

DOI 10.26886/2414-634X.6(33)2019.11

UDC 378.14:378.22:631/635

**ANALYTICAL REVIEW STATUS BACHELORS USE SPECIALTY  
'AGRICULTURAL ENGINEERING' INTERACTIVE AUDIO-VISUAL  
ONLINE TOOLS IN THE CONDITIONS OF INFORMATIONAL AND  
EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**N. Dotsenko, PhD, Associate Professor**

<http://orcid.org/0000-0003-1050-8193>

Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine

*The article presents an analytical review of the status of use of bachelors of the specialty "Agricultural engineering" of interactive audiovisual online tools in the conditions of information and educational environment. The concept of interactive audiovisual online tools is defined. Research has been conducted on the types and status of use of STEM education elements; online learning tools; interactive tools for use in practical tasks, types of design and simulation programs used by bachelors in agricultural engineering. According to the results of the study, it was identified the advantages and disadvantages of the proposed audiovisual online tools in the course of training of the applicants for higher education in the specialty "Agroengineering" in the conditions of information and educational environment.*

*Keywords: bachelors of specialty "Agricultural engineering", information and educational environment, interactive audiovisual online tools.*

*Кандидат технічних наук, доцент, Доценко Н.А. Аналітичний огляд стану використання бакалаврами спеціальності «Агроінженерія» інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів в*

*умовах інформаційно-освітнього середовища / Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна.*

*У статті представлений аналітичний огляд стану використання бакалаврами спеціальності «Агроінженерія» інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища. Визначено поняття інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів. Проведено дослідження стосовно типів і стану використання елементів STEM-освіти; онлайн засобів навчання; інтерактивних інструментів для використання під час виконання практичних завдань, типи програм проектування та моделювання, що використовуються бакалаврами з агроінженерії. Згідно результатів дослідження визначено переваги та недоліки запропонованих аудіовізуальних онлайн засобів в ході навчання здобувачів вищої освіти спеціальності «Агроінженерія» в умовах інформаційно-освітнього середовища.*

*Ключові слова: бакалаври спеціальності «Агроінженерія», інформаційно-освітнє середовище, інтерактивні аудіовізуальні онлайн-засоби.*

**Постановка проблеми.** Використання новітніх технологій, автоматизація процесів вирощування. Переробки та зберігання сільськогосподарської ставить принципово нові завдання у підготовці бакалаврів з агроінженерії: потребує візуалізації окремих процесів, урахування європейського досвіду та методик провідних фахівців і технологів, систематичного оновлення знань та самовдосконалення. В умовах широкого використання інформаційно-освітнього середовища під час навчання виникає необхідність оновлення підходів до підготовки бакалаврів з агроінженерії. Але використання інтерактивних аудіовізуальних он-лайн засобів для підготовки фахівців аграрного

профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища недостатньо систематизовано та потребує розробки методик використання, тому виникає потреба аналітичного огляду стану використання бакалаврами спеціальності «Агроінженерія» інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища.

### **Виклад основного матеріалу.**

Інтерактивні аудіовізуальні онлайн засоби включають в себе декілька складових: інтерактивну, аудіальну та візуальну, вони можуть бути представленими різноманітними інструментами.

Інтерактивне навчання передбачає взаємодію між викладачем і здобувачем вищої освіти, використовуючи моделювання життєвих і професійних ситуацій [1, с.10].

Онлайн засоби навчання представляють собою освітні матеріали та інструменти, робота з якими здійснюється в режимі реального часу.

Аудіовізуальні засоби складаються із змістовно і логічно завершених блоків інформації, яка може подаватись текстовим, графічним, аудитивним, візуальним, комплексним (аудіовізуальним) способами; комп'ютерної програми оперативного пошуку, трансформації одержання та виведення на екран [2, с. 29].

Так, під інтерактивними аудіовізуальними онлайн засобами будемо розуміти такі засоби, які надають можливість учасникам освітнього процесу, які розподіленні у просторі та поєднані у часі, опанувати навчальну інформацію за допомогою технологічно-програмного забезпечення, яке надає можливість аналізувати коригувати та оцінювати якість отриманих знань.

Інформаційно-освітнє середовище визначається як адаптаційна модель глобального, національного, інформаційних просторів, яка успадковує їх найбільш характерні функційні властивості, зокрема

простір спільної навчальної діяльності на основі інформаційно-комунікаційних технологій [3, с. 270].

В ході використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів стають допустимими різноманітні анімації, рухомі малюнки, фотографії, що обертаються, об'єкти навігації [4, с.81].

Досліджено стан використання бакалаврами з агроінженерії інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища. З метою дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища було проведено анкетування. В ньому брали участь викладачі Миколаївського національного аграрного університету у кількості 42-х осіб. Метою анкетування було виявлення стану використання викладачами, що готують бакалаврів з агроінженерії, інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів.

Досліджувались наступні питання:

- типи і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки бакалаврів з агроінженерії;
- типи онлайн засобів навчання, які використовуються бакалаврами з агроінженерії;
- типи інтерактивних інструментів для використання під час виконання практичних завдань бакалаврами з агроінженерії;
- типи програм проектування та моделювання, які використовують здобувачі вищої освіти спеціальності «Агроінженерія» в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Досліджуючи типи і стан використання елементів STEM-освіти спільно із здобувачами освіти аграрного профілю можна стверджувати, що елементи STEM-освіти використовують більше ніж половина

опитаних. Аббревіатура STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технології), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика). Саме ці напрями лежать в основі даної методики освіти [5, с.188]. При цьому дані дисципліни вивчаються у комплексі. Велике значення грає практичне застосування отриманих знань. Так, використання елементів STEM-освіти є доцільним для підготовки бакалаврів з агроінженерії.

В ході дослідження з'ясовано, що для підготовки бакалаврів з агроінженерії використовуються творчі проекти, дистанційні заняття, он-лайн конференції та практичні завдання на основі компетентнісного підходу. Дослідження типів і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища представлено в таблиці 1. Практичні завдання на основі компетентнісного підходу використовують 50% здобувачів вищої освіти спеціальності «Агроінженерія». Онлайн-конференції – 43%, в той час як дистанційні заняття 36%. Творчі проекти з використанням елементів STEM-освіти виконують під час навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища 64% бакалаврів з агроінженерії.

Щодо використання інтерактивних засобів під час навчання бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища зазначено, що 40% опитаних використовують готовий відеоконтент з YouTube. Майже 15% опитаних використовують презентації Slideshare, та більше 20% зберігають власно створені презентації на Microsoft Outlook. Більше 80% використовують

Таблиця 1.

**Дослідження типів і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища**

Тип завдання з елементами STEM-освіти	Відсоток
Практичні завдання на основі компетентнісного підходу	50%
Онлайн-конференції	43%
Дистанційні заняття	36%
Творчі проекти	64%

презентації Power Point, і майже 75 % опитаних застосовують матеріали веб-ресурсу, створеного в умовах інформаційно-освітнього середовища. Результати опитування показали, що електронні тести використовують більше 70 %, а електронні навчальні ігри більше 20% і майже 10% використовують онлайн калькулятори та конвертори величин (табл.2).

Таблиця 2.

**Дослідження стану використання онлайн засобів навчання бакалаврами з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища**

Онлайн засоби навчання	Відсоток
Онлайн калькулятори та конвертори величин	7%
Електронні навчальні ігри	21%
Електронні тести	71%
Матеріали веб-ресурсу, створеного в умовах інформаційно-освітнього середовища	74%
Матеріали Power Point з тестовими питаннями	86%
Презентації Microsoft Outlook з оберненим зв'язком	21%
Презентації Slideshare з інтерактивними вікторинами	14%
Відеоролики та інструкції You Tube	40%

Також досліджено типи інтерактивних інструментів для виконання практичних завдань бакалаврами з агроінженерії. В таблиці 3 представлено результати.

Таблиця 3.

**Дослідження типів інтерактивних інструментів під час виконання практичних завдань в умовах інформаційно-освітнього середовища бакалаврами з агроінженерії**

Інтерактивний інструмент	Відсоток
Бази даних	21%
Електронні підручники та посібники	54%
Навчальні ігри	50%
Онлайн опитування та анкетування	21%
Інтерактивні комп'ютерні навчальні тренажери	43%
Онлайн тести і вікторини	64%
Відеоблоги здобувачів освіти	36%

Результати дослідження типів інтерактивних інструментів під час виконання практичних завдань в умовах інформаційно-освітнього середовища бакалаврами з агроінженерії, показали, що більше 30% опитаних застосовують відеоблоги. Майже 70% опитаних використовують онлайн тести і вікторини, більше 40% застосовують інтерактивні комп'ютерні навчальні тренажери. Також більше 20% опитаних обирають онлайн опитування та анкетування, а навчальні ігри застосовують майже 50%. Майже 60% опитаних використовують електронні підручники та посібники, і лише 21% застосовують бази даних.

Дослідження типів програм моделювання та проектування, що використовуються викладачами під час занять показали, що майже 10 % опитаних використовують 3DMax, близько 50% використовують Kompas та MathCAD, 40 % використовують такі програми як AutoCAD, біля 10% опитуваних користуються MathLab або MathType Microsoft Equation під час навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища (таблиця 4).

Таблиця 4.

**Дослідження програм моделювання та проектування, що використовуються під час занять в умовах інформаційно-освітнього середовища**

Тип програми	Відсоток
3DMax	10%
AutoCAD	10%
Kompas	47%
MathCAD	47%
MathLab	11%
MathType	12%

**Висновки.** Дослідження стану використання бакалаврами спеціальності «Агроінженерія» інтерактивних аудіовізуальних онлайн-засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища надає можливість стверджувати, що потребують розроблення методик робота з програмами анімації, спеціальних програм здобувачами освіти агроінженерних спеціальностей під час навчання, застосовують Fotoshop, Kompas, MathCAD, 3DMax. Дослідження типів і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища указує,



що актуальними є творчі проекти, дистанційні заняття, он-лайн конференції та практичні завдання на основі компетентнісного підходу.

***Література:***

1. Ягоднікова, В.В. (2009). Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі: навч.-метод. посіб. К., ДП Вид. дім Персонал, 80 с.
2. Волинський, В.П., Красовський, О.С., Черноус, О.В., Якушина, Т.В., (2013). Дидактичні основи створення аудіовізуальних електронних засобів для середньої загальноосвітньої школи: монографія. К., Педагогічна думка, 304 с
3. Буйницька, О.П. (2019). Структурно-функційна модель середовища університету. Інформаційні технології і засоби навчання, Том 69, № 1, С.268-278.
4. Жалдак, М.І., Шут, М.І., Жук, Ю.О., Дементієвська, Н.П., Пінчук О.П., Соколюк, О.М., Соколов, П.К. (2012). Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник. За редакцією: Жука Ю.О., К., Педагогічна думка. 112 с.
5. Кузьменко О.П. (2016). Сутність та напрямки розвитку STEM-освіти. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Випуск 9 (III). С.188-190

***References:***

1. Yagodnikova, V.V., 2009. 'Interaktyvni formy i metody navchannya u vyshchyyu shkoli: navch.-metod. posib. (Interactive Forms and Teaching Methods in Higher School: A Manual)', K., DP Vyd. dim Personal, 80 s. [in Ukrainian]
2. Volyns'kyu, V.P., Krasovs'kyu, O.S., Chornous, O.V., Yakushyna, TV., 2013.'Dydaktychni osnovy stvorennya audiovizual'nykh elektronnykh zasobiv dlya seredn'oyi zahal'noosvitn'oyi shkoly: monohrafiya (Didactic

Foundations of Creating Audiovisual Electronic Means for Secondary School: A Monograph)', K., Pedahohichna dumka, 304 s. [in Ukrainian]

3. Buynyts'ka, O.P., 2019. 'Strukturno-funktsiyna model' seredovyshcha universytetu (Structural and Functional Model of the University Environment)', Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya, Tom 69, № 1, S. 268-278. [in Ukrainian]

4. Zhaldak, M.I., Shut, M.I., Zhuk, Yu.O., Dementiievska, N.P., Pinchu,k O.P., Sokoliuk, O.M., Sokolov, P.K. (2012). Multymediini systemy yak zasoby interaktyvnoho navchannia: posibnyk. Za redaktsiieiu: Zhuka Yu.O. K., Pedahohichna dumka. 112 s. [in Ukrainian]

5. Kuzmenko O.P. (2016). Sutnist ta napriamky rozvytku STEM-osvity. Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. Vypusk 9 (III). S.188-190 [in Ukrainian]

Citation: N. Dotsenko. (2019). ANALYTICAL REVIEW STATUS BACHELORS USE SPECIALTY 'AGRICULTURAL ENGINEERING' INTERACTIVE AUDIO-VISUAL ONLINE TOOLS IN THE CONDITIONS OF INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT. Innovative Solutions in Modern Science. 6(33). doi: 10.26886/2414-634X.6(33)2019.11

---

Copyright: © 2019 N. Dotsenko. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.