

ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ

DOI 10.33930/ed.2019.5007.18(11-12)-7

УДК 378.14

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ОНЛАЙН ЗАСОБІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

RESEARCH OF THE USE OF INTERACTIVE AUDIOVISUAL ONLINE MEANS IN PREPARATION OF PROFESSIONALS IN AGRARIAN PROFILE IN THE CONDITIONS OF INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

І. В. Бацуровська
Н. А. Доценко
О. А. Горбенко
Н. І. Кім

Актуальність теми дослідження. Специфіка підготовки фахівців аграрного профілю відводить особливе місце набуттю професійних компетентностей. Інтерактивні аудіовізуальні онлайн засоби виступають як потужний інструмент в освітній діяльності в тому числі під час підготовки фахівців аграрного профілю. Сучасні роботодавці мають потребу у фахівці, що готовий до професійної діяльності, яка б відповідала вимогам сучасного суспільства.

Постановка проблеми. Використання техніки, автоматизація технологічних процесів в агропромисловому комплексі окреслює принципово нові підходи до підготовки фахівця-аграрія: потребує візуалізації окремих процесів, урахування європейського досвіду та методик провідних фахівців і технологів,

Urgency of the research. Specificity of training of agrarian specialists devotes a special part for acquiring professional competencies. Interactive online audiovisuals serve as a powerful instrument in educational activities, including in the training of agricultural professionals. Modern employers need a specialist who is ready for professional activities that meet the requirements of today's society.

Target setting. The use of technology, automation of technological processes in the agro-industrial complex outlines fundamentally new approaches to the training of agrarian specialist: it requires visualization of individual processes, taking into account the European experience and techniques of leading specialists and

систематичного оновлення знань та самовдосконалення. Але аналіз теоретичних джерел підводить до висновку про те, що використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів для підготовки фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища недостатньо систематизовано та потребує розробки методик використання. Педагогічна проблема полягає в тому, що недостатньо досліджено використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці фахівців аграрного профілю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вчені В. Ю. Биков та М. П. Шишкіна приділяли увагу використанню хмаро орієнтованих мережних інструментів для інформаційного наповнення відкритого освітньо-наукового середовища вищих навчальних закладів. Дослідник О. М. Самойленко розглядав аудіовізуальні засоби веб-ресурсу в контексті опанування фізико-математичних дисциплін, а саме підготовки вчителя математики. Вчені П. П. Нечипуренко, С. О. Семеріков, Т. В. Селіванова, Т. О. Шенаєва розглядали проблему формування дослідницьких компетентностей під час навчання хімії за допомогою інформаційно-комунікаційних засобів навчання. Дослідник О. І. Башкір в своїх дослідженнях приділяв увагу інтерактивним методам навчання. У дослідженнях Г. Д. Поспелової розглядається використання аудіовізуальних засобів навчання у підготовці майбутніх агрономів, увага приділяється використанню відеоматеріалів.

Постановка завдання.

technologists, systematic updating of knowledge and self-improvement. However, the analysis of theoretical sources leads to the conclusion that the use of interactive audiovisual online tools for training agricultural specialists in the conditions of information and educational environment is not systematized and requires the development of methods of use. The pedagogical problem is that the use of interactive audiovisual online means in the preparation of specialists of agrarian profile is insufficiently investigated.

Actual scientific researches and issues analysis. Scientists V. Yu. Bykov and M. P. Shishkin paid attention to the use of cloud-oriented networking tools to inform the content of the open educational environment of higher education institutions. Researcher O. M. Samoilenko considered audiovisual means of the web-resource in the context of mastering physical and mathematical disciplines, namely the training of a mathematics teacher. Scientists P. P. Nechipurenko, S. O. Semerikov, T. V. Selivanov, T. O. Shenaev considered the problem of forming research competencies in chemistry teaching using information and communication training tools. In his research, researcher O. I. Bashkir paid attention to interactive teaching methods. In the research of G. D. Pospelova examines the use of audiovisual training tools in the preparation of future agronomists, and focuses on the use of video materials.

The research objective.

Метою статті є дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці фахівців аграрного профілю.

Виклад основного матеріалу. Визначено властивості інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища. Враховуючи те, що використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів для підготовки фахівців аграрного профілю є недостатньо дослідженим, доцільно провести опитування здобувачів вищої освіти аграрних спеціальностей для здійснення подальшої корекції подання контенту. Результати дослідження показали, що ефективним інструментом інформаційно-освітнього середовища є виконання творчих проєктів та практичних завдань на основі компетентнісного підходу. Під час навчання найбільше застосовуються наступні інтерактивні інструменти: онлайн тести і вікторини, програмні засоби навчального призначення, електронні підручники тощо. Дослідження показало, що недостатньо використовуються програми проєктування та моделювання.

Висновки. Наявний потенціал використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів дає можливість підвищення якості навчальної діяльності за всіма напрямками фахової підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю. Одна з важливих складових підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю, є формування контенту навчальних дисциплін в умовах інформаційно-

The purpose of the article is to research of the use of interactive online audiovisuals in the preparation of professionals in agrarian profile.

The statement of basic materials. There are determined the features of interactive online audiovisuals in the conditions of information and educational environment. Given that the use of interactive online audiovisuals for training of agrarian professionals is under-researched, it is appropriate to conduct a survey of applicants of higher education for agrarian specialties to further correct content submission. The results of the research showed that an effective instrument for the information and education environment is the completion of creative projects and practical tasks based on a skills approach. The following interactive means are most commonly used in training: online tests and quizzes, educational software, online tutorials etc. The study found that design and modeling programs were underused.

Conclusions. The potential of using of interactive online audiovisuals enables to improve the quality of educational activity in all areas of professional training of future professionals of agrarian profile. One of the important components of preparation of future specialists of agrarian profile is formation of content of educational disciplines in the conditions of information and educational

освітнього середо-вища за допомогою інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів, за рахунок візуалізації навчального контенту та інтерактивності навчання.

Ключові слова: інтерактивні засоби, аудіовізуальні онлайн засоби, фахівці аграрного профілю, навчальний контент.

environment by interactive online audiovisuals, due to visualization of educational content and interactivity of training.

Keywords: *interactive means, online audiovisuals, professionals in agrarian profile, educational content.*

Актуальність теми дослідження. Специфіка підготовки фахівців аграрного профілю відводить особливе місце набуттю практичних та інженерних компетентностей. Фахівці аграрного профілю створюють нову апаратуру, сучасні пристрої та технології і впроваджують їх у виробничий процес. Інтерактивні аудіовізуальні онлайн засоби виступають як потужний інструмент в освітній діяльності в тому числі під час підготовки фахівців аграрного профілю. При підготовці фахівців аграрного профілю виникає потреба дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів з метою підвищення якості інженерної та фахової освіти та надання подальших рекомендацій щодо їх формування навчального контенту.

Постановка проблеми. В сучасному світі постає актуальним питання щодо використання електронних, інформаційних технологій в режимі он-лайн. Технологічний прогрес вимагає оновлення підходів до підготовки сучасного фахівця аграрної галузі. Використання техніки, автоматизація технологічних процесів в агропромисловому комплексі окреслює принципово нові підходи до підготовки фахівця-аграрія: потребує візуалізації окремих процесів, урахування європейського досвіду та методик провідних фахівців і технологів, систематичного оновлення знань та самовдосконалення. Але аналіз теоретичних джерел підводить до висновку про те, що використання інтерактивних аудіовізуальних он-лайн засобів для підготовки фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища недостатньо систематизовано та потребує розробки методик використання. Так, педагогічна проблема полягає в тому, що недостатньо досліджена проблема використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці фахівців аграрного профілю. Потребує дослідження стан використання окреслених засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища з метою виявлення актуальних онлайн засобів для подальшої розробки методики їх впровадження в освітній процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вчені В. Ю. Биков та М. П. Шишкіна приділяли увагу використанню хмаро

орієнтованих мережних інструментів для інформаційного наповнення відкритого освітньо-наукового середовища вищих навчальних закладів [2, с. 49]. Вчений О. М. Самойленко розглядав аудіовізуальні засоби веб-ресурсу в контексті опанування фізико-математичних дисциплін, а саме підготовки вчителя математики [7, с. 178]. Вчені П. П. Нечипуренко, С. О. Семеріков, Т. В. Селіванова, Т. О. Шенаєва розглядали проблему формування дослідницьких компетентностей під час навчання хімії за допомогою інформаційно-комунікаційних засобів навчання. Вони зазначали широкий спектр інформаційно-комунікаційних засобів: “електронні таблиці; засоби створення мультимедійних презентацій; пошукові системи загального призначення; хмаро орієнтовані засоби підтримки спільної навчально-дослідницької діяльності; віртуальні хімічні лабораторії; електронні періодичні системи; засоби комп’ютерного моделювання процесів; навчальні ігри; програмно-методичні комплекси навчального призначення; тренажери та електронні практикуми тощо” [5]. Дослідник О. І. Башкір під час дослідження інтерактивних методів навчання зазначав, що їх використання дозволяє здобувачам вищої освіти “прогнозувати й аналізувати результати своєї роботи, підвищує рівень самоорганізації, дозволяє досягти адекватної професійно-особистісної самооцінки” [1], тобто розвиває професійні компетентності майбутнього фахівця. У дослідженнях Г. Д. Поспелової розглядається “використання аудіовізуальних засобів навчання у підготовці майбутніх агрономів, увага приділяється використанню відеоматеріалів” [6]. Але недостатню увагу приділено дослідженню широкого спектру сучасних інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів для підготовки здобувачів вищої освіти аграрного профілю.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці фахівців аграрного профілю 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 (рис.1). Розглянемо більш детально сутність педагогічного поняття “інтерактивний аудіовізуальний онлайн засіб навчання”.

Ми погоджуємось із твердженням дослідниці В. В. Ягоднікової, що інтерактивне навчання передбачає “організацію комфортних умов, за яких здобувачі вищої освіти взаємодіють між собою і викладачем, використовуючи моделювання життєвих і професійних ситуацій, ролеві ігри та методи, що дають змогу створити ситуації пошуку, співпереживання, суперечностей, ризику, сумніву, переконання, задоволення, аналізу та самооцінки своїх дій, спільне розв’язання проблем” [8, с.10]. Таке навчання, пробуджує у здобувачів вищої

освіти аграрного профілю інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійності та розумовій діяльності.

Аудіовізуальні засоби – “комплекс інформаційно-електронного видання, що складається 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” [4, с. 29].

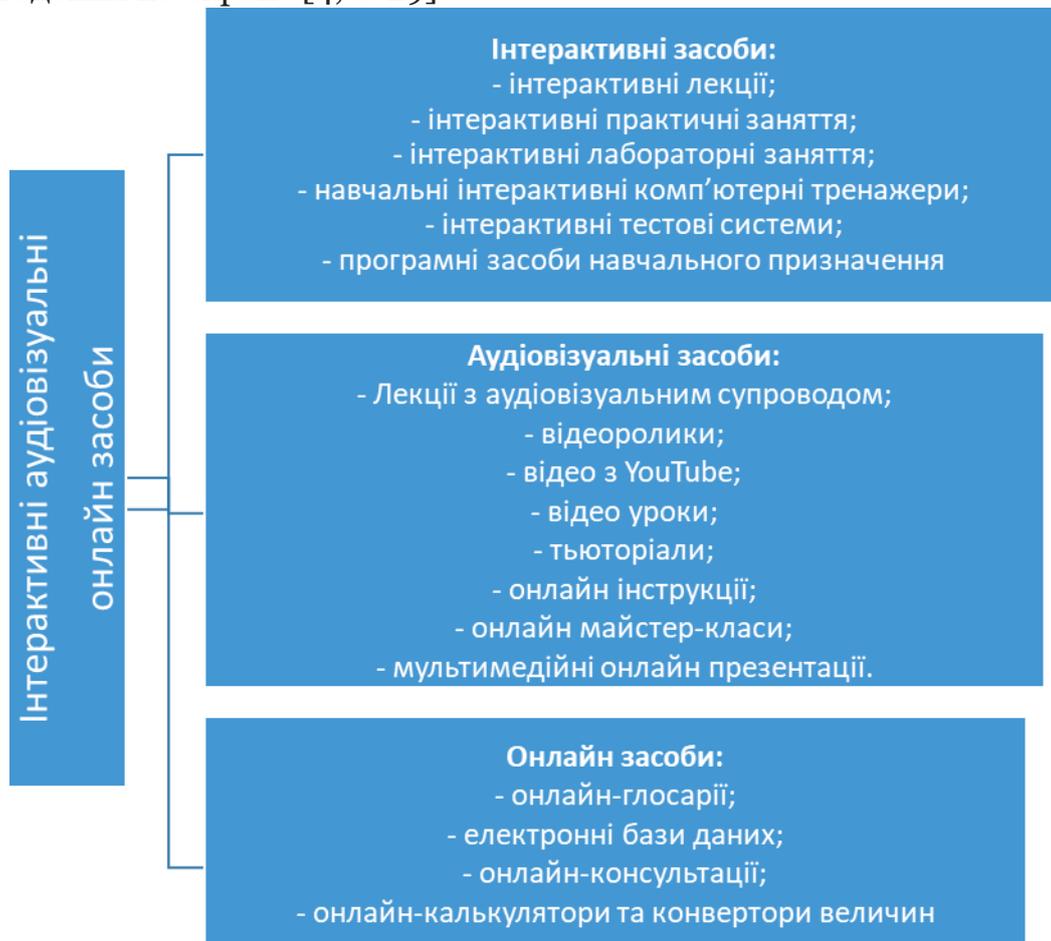


Рис.1. Інструменти для реалізації інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів під час підготовки фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Онлайн засоби навчання – освітні матеріали та інструменти, завдяки яким досягаються навчальні цілі в режимі реального часу учасниками освітнього процесу. Автори [3, с. 270] визначають інформаційно-освітнє середовище як “адаптаційну модель глобального, національного, інформаційних просторів, яка успадковує їх найбільш характерні функційні властивості, зокрема простір спільної навчальної діяльності на основі інформаційно-комунікаційних технологій. Основним завданням сучасного університету є розуміння сутності й завдань побудови, використання

та розвитку інформаційно-освітнього середовища, чітке уявлення його структури, складових, системи створення і відбору якісних ресурсів, добір та інтеграція ефективних сервісів і контенту”.

Так, під інтерактивними аудіовізуальними онлайн засобами будемо розуміти такі засоби, які надають можливість учасникам освітнього процесу, які розподіленні у просторі та поєднані у часі, опановувати навчальну інформацію за допомогою технологічно-програмного забезпечення, яке надає можливість аналізувати коригувати та оцінювати якість отриманих знань. До такого забезпечення можна віднести елементи інформаційно-освітнього середовища “Інтерактивний елемент”, “HotPotatoes”, тобто ті інструменти, що потребують зворотнього зв’язку від здобувача вищої освіти.

В процесі підготовки фахівців аграрного профілю такі засоби дедалі набувають актуальності та потреби, у зв’язку з технологічним розвитком сучасних аграрних систем та об’єктів.

Але враховуючи те, що використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів для підготовки фахівців аграрного профілю є недостатньо дослідженим, доцільно провести опитування здобувачів вищої освіти аграрного профілю.

З метою дослідження використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів при підготовці майбутніх фахівців аграрної галузі в умовах інформаційно-освітнього середовища було проведено анкетування. В ньому брали участь здобувачі вищої освіти Миколаївського національного аграрного університету у кількості 142-х осіб. Метою анкетування було виявлення стану використання здобувачами вищої освіти аграрного профілю інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів.

Досліджувались наступні питання:

- кількість часу, який здобувачі освіти аграрного профілю витрачають для навчання з використанням мережі Інтернет;
- типи пристроїв, які здобувачі освіти аграрного профілю використовують для виконання самостійних та домашніх завдань;
- комп’ютерні програми, які використовуються під час підготовки фахівців аграрного профілю;
- спеціальні програми, якими користуються здобувачі освіти аграрного профілю під час навчання;
- типи і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки фахівців аграрного профілю;
- типи інтерактивних засобів, які використовуються під час навчання здобувачів освіти аграрного профілю;
- методи подання навчального контенту здобувачам вищої освіти аграрного профілю;

- типи інтерактивних інструментів для використання під час виконання практичних завдань здобувачами освіти аграрного профілю;
- за допомогою яких інструментів доцільно впроваджувати елементи STEM-освіти для навчання здобувачів освіти аграрного профілю;
- типи програм моделювання та проектування, що використовуються під час занять;
- компетентності, які набувають здобувачі освіти аграрного профілю під час виконання завдань.

Результати анкетування з приводу дослідження кількості проведеного часу, який здобувачі освіти аграрного профілю використовують під час навчання з застосуванням мережі Інтернет представлено на рис.1. Згідно отриманих даних майже 30% опитаних постійно використовують під час навчання мережу Інтернет, більше ніж 50% – по 2 години на день, майже 10% – по 2 години на тиждень. Актуальність використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів для засвоєння навчальної інформації підтверджено. Цей факт надає можливість стверджувати, що майбутні фахівці аграрного профілю потребують електронного навчального контенту, який доцільно розміщувати в умовах інформаційно-освітнього середовища.

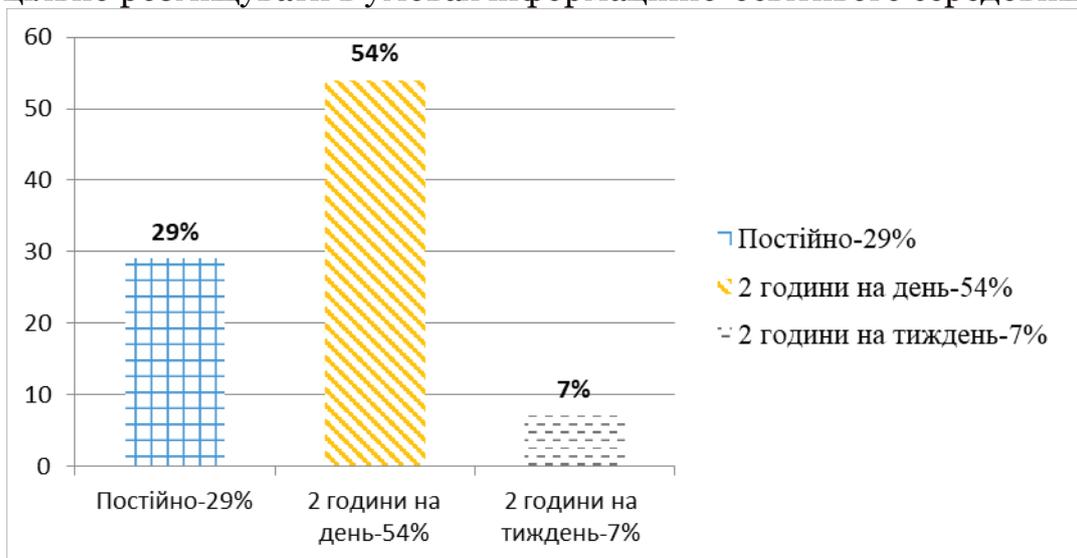


Рис.1. Дослідження кількості часу, який здобувачі вищої освіти аграрного профілю витрачають для навчання з використанням мережі Інтернет

Щодо дослідження типів пристроїв, що використовуються здобувачами освіти аграрного профілю для виконання самостійних та домашніх завдань, отримані наступні результати (рис. 2). За отриманими результатами досліджень 29% респондентів відповіли, що здобувачами освіти аграрного профілю використовують смартфони для виконання самостійних та домашніх завдань. Майже

половина опитаних надають перевагу комп'ютерам для поліпшення сприйняття навчального матеріалу за рахунок мультимедійності, більше 60 % використовують ноутбуки. Дослідження надає можливість стверджувати, що здобувачі освіти застосовують електронні пристрої з метою навчання, але для поліпшення сприйняття матеріалу та полегшення процесу повторення і тренінгу виникає потреба у педагогічних методиках.

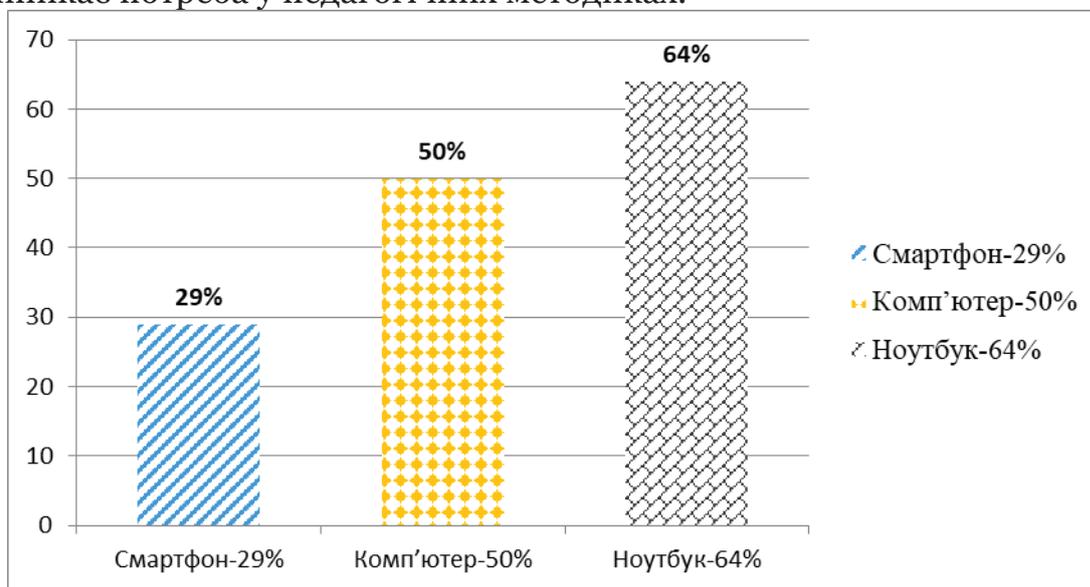


Рис.2. Дослідження типів пристроїв, що використовують здобувачі вищої освіти аграрного профілю для виконання самостійних та домашніх завдань

Також досліджувалися види комп'ютерних програм, що використовуються під час навчання здобувачами вищої освіти аграрного профілю. Були відзначені такі програми як Microsoft Word, Microsoft Excel, програми для роботи з анімацією, електронна пошта та електронні тести (рис. 3). Стосовно дослідження видів програм, що використовуються під час навчання здобувачів вищої освіти аграрного профілю, 100% опитаних відповіли, що використовують програму Microsoft Word, більше 40% – Microsoft Excel, майже 10% – програми для роботи з анімацією. Більше 70% використовують електронну пошту, та більше половини опитаних користуються електронними тестами. В ході аналізу дослідження видів програм, що використовуються під час навчання здобувачами вищої освіти аграрного профілю визначено, що найбільш активно використовуються програми Microsoft Word, Microsoft Excel, електронну пошту та електронні тести.

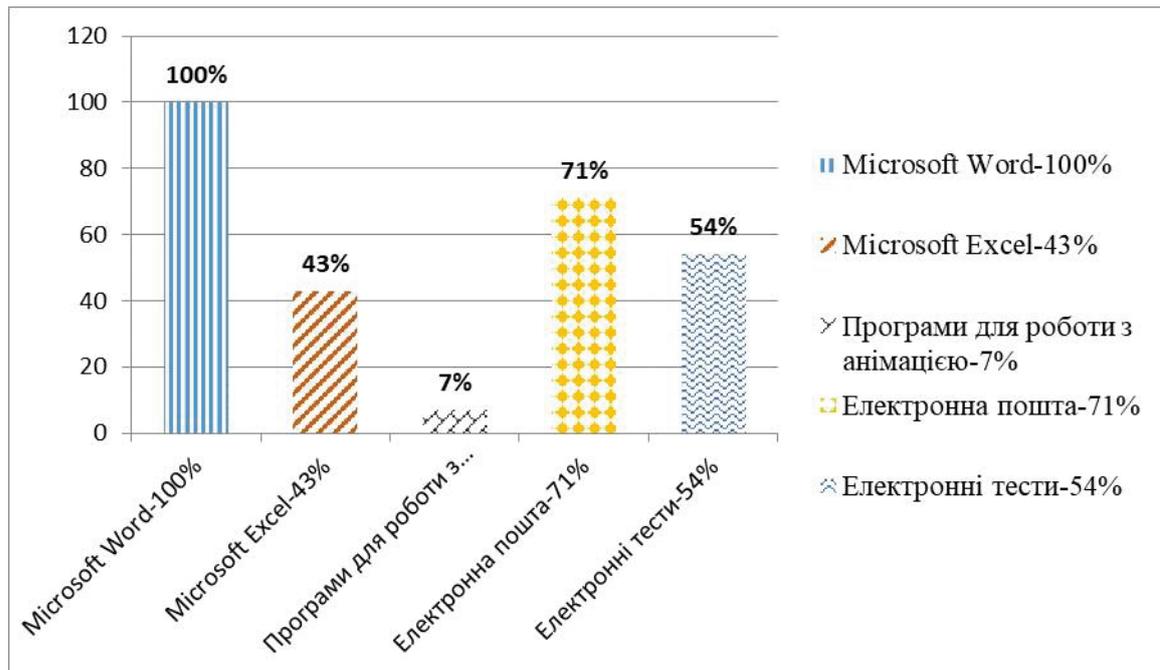


Рис.3. Дослідження видів комп'ютерних програм, що використовуються під час підготовки фахівців аграрного профілю

Розглянуто стан використання спеціальних програм здобувачами освіти аграрного профілю під час навчання. На рис.4 представлено результати опитування. Досліджуючи стан використання спеціальних програм здобувачами освіти під час навчання, застосовують Fotoshop, Kompas, MathCAD, 3DMax біля 10% опитаних, а 43% – використовують AutoCAD.

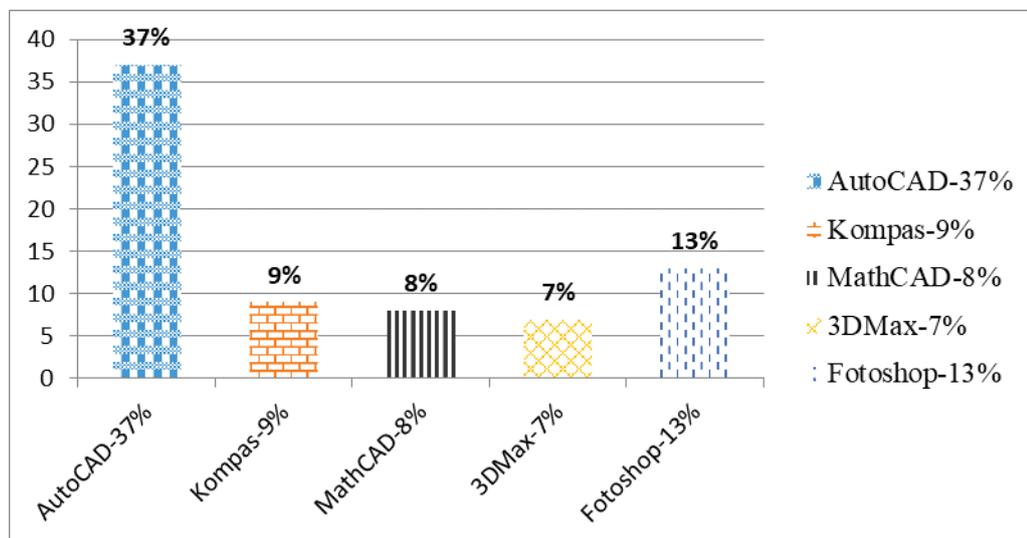


Рис.4. Дослідження стану використання спеціальних програм під час навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища здобувачами вищої освіти аграрного профілю

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. Так, використання елементів STEM-освіти є доцільним для підготовки фахівців аграрного профілю.

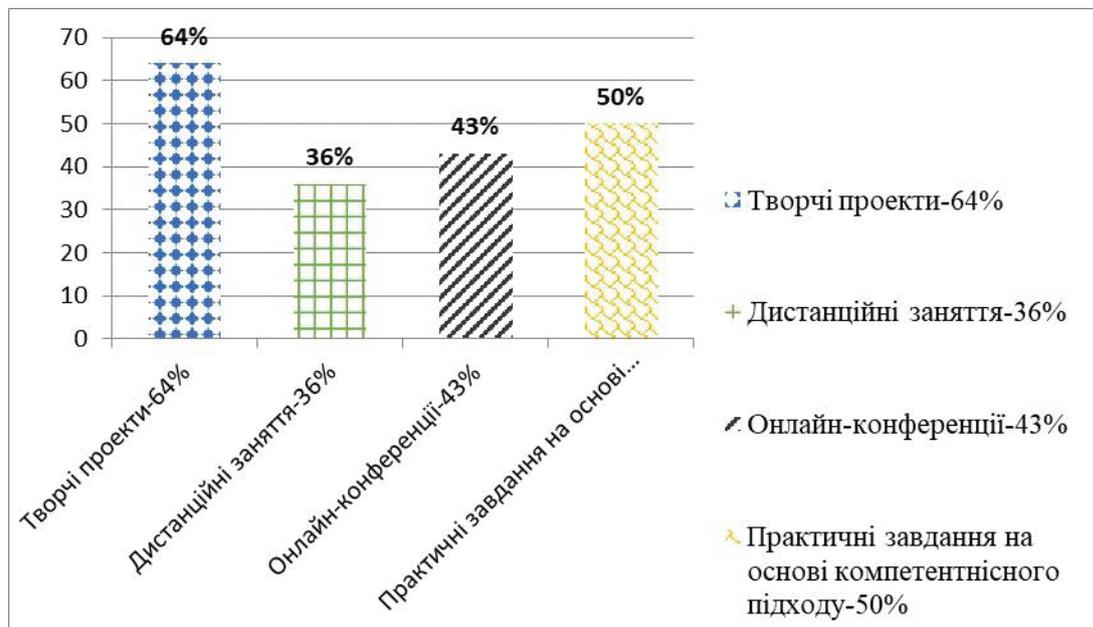


Рис.5. Дослідження типів і стан використання елементів STEM-освіти для підготовки фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища

Щодо використання здобувачами вищої освіти аграрного профілю інтерактивних засобів під час навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища зазначено, що всі опитані використовують готовий відеоконтент з YouTube, але розробляють лише 9 %. Майже 15% опитаних використовують презентації Slideshare, та більше 20% зберігають власно створені презентації на Microsoft Outlook. Більше 80% використовують презентації Power Point, і майже 15% опитаних застосовують матеріали веб-ресурсу, створеного в умовах інформаційно-освітнього середовища (MOODLE). Результати опитування показали, що електронні тести використовують більше 70%, а електронні навчальні ігри більше 20% і майже 10% використовують онлайн калькулятори та конвертори величин (рис.6).

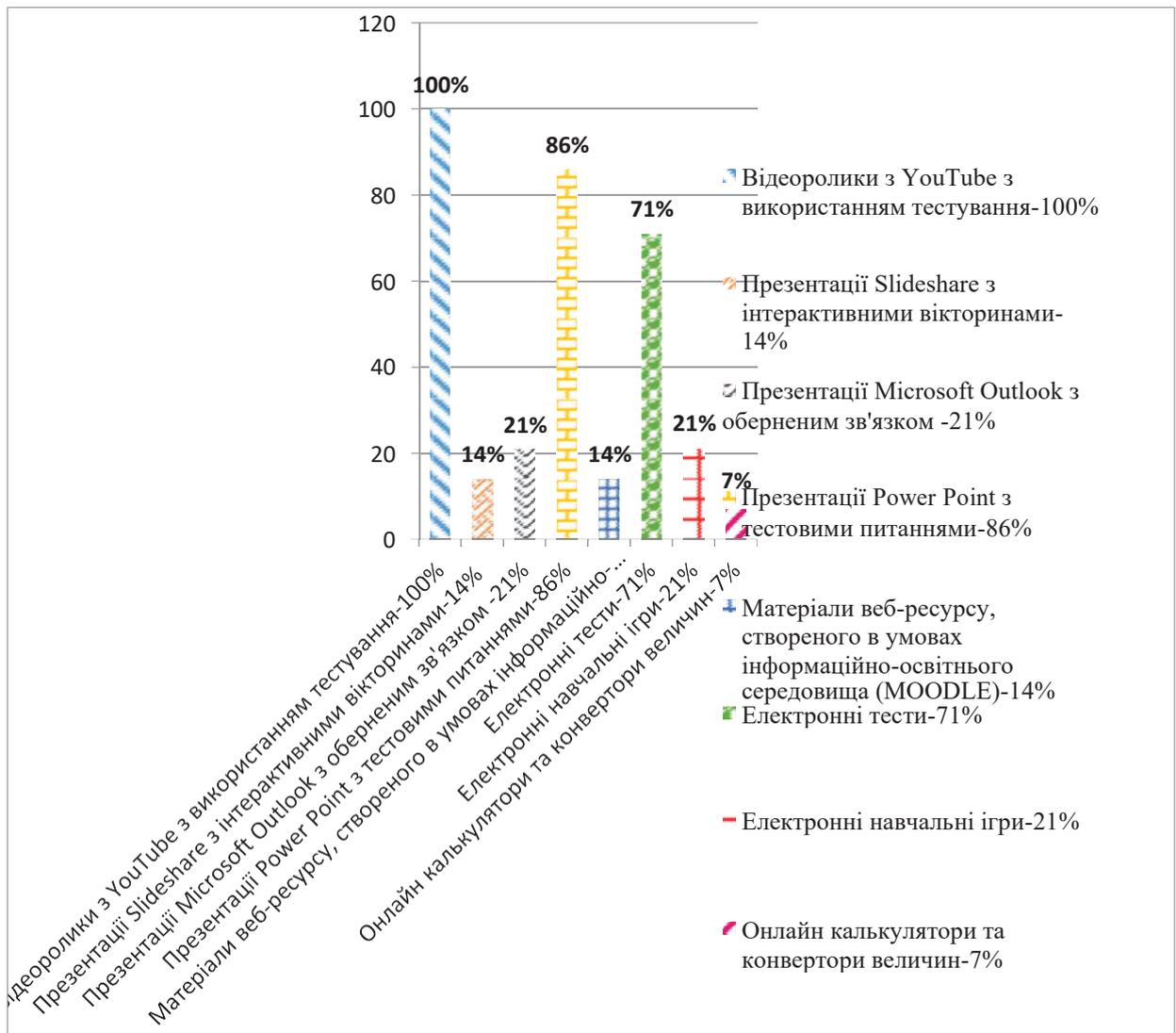


Рис.6. Дослідження стану використання інтерактивних засобів під час навчання здобувачів вищої освіти аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища

Щодо дослідження методу подання навчального контенту здобувачам вищої освіти, 100% опитаних використовують презентацію під час заняття на проекторі, 50% – видають електронні матеріали здобувачам освіти на флешку, які потім готуються до заняття, а 29% застосовують відеоролики та презентації в умовах інформаційно-освітнього середовища та використовують онлайн тести для контролю.

Також досліджено типи інтерактивних інструментів для виконання практичних завдань здобувачами освіти аграрного профілю. На рис. 7 представлено результати.

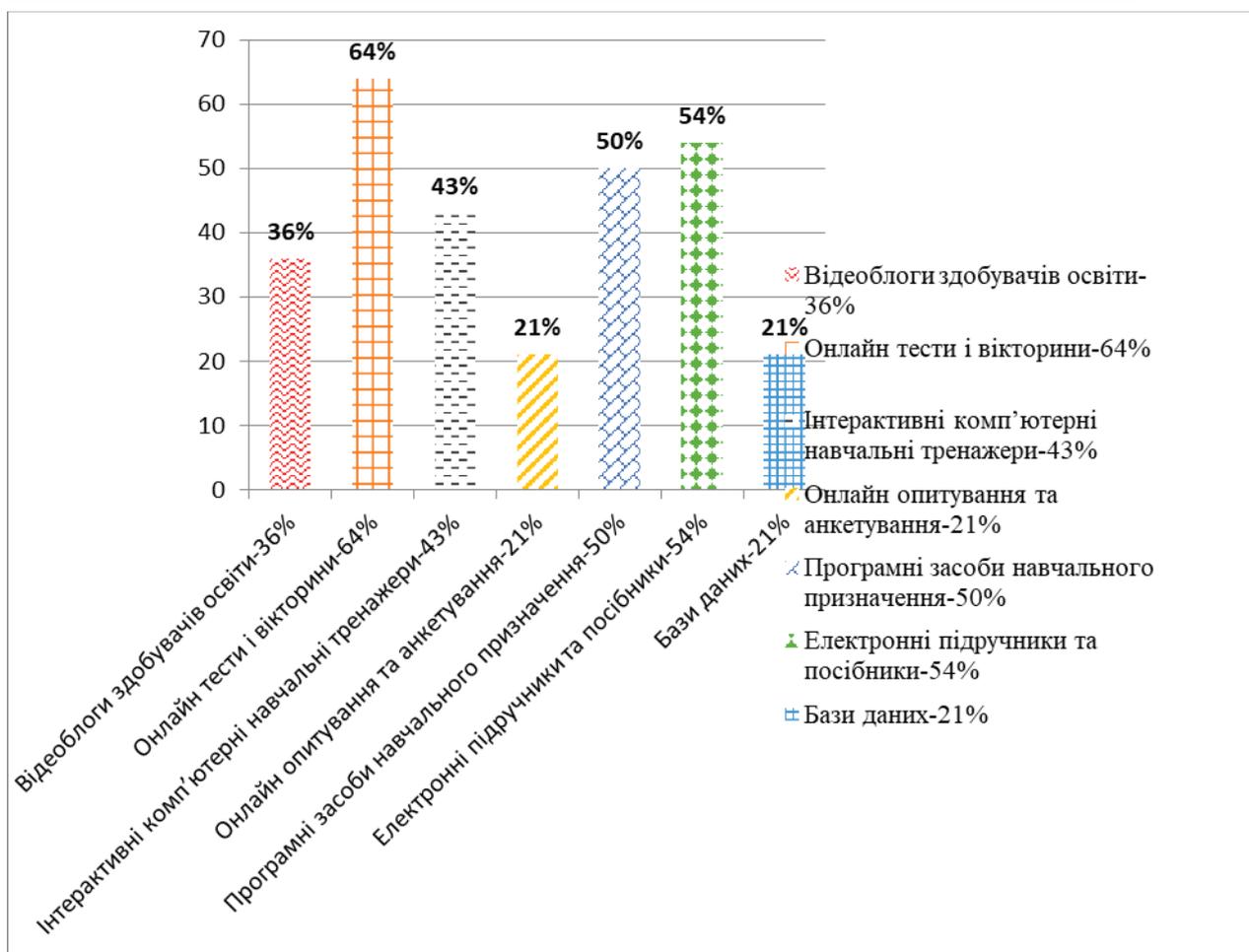


Рис.7. Дослідження типів інтерактивних інструментів під час виконання практичних завдань в умовах інформаційно-освітнього середовища здобувачами вищої освіти аграрного профілю

Результати дослідження типів інтерактивних інструментів під час виконання практичних завдань в умовах інформаційно-освітнього середовища здобувачами освіти аграрного профілю, 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 програмні засоби навчального призначення застосовують майже 50%. Майже 60% опитаних використовують електронні підручники та посібники, і лише 21% застосовують бази даних.

Дослідження видів інструментів для впровадження елементів STEM – освіти під час навчання здобувачів вищої освіти аграрного профілю, показали наступні результати (рис. 8): 29% опитаних обрали програми проектування та моделювання, біля 18% – STEM лабораторії.

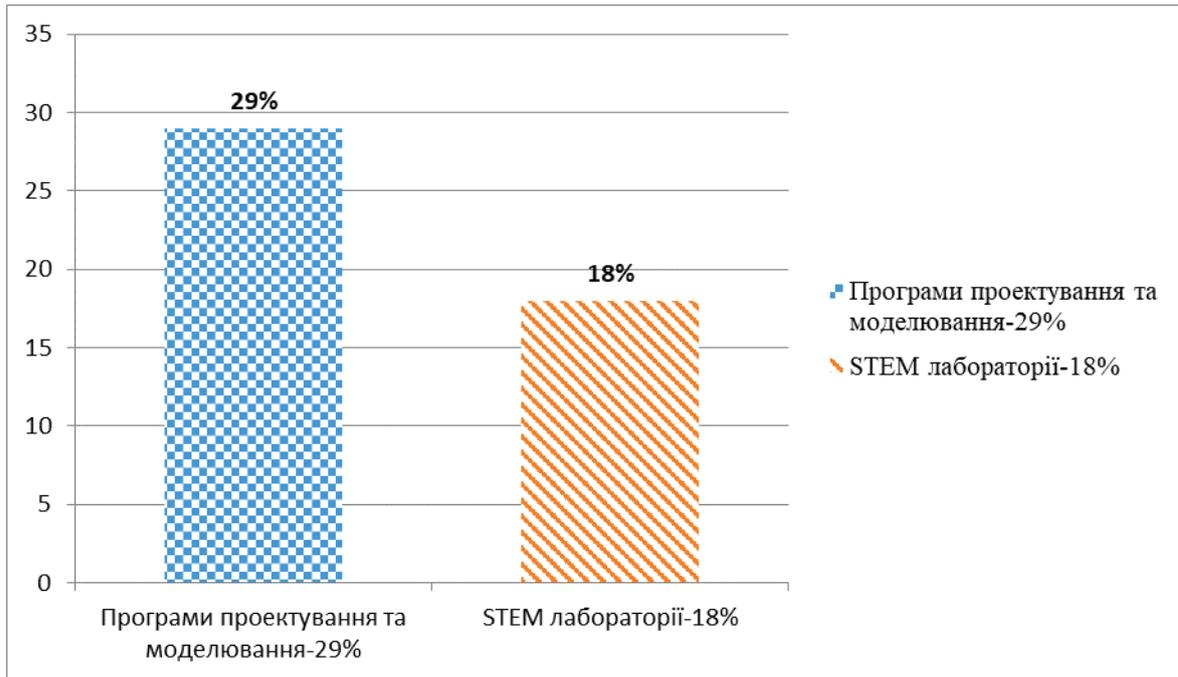


Рис.8. Дослідження інструментів для впровадження елементів STEM-освіти під час навчання здобувачів освіти аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища

Дослідження типів програм моделювання та проектування, що використовуються під час занять показали, що майже 10% опитаних використовують 3DMax, Kompas та MathCAD, і майже 3% використовують такі програми як AutoCAD, MathLab або MathType Microsoft Equation (рис. 9).

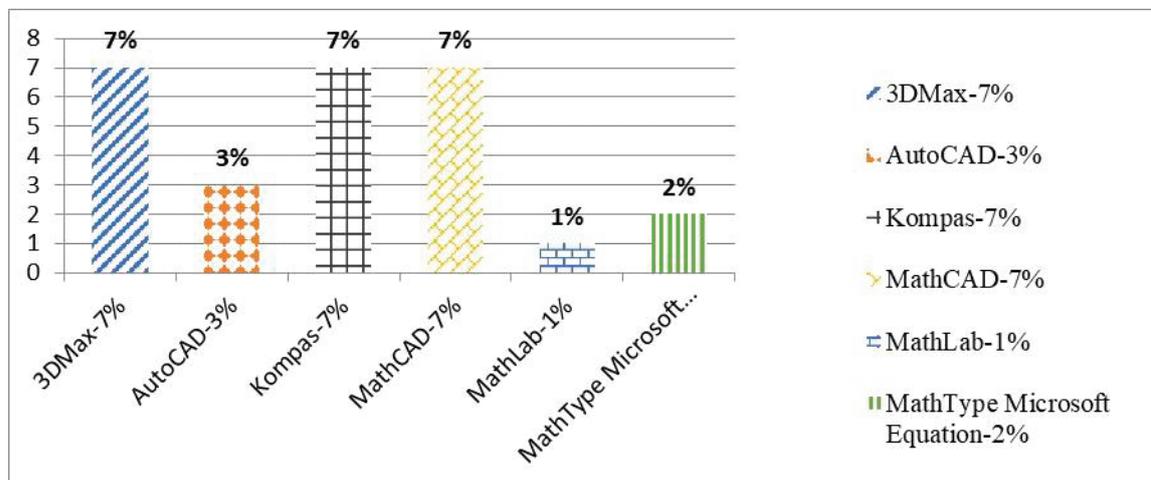


Рис.9. Дослідження програм моделювання та проектування, що використовуються під час занять в умовах інформаційно-освітнього середовища

Підсумкове питання анкетування стосувалося компетентностей, які набувають здобувачі вищої освіти аграрного профілю під час виконання завдань (рис. 10). Стосовно цього питання більше 60%

опитаних обирають спілкування державною мовою, і трохи більше 20% обрали спілкування іноземними мовами. Результати опитування показали, що більше 30% набувають математичну грамотність. Також було визначено, що всі опитані обирають компетентності з природничих наук і технологій. Більше 70% обрали набуття інформаційно-цифрової компетентності, і майже 80% – обрали вміння навчатися впродовж життя. Набуття соціальних і громадських компетентностей обирають більше 70% опитаних, і майже 30% обрали підприємливість. Також в процесі опитування було визначено, що майже 80% опитаних обрали загальнокультурну грамотність і більше 50% – екологічну грамотність та здорове життя. Отриманні дані надають можливість стверджувати що використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища є логічним доповненням для підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю.

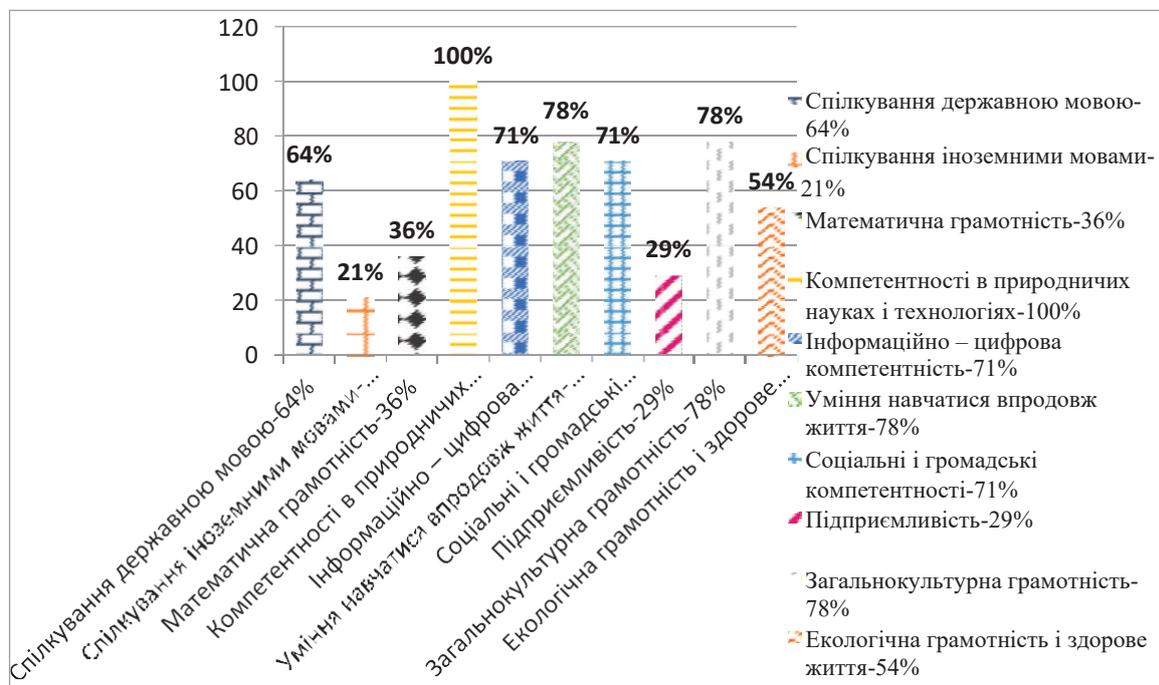


Рис.10. Визначення компетентностей, які набувають здобувачі вищої освіти аграрного профілю під час виконання завдань в умовах інформаційно-освітнього середовища

Висновки. Наявний потенціал використання інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів дає можливості підвищення якості навчальної діяльності за всіма напрямками фахової підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища. Однією із важливих складових підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю є інформаційне насичення навчальних дисциплін за допомогою інтерактивних аудіовізуальних онлайн засобів в умовах інформаційно-освітнього середовища за

рахунок візуалізації навчального контенту та інтерактивності навчання.

Дослідження надає можливості отримати висновок щодо використання мережі Інтернет в навчальних цілях. Отриманні данні окреслюють наявність девайсів для фахової підготовки. Також можна стверджувати про використання електронних програм для навчання є ефективним.

Виявлено необхідність застосування STEM-освіти у вигляді творчих проектів, дистанційних занять та онлайн конференцій, але отриманні показники підкреслюють необхідність розробки методик щодо її використання. Серед інтерактивних засобів домінує використання навчального контенту у вигляді готових відеороликів з інтерактивними елементами у базі YouTube та презентацій. Меншими є відсоток використання власно створеного освітнього інтерактивного контенту у вигляді відео, аудіо та презентаційного матеріалу. Тобто є потреба у розробці методик інтерактивного контенту для набуття компетентностей за фахом здобувачів вищої освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища на основі сучасних технологій. Потребує педагогічних методик і системи розробки веб-ресурсів та технології їх використання в умовах інформаційно-освітнього середовища для здобувачів вищої освіти аграрного напрямку.

Список використаних джерел:

1. Башкір, ОІ., 2018. 'Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі', *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*, Вип. 60, Харків, С. 33-44.
2. Биков, ВЮ., Шишкіна, МП., 2016. 'Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу', *Теорія і практика управління соціальними системами*, № 2, С. 30-52.
3. Буйницька, ОП., 2019. 'Структурно-функційна модель середовища університету', *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 69, № 1, С. 268-278.
4. Волинський, ВП., Красовський, ОС., Черноус, ОВ., Якушина, ТВ., 2013. 'Дидактичні основи створення аудіовізуальних електронних засобів для середньої загальноосвітньої школи : монографія', К. : *Педагогічна думка*, 304 с.
5. Нечипуренко, ПП., Семеріков, СО., Селіванова, ТВ., Шенаєва, ТО., 2016. 'Інформаційно-комунікаційні засоби формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії', *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 56, № 6, С. 10-29.
6. Поспелова, Г., 2015. 'Організаційно-педагогічні умови використання аудіовізуальних засобів навчання у підготовці майбутніх агрономів', *Витоки педагогічної майстерності*, Випуск 15, С. 243-247.

7. Самойленко, ОМ., 2015. 'Вплив аудіовізуальних навчальних матеріалів веб-ресурсу на якість підготовки вчителя математики', *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка», Випуск 1/33*, С. 176-182.
8. Ягоднікова, ВВ., 2009. 'Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі : навч.-метод. посіб.', К. : ДП «Вид. дім «Персонал», 80 с.

References:

1. Bashkir, OI., 2018. 'Aktyvni y interaktyvni metody navchannya u vyshchii shkoli (Active and Interactive Teaching Methods in Higher Education)', *Zbirnyk naukovykh prats' «Pedahohika ta psykholohiya», Vyp. 60*, Kharkiv, S. 33-44.
2. Bykov, VYu., Shyshkina, MP., 2016. 'Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannya khmaro oriyentovanoho seredovyshcha vyshchoho navchal'noho zakladu (Theoretical and Methodological Foundations of the Formation of a Cloud-Oriented Environment of Higher Education)', *Teoriya i praktyka upravlinnya sotsial'nymy systemamy, № 2*, S. 30-52.
3. Buynyts'ka, OP., 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.
4. Volyns'kyi, VP., Krasovs'kyi, OS., Chornous, OV., 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)', К. : *Pedahohichna dumka*, 304 s.
5. Nechypurenko, PP., Semerikov, SO., Selivanova, TV., Shenayeva, TO., 2016. 'Informatsiyno-komunikatsiyni zasoby formuvannya doslidnyts'kykh kompetentnostey uchniv u profil'nomu navchanni khimiyi (Information and Communication Tools for the Formation of Students' Research Competencies in Profile Chemistry Training)', *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya, Tom 56, № 6*, S. 10-29.
6. Pospyelova, H., 2015. 'Orhanizatsiyno-pedahohichni umovy vykorystannya audiovizual'nykh zasobiv navchannya u pidhotovtsi maybutnikh ahronomiv (Organizational and Pedagogical Conditions for the Use of Audiovisual Training Tools in the Preparation of Future Agronomists)', *Vytoky pedahohichnoyi maysternosti, Vypusk 15*, S. 243-247.
7. Samoylenko, OM., 2015. 'Vplyv audiovizual'nykh navchal'nykh materialiv veb-resursu na yakist' pidhotovky vchytelya matematyky (The Impact of Audiovisual Web-Based Learning Materials on the Quality of Mathematics Teacher Training)', *Lyudynoznavchi studiyi. Seriya «Pedahohika», Vypusk 1/33*, S. 176-182.
8. Yahodnikova, VV., 2009. 'Interaktyvni formy i metody navchannya u vyshchii shkoli : navch.-metod. posib. (Interactive Forms and Teaching Methods in Higher School : A Manual)', К. : *DP «Vyd. dim «Personal»*, 80 s.