні види тестів);
- демонстраційний (ілюстративний) тренажер (показує деталі, пристрої, процеси);
- тренажери, які навчають моторним навичкам (наприклад, тренажери, що навчають керуванню автомобілем);
- тренажери, які навчають розпізнаванню образів (застосовуються при навчанні в медичній діагностиці);
- тренажери, які навчають роботі за алгоритмом (використовують при навчанні експлуатації складної техніки);

- тренажери, що навчають поведінці в нештатних (і (або) аварійних) ситуаціях (наприклад, при моделюванні складних ситуацій в управлінні транспортними засобами);

- тренажери, навчальні вирішення завдань із розгалуженим деревом допустимих рішень (застосовуються при тренуванні навичок монтажу, збирання систем, а також при пошуку несправностей та ремонті техніки).

Ефективне застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів у навчальному процесі дозволяє значно зменшити кількість помилок, збільшити швидкість маніпуляції і прийняття рішень, скоротити час навчання, більш адекватно оцінювати рівень отриманих знань та набутих навичок, індивідуалізувати навчання, формувати висновки щодо дій здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей.

При розробці навчально-тренажерних комплексів використовують низку 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.

Навчальний комп'ютерний інтерактивний тренажер – це програма, призначена для самостійного вивчення (або повторення) з одночасним контролем знань із певної теми. Всі інтерактивні завдання в такому тренажері повинні припускати наявність зворотного зв'язку, можливості корекції дій і можливості здійснювати практичні дії. До інтерактивних завдань у тренажері можна віднести послідовності питань з інтерактивними підказками і практикуми. Навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери можна використовувати на різних етапах підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей: актуалізація знань, вивчення й закріплення нового матеріалу, домашні завдання, самостійна робота, перевірка знань.

Завдяки доступності засобів створення тренажерів, великого вибору програмних комплексів, тренажери в сучасній освіті займають важливе місце при формуванні та закріпленні знань, умінь і навичок того, хто навчається й виконують роль педагогічного інструменту. що дозволяє підвищити якість освітнього процесу.

Оскільки більшість існуючих лабораторних стендів і майстерень недостатньо оснащені сучасними приладами, пристроями та апаратами, упровадження навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів дозволяє передавати навчальний контент, а саме:

- сучасні комп'ютерні технології дозволяють поспостерігати процеси, які важко розрізняються в реальних умовах без застосування додаткової техніки, наприклад, через малі розміри спостережуваних частинок;

- навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери дають можливість моделювання процесів, протікання яких принципово неможливо в лабораторних умовах;

- навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери дають можливість проникнення в тонкощі процесів і спостереження того, що відбувається в іншому масштабі часу, що актуально для процесів, які протікають за частки секунди або, навпаки, тривають протягом декількох років;

- навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери є високоефективним методом навчання, оскільки вони в умовах інформаційно-освітнього середовища можуть імітувати реальні умови.

Упровадження навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів сприяє оптимальному вирішенню вищезгаданих завдань і усуненню низки недоліків традиційного способу навчання, а саме дозволяє:

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

- привернути увагу здобувачів вищої освіти, ураховуючи 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 й консультування;

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

- поліпшити дистанційні форми навчальної роботи.

Ці питання в усій повноті можна вирішувати за допомогою інтерактивних навчальних комп'ютерних тренажерів, створених на комп'ютерах [6, 300; 7, 45].

На рисунку 1 представлена принципова схема процесу навчання із застосуванням навчального комп'ютерного інтерактивного тренажера. Як показано на схемі, такий тренажер включає в себе сукупність програмних і апаратних засобів, що дозволяють здійснювати процес навчання без безпосередньої взаємодії людини й реальної лабораторної установки.

Апаратні можливості тренажера – це сучасний персональний комп'ютер, оснащений якісними пристроями введення/виведення інформації. Програмні засоби – це математично обґрунтована віртуальна модель, що включає в себе систему графічної візуалізації, звуковий супровід і текстову інформацію [7, 25]. Введення й виведення інформації здійснюється згідно з розробленим алгоритмом – програмного коду віртуальної моделі або за допомогою платформ дистанційного навчання.

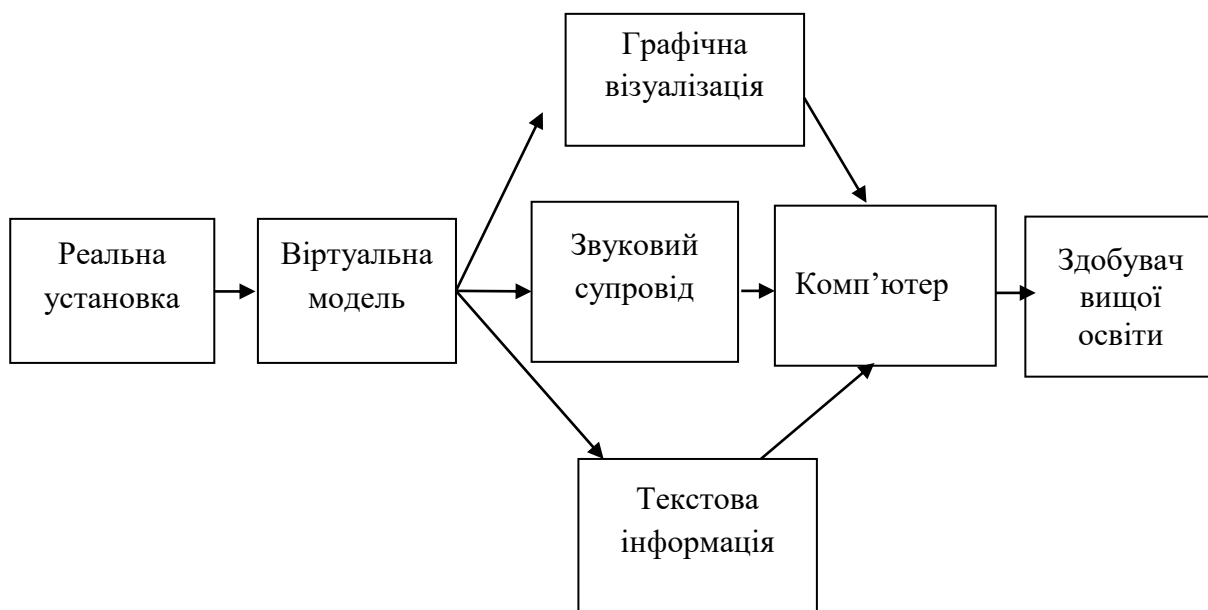


Рис. 1. Процес навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища із застосуванням навчального комп'ютерного інтерактивного тренажера.

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.

На рис. 2 показана сфера застосування інтерактивних тренажерів, що включає в себе такі області: лабораторні заняття в комп'ютерних класах, дистанційне навчання, системи підвищення кваліфікації, супровід навчальних посібників і практикумів, моделювання фізичних, технічних та технологічних процесів.

Навчальні комп'ютерні інтерактивні тренажери мають велику область застосування, починаючи від простих демонстрацій будь-якого процесу або механізму до складних симуляторів технологічних процесів і обладнання. За допомогою навчального комп'ютерного інтерактивного тренажера викладач може показати майбутньому інженеру й пояснити роботу складових частин машини, технологічний процес роботи машини, познайомити з органами управління машиною, їх роботою та послідовністю включень, залежність впливів на кнопки управління [5, 390]. Є можливість підготувати здобувачів вищої освіти до практичного водіння на даній машині, що є важливим при навчанні майбутніх інженерів. На екрані зображені всі основні частини й вузли машини, а також інтерфейс кабіни з основними органами управління – важелями, кнопками, інформаційної панеллю. Всі вони анімовані і управляються натисканням або натисканням та переміщенням «миші». При впливі на відповідні органи управління за певним алгоритмом можна

запускати всі механізми машини в роботу, проводити відповідні регулювання. При правильних режимах включається анімований технологічний процес. Послідовність і алгоритм управління віртуальною машиною повністю відповідає реальному.

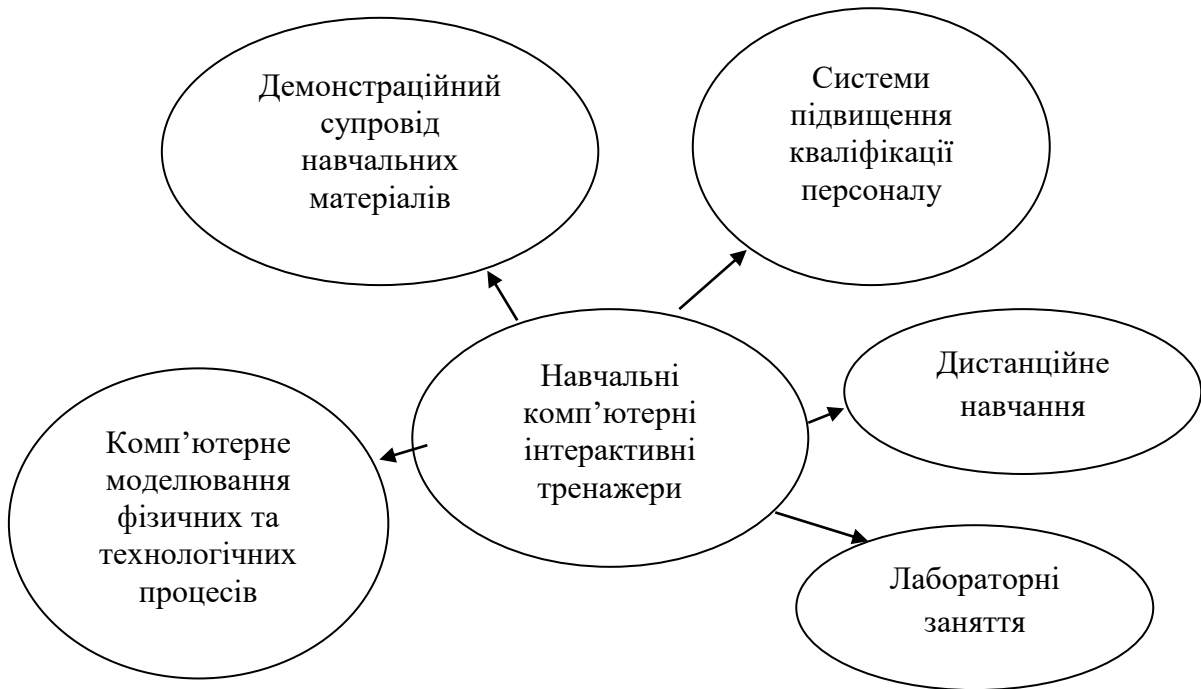


Рис. 2. Области застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів.

Навчальний комп'ютерний інтерактивний тренажер являє собою програмний комплекс, що дозволяє проводити фізичні досліди на комп'ютері без безпосереднього контакту з реальною лабораторною установкою або стендом. В інтерактивних тренажерах динаміка процесів реалізується за допомогою комп'ютерної анімації – комплексу методів відображення будь-яких об'єктів у часі. Процеси формування понять за допомогою аналізу, порівняння, виділення істотних ознак та інших логічних операцій відтворюються фахівцями, які розробляють анімацію, в образній формі, і інтерактивно виводяться на дисплей комп'ютера в суворо визначеній послідовності. Мультимедійна навчально-наукова лабораторія, як правило, поєднує в собі імітаційну динамічну модель обладнання і програмну оболонку, що включає методичний супровід лабораторної роботи. Динамічна модель формується з сукупності елементів управління, що дозволяють регулювати конкретні вхідні параметри та зчитувати вихідні параметри досвіду, тим самим імітуючи протікання фізичних процесів.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Отже, навчальний комп'ютерний інтерактивний тренажер являє собою програмний засіб для формування вмінь і навичок у процесі підготовки



сучасних фахівців інженерних спеціальностей, а також розвитку пов'язаних із цією діяльністю здібностей. Такий вид тренажерів має широку сферу використання: комп'ютерне моделювання фізичних та технологічних процесів, системи підвищення кваліфікації персоналу, дистанційне навчання, супровід навчальних матеріалів, лабораторні заняття тощо. Процес навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища із застосуванням навчального комп'ютерного інтерактивного 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 у навчальних цілях. Застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів у навчальному процесі дозволить об'єднати технологічні та педагогічні підходи для отримання найкращих результатів у навчанні. Цілеспрямоване використання навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів дозволяє зробити навчальний процес більш інтенсивним та сприяє саморозвиткові й самовдосконаленню здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Подальші дослідження в даному напрямі передбачають висвітлення імплементації навчальних інтерактивних комп'ютерних тренажерів в інформаційно-освітнє середовище.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Белов, М. А., Антипов, О. Е. (2010). Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений. *Сборник трудов международной конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании, 1*, 92 (Bielov, M. A., Antipov, O. Ye. (2010). Principles of designing a virtual computer laboratory based on cloud computing technology. *Proceedings collection of the international conference "Modern Problems and Solutions in Science, Transport, Production and Education"*, 1, 92).
2. Палух, Б. В., Твардовский, А. В., Иванов, В. К. (2012). Электронное обучение в инженерном образовании. *Качество образования, 10*, 34–37 (Palukh, B. V., Twardovskiy, A. V., Ivanov, V. K. (2012). E-learning in engineering education. *Quality of education, 10*, 34–37).
3. Трухин, А. В. (2005). Виды виртуальных компьютерных лабораторий. *Информационные технологии в высшем образовании, 1*, 58–67 (Trukhin, A. V. (2005). The virtual computer laboratory types. *Information technologies in a higher education, 1*, 58–67).
4. Трухин, А. В. (2002). Об использовании виртуальных лабораторий в образовании. *Открытое и дистанционное образование, 4*, 81–82 (Trukhin, A. V. (2005). About using virtual laboratories in education. *Open and distance education, 4*, 81–82).
5. Соловов, А. В. (2002). Виртуальные учебные лаборатории в инженерном образовании. *Сборник статей «Индустрия образования», 2*, 386–392 (Solovov, A. V. (2002). Virtual educational laboratories in the engineering education. *Collection of articles "Education Industry"*, 2, 386–392).
6. Норенков, И. П. (2004). *Информационные технологии в образовании*. Москва: Издательство МГТУ имени Н. Э. Баумана (Norenkov, I. P. (2004). *Information technologies in education*. Moscow: MSTU publishing house named after N. E. Bauman).

7. Белов, В. В., Образцов, И. В., Иванов, В. К., Коноплев, Е. Н. (2015). *Компьютерная реализация решения научно-технических и образовательных задач*. Тверь: ТвГТУ (Bielov, V. V., Obratsov, I. V., Ivanov, V. K., Konoplev, E. N. (2015). *Computer implementation of the solution of scientific, technical and educational tasks*. Tver: TvSTU).

## РЕЗЮМЕ

**Доценко Наталья.** Использование учебных компьютерных интерактивных тренажеров соискателями высшего образования инженерных специальностей в условиях информационно-образовательной среды.

*В статье рассмотрены особенности применения учебных компьютерных интерактивных тренажеров соискателями высшего образования инженерных специальностей в условиях информационно-образовательной среды. Выявлены потребности соискателей высшего образования инженерных специальностей при использовании учебных компьютерных интерактивных тренажеров. Обоснована необходимость их использования в учебном процессе с целью развития разноплановых знаний и умений будущих инженеров. Выявлены виды учебных компьютерных интерактивных тренажеров и отмечена важность их использования в условиях обучения будущих инженеров. Определены современные технологии их применения, которые расширяют возможность приобретения технологических и инженерных компетенций и аналитических способностей.*

**Ключевые слова:** учебный компьютерный интерактивный тренажер, информационно-образовательная среда, современные технологии обучения, виртуальная лаборатория, дистанционный курс, подготовка соискателей высшего образования инженерных специальностей, инженерные компетенции, лабораторные занятия.

## SUMMARY

**Dotsenko Nataliia.** The use of educational computer interactive simulators by higher education applicants in engineering specialties in the conditions of the informational and educational environment.

*In the article the peculiarities of using the educational computer interactive simulators by higher education applicants in engineering specialties in the conditions of the informational and educational environment are considered.*

*The needs of higher education applicants of engineering specialties with the use of educational computer interactive simulators are determined. The necessity of their use in the educational process is grounded in order to develop diverse knowledge and skills of the future engineers. The types of educational computer interactive simulators are revealed and the importance of their use in conditions of training of the future engineers is emphasized. The modern technologies of their application, which expand the possibility of acquiring technological and engineering competencies and analytical abilities, are determined.*

*Thus, the educational computer interactive simulator is a software tool for the formation of skills in the process of training modern experts in engineering specialties, as well as the development of capabilities associated with this activity. This kind of simulators has a wide sphere of use: computer simulation of physical and technological processes, personnel development systems, distance learning, maintenance of teaching materials, laboratory classes, etc. The process of learning in an informational and educational environment with the use of a training computer interactive simulator is carried out by transforming the real installation into a virtual model with the help of textual information, which is accompanied*

*by graphic visualization and audio conferencing, after which the higher education applicant is able through the computer to use this kind of simulators for educational purposes. The use of educational interactive simulators in the learning process will combine technological and pedagogical approaches to obtain the best results in learning. The purposeful use of educational computer interactive simulators allows making the educational process more intensive and promotes self-development and self-improvement of applicants of higher education of engineering specialties. The further research in this direction will provide the coverage of the educational interactive computer simulators implementation in the informational and educational environment.*

**Key words:** *educational computer interactive simulator, information and educational environment, modern technologies of training, virtual laboratory, distance course, preparation of higher education applicants in engineering specialties, engineering competencies, laboratory lessons.*

УДК 378:155.9:577

**Тетяна Ємельянова**  
Харківський національний  
автомобільно-дорожній університет  
ORCID ID 0000-0001-7451-8193  
DOI 10.24139/2312-5993/2018.02/128-138

## **ПРО ДЕЯКІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МЕХАНІЗМИ АКТИВІЗАЦІЇ КОГНІТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ**

*У статті досліджено фактори, які впливають на механізми пізнавального процесу, з позицій нейродинамічної концепції про режими локалізації метастабільних хаотичних структур нейронної системи з урахуванням гетерохімічної гіпотези сприйняття й відновлення образів інформаційних потоків. Була використана гіпотеза про те, що функціональні метастабільні структури фазового простору нейронної системи є модельними уявленнями ментальних образів.*

*Обґрунтовано припущення про необхідність урахувувати зворотній зв'язок, який запускає ітераційний процес та коригує режим активізації нейронного ансамблю з метою успішного завершення програми, заданої сенсорними механізмами. Відзначена роль каналу зворотного зв'язку в переформатуванні нейронного складу ансамблю і створенні нової нейронної «спільноти» для більш успішного здійснення програми.*

**Ключові слова:** *когнітивний простір, нейродинамічна концепція, гетерохімічна гіпотеза, інтегроване модельне уявлення, функціональна мода.*

**Постановка проблеми.** Проблема формування когнітивних здібностей особистості в освітньому просторі вищої школи одночасно встановлює напрями розвитку системи неперервної професійної освіти. «Виникає необхідність модернізації існуючої системи вищої технічної освіти у напрямі створення інноваційної системи, у межах якої кожний майбутній фахівець має можливість отримати певний обсяг необхідних знань під час навчання, а також набуває креативної здатності до