

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВИДІВ ТЕСТУВАННЯ В УМОВАХ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ СИСТЕМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

ГОРБЕНКО О. А.<sup>1</sup>, ДОЦЕНКО Н. А.<sup>2</sup>, КІМ Н. І.<sup>3</sup>

*Кандидат технічних наук, доцент*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*e-mail: [dotsenkona@outlook.com](mailto:dotsenkona@outlook.com)*

*Кандидат технічних наук, доцент*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*e-mail: [gorbenko@mnaui.edu.ua](mailto:gorbenko@mnaui.edu.ua)*

*Кандидат технічних наук,*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*e-mail: [kim\\_ni@mnaui.edu.ua](mailto:kim_ni@mnaui.edu.ua)*

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, дозволяє переглянути основні підходи до підготовки майбутніх інженерів. Специфіка підготовки таких фахівців, потреба у підвищенні ефективності освітнього процесу, реалізація принципів індивідуального підходу в навчанні змушують відводити особливе місце набуттю практичних інженерних навичок. В умовах електронних освітніх систем доцільно закріплювати отримані навички за допомогою сучасних видів тестування. Майбутні інженери зможуть створювати нову апаратуру, сучасні пристрої та технології, і впроваджувати їх в виробничий процес. Інженери, підготовлені за даною програмою, можуть працювати як в науковій сфері, так і на виробництві або в галузі управління. Специфіка організації навчального процесу при підготовці майбутніх інженерів, потреба у підвищенні ефективності освітнього процесу, реалізація принципів індивідуального підходу в навчанні змушують відводити особливе місце набуттю практичних інженерних навичок.

Наше дослідження надає можливість стверджувати, що при підготовці інженерів використання сучасних видів тестування є ефективним навчальним інструментом, але є потреба в дослідженні стану їх використання у підготовці майбутніх інженерів з метою підвищення якості інженерної освіти та надання подальших рекомендацій щодо їх створення та застосування.

Під електронними освітніми системами слід розуміти єдиний інформаційно-освітній простір, побудований за допомогою інтеграції інформації на традиційних та електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологіях взаємодії, що включає в себе віртуальні бібліотеки, розподілені бази даних, навчально-методичні комплекси та розширений апарат дидактики. Ефективність навчального процесу повинна забезпечуватися електронною освітньою системою [3, 25] – системою інформаційно-освітніх ресурсів та інструментів, що забезпечують умови реалізації основної освітньої програми навчального закладу.

Сучасні види тестування [11, 59] призначені для самостійного вивчення (або повторення) з одночасним контролем знань з певної теми. Всі інтерактивні тестові завдання повинні припускати наявність зворотного зв'язку, можливості корекції дій і можливості здійснювати практичні дії. До інтерактивних завдань можна віднести послідовності питань і інтерактивними підказками і практикуми. Сучасні види тестування можна використовувати на різних етапах підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей: актуалізація знань, вивчення і закріплення нового матеріалу, домашні завдання, самостійна робота, перевірка знань. На основі проходження сучасних видів тестування відбувається моніторинг відповідей майбутніх інженерів. В результаті є можливість обробляти результати проходження сучасних видів тестування, аналізувати і оцінювати якість кожного завдання або питання з точки зору його складності. Оцінка за кожне завдання сучасного виду тестування представлена в електронних освітніх системах у вигляді графіку гістограм [6, с.72]. Але враховуючи те, що використання сучасних видів тестування для підготовки

майбутніх інженерів є недостатньо дослідженим, доцільно провести опитування викладачів для здійснення подальшої корекції подання питань. З метою дослідження стану використання сучасних видів тестування в умовах електронних освітніх систем при підготовці майбутніх інженерів було проведено анкетування. В ньому брали участь викладачі Миколаївського національного аграрного університету та Комунального вищого навчального закладу “Херсонська академія неперервної освіти” Херсонської обласної ради – 46 осіб. Метою анкетування було виявлення стану використання викладачами, що готують майбутніх інженерів сучасних видів тестування, а також з’ясування найбільш актуальних методів подання завдань для їх створення в умовах електронних освітніх систем.

В ході нашого дослідження ми пропонуємо класифікацію сучасних видів тестування (рис.1). Згідно до запропонованої класифікації, вони поділяються на чотири типи: тестові питання, графічні питання, гейміфіковані питання, анімовані питання. Для створення кожного типу сучасних видів тестування використовуються визначені типи питань.

Електронні текстові системи тестування	Графічні тестові системи	Гейміфіковані тестові системи	Анімовані тестові системи
<ul style="list-style-type: none"> <li>•множинний вибір;</li> <li>•вірно/ невірно;</li> <li>•текстова або числова коротка відповідь;</li> <li>•на обчислення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•перетягування зображення в текст;</li> <li>•перетягування тексту на зображення;</li> <li>•перетягування зображення на зображення;</li> <li>•перетягування графічних маркерів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•знайти пару;</li> <li>•класифікація;</li> <li>•хронологічна послідовність;</li> <li>•пазл;</li> <li>•кросворд.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ігровий на 1 особу;</li> <li>•ігровий на 2 осіб;</li> <li>•з викладачем.</li> </ul>

Рис.1. Класифікація сучасних видів тестування

Досліджувались наступні питання:

- частота використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів;
- мета використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів;
- тип сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів;
- тип тестових питань для підготовки майбутніх інженерів;
- тип графічних питань для підготовки майбутніх інженерів;
- тип анімованих питань для підготовки майбутніх інженерів;
- тип гейміфікованих питань для підготовки майбутніх інженерів;
- чи доцільно використовувати сучасні види тестування в рамках викладання загально технічних та фахових дисциплін для перевірки чи захисту лабораторних, семінарських чи практичних робіт.

Результатами анкетування з приводу дослідження частоти використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів; представлено на рис.2. Згідно отриманих даних майже 60% опитаних використовують сучасні види тестування для перевірки кожного завдання, 25% – для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу, 16% – як модульний контроль і 1% – як загальний підсумок по дисципліні. Актуальність використання сучасних видів тестування для перевірки засвоєння навчальної інформації підтверджено. Цей факт надає можливість стверджувати, що майбутні інженери потребують перевірки засвоєння навчального контенту за допомогою сучасних видів тестування.

## Дослідження частоти використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

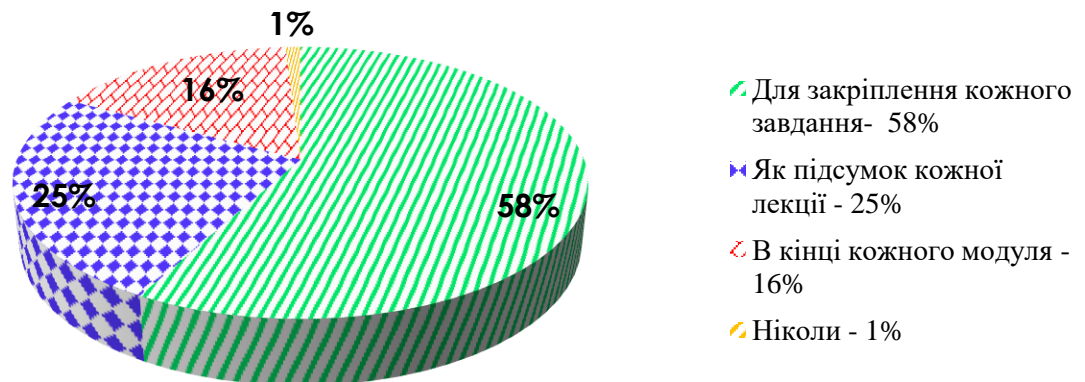


Рис. 2. Дослідження частоти використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

Щодо дослідження мети використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів; отримані наступні результати (рис.3).

## Визначення мети використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

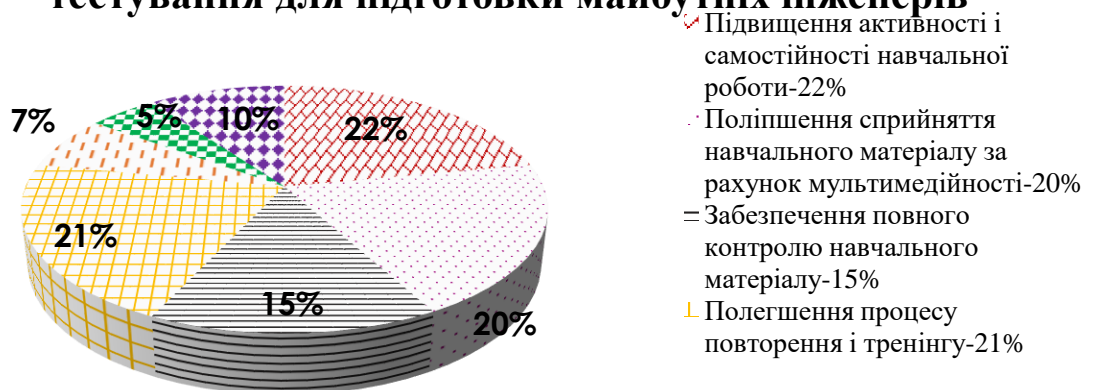


Рис.3. Визначення мети використання сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

Під час викладання загальнотехнічних та фахових дисциплін для підготовки майбутніх інженерів викладачі переслідують різні цілі. За отриманими результатами досліджень 22% відповіли, що вони використовують сучасні види тестування для підвищення

активності і самостійності навчальної роботи, 20% надають перевагу поліпшенню сприйняття навчального матеріалу за рахунок мультимедійності, 15 % вважають необхідними забезпечення повного контролю навчального матеріалу та 21% відзначили полегшення процесу повторення і тренінгу. В той час як 7% відзначили розвантаження викладачів від рутини контролю і консультування, 5% використання позааудиторного часу для вивчення матеріалу у вигляді домашніх завдань та 10% поліпшення дистанційних форм навчальної роботи. Тобто, найбільш часто викладачі використовують сучасні види тестування для підвищення самостійності здобувачів вищої освіти, поліпшення сприйняття матеріалу та полегшення процесу повторення та тренінгу.

Досліджуючи тип сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів; були відзначені тестові питання, графічні питання, гейміфіковані питання та анімовані питання.

#### Дослідження типів сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

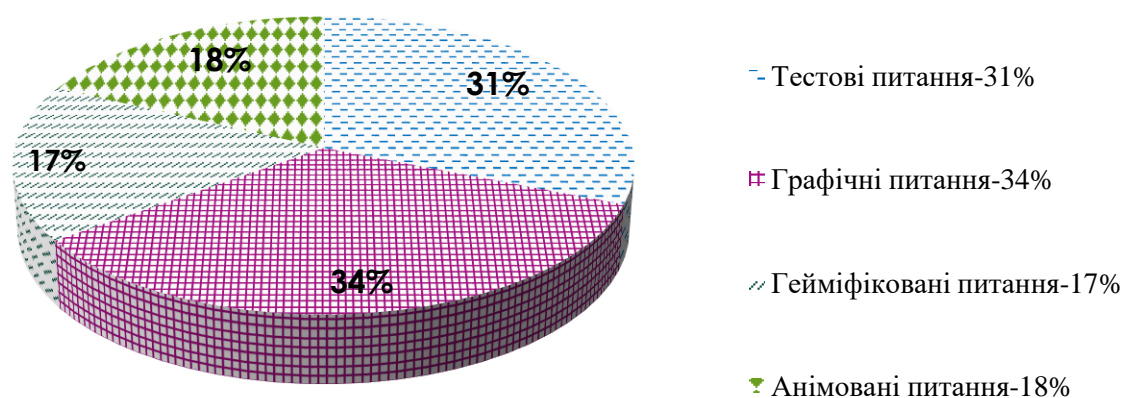


Рис.4. Дослідження типів сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів

Стосовно дослідження типів сучасних видів тестування для підготовки майбутніх інженерів 31% опитаних відповіли, що використовують тестові питання, 34% – графічні питання. Лише 17% викладачів користуються гейміфікованими питаннями, і 18% - анімованими питаннями. В ході аналізу використання різних типів сучасних видів тестування для фахової підготовки визначено, що найбільш активно використовуються тестові питання та графічні питання.

Згідно до представленої класифікації сучасних видів тестування розглянуто кожен їх тип та види завдань, які використовуються для підготовки майбутніх інженерів. На діаграмі 4 представлено статистику щодо використання тестових питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем.

#### Дослідження стану використання тестових питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

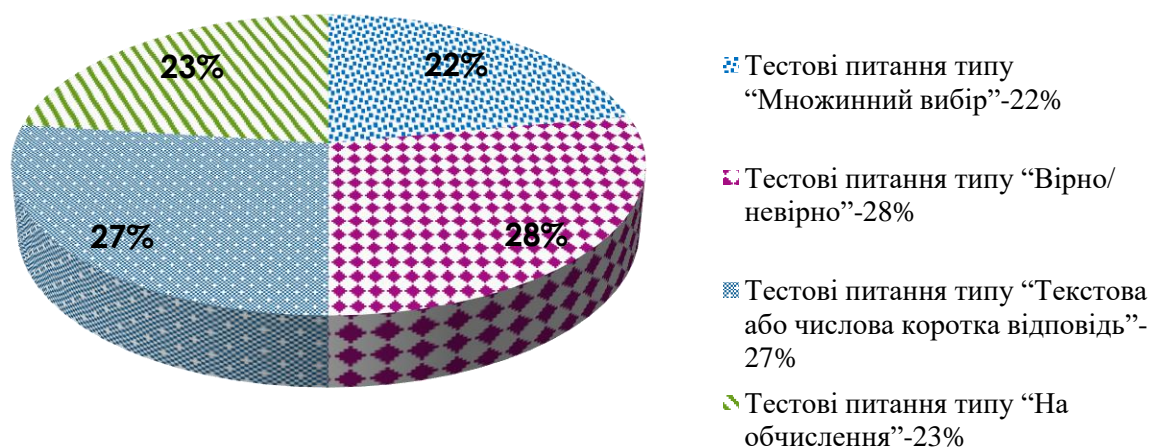


Рис.5. Дослідження стану використання тестових питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

Досліджуючи стан використання тестових питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх

систем, 22% опитаних обрали множинний вибір, 28% - обираючи чи є твердження вірним або невірним, 27% обрали використання питання типу текстова або числова коротка відповідь, 23% - питання на обчислення (рис.5). Визначено доцільність поєднання різних типів питань.

Досліджуючи стан використання графічних питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем, 29% опитаних обрали перетягування зображення в текст, по 26% - перетягування тексту на зображення та перетягування зображення на зображення, 19% обрали перетягування графічних маркерів (рис.6). Тобто визначено, що поєднання використання різних типів питань в графічному блоці питань є доцільним для підготовки майбутніх інженерів.

### Дослідження стану використання графічних питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

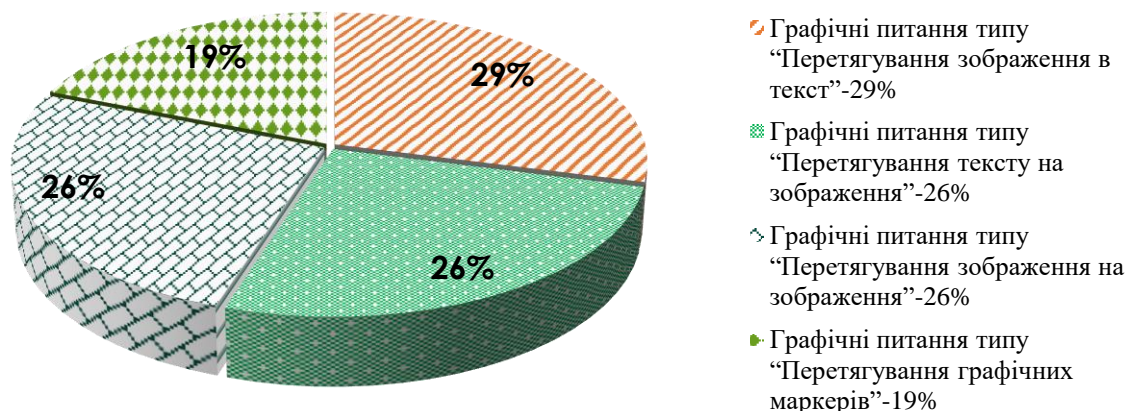


Рис.6. Дослідження стану використання графічних питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем



Щодо дослідження стану використання гейміфікованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем, 26% опитаних обрали питання типу класифікація, по 17% - хронологічна послідовність та знайти пару, 19% обрали пазл, а 21% - кросворд (рис.7).

### Дослідження стану використання гейміфікованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

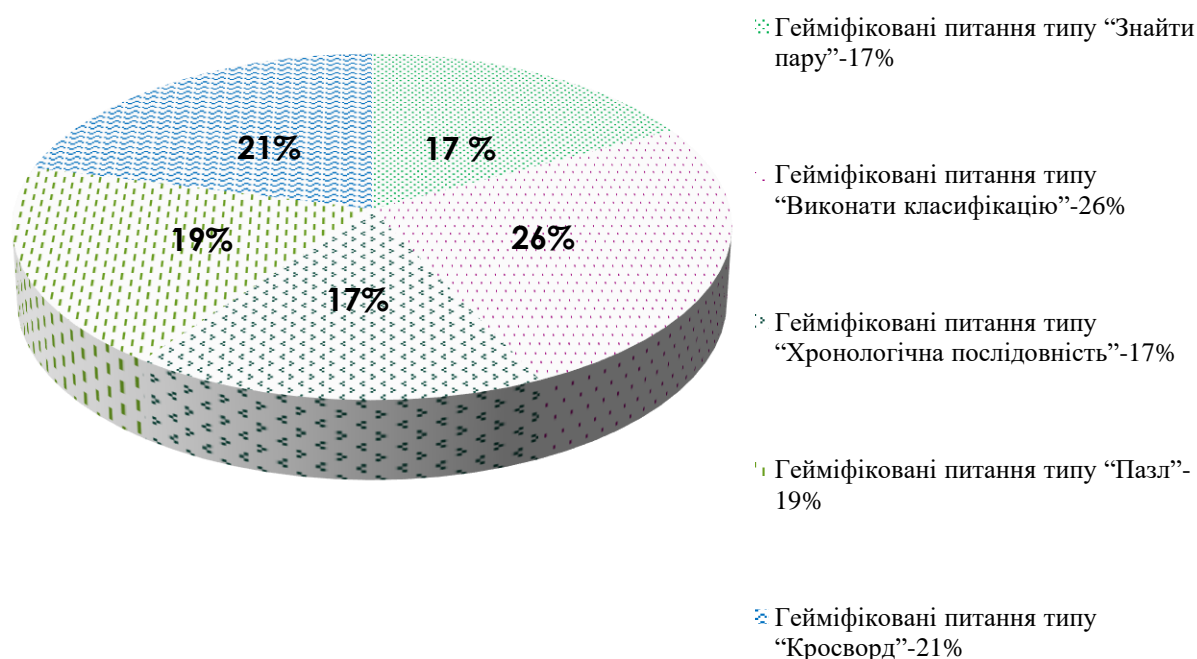


Рис.7. Дослідження стану використання гейміфікованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

Щодо дослідження стану використання анімованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем, 33% опитаних обрали питання типу гра на одну особу, 38% - гра на дві особи, а 29% - з викладачем (рис.8).

## Дослідження стану використання анімованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

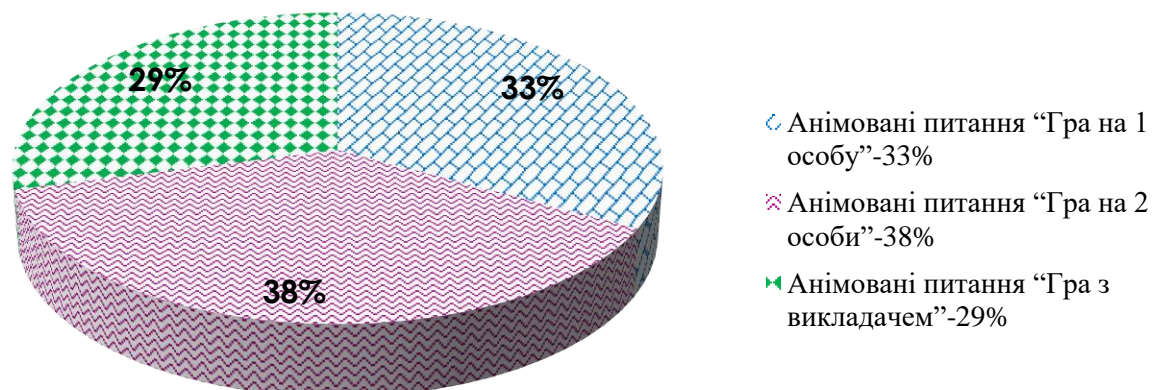


Рис.8. Дослідження стану використання анімованих питань для підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем

Підсумковим питанням анкетування було чи доцільно використовувати сучасні види тестування для перевірки чи захисту лабораторних, семінарських чи практичних робіт (рис.9). Стосовно цього питання 41% опитаних визначили, що використання сучасних видів тестування для перевірки чи захисту лабораторних, семінарських чи практичних робіт є актуальним, 58% опитуваних вказали, що це може бути елементом перевірки завдань і лише 1% вказали на недоцільність запропонованого методу.

### Визначення доцільності використання сучасних видів тестування для перевірки чи захисту лабораторних, семінарських чи практичних робіт

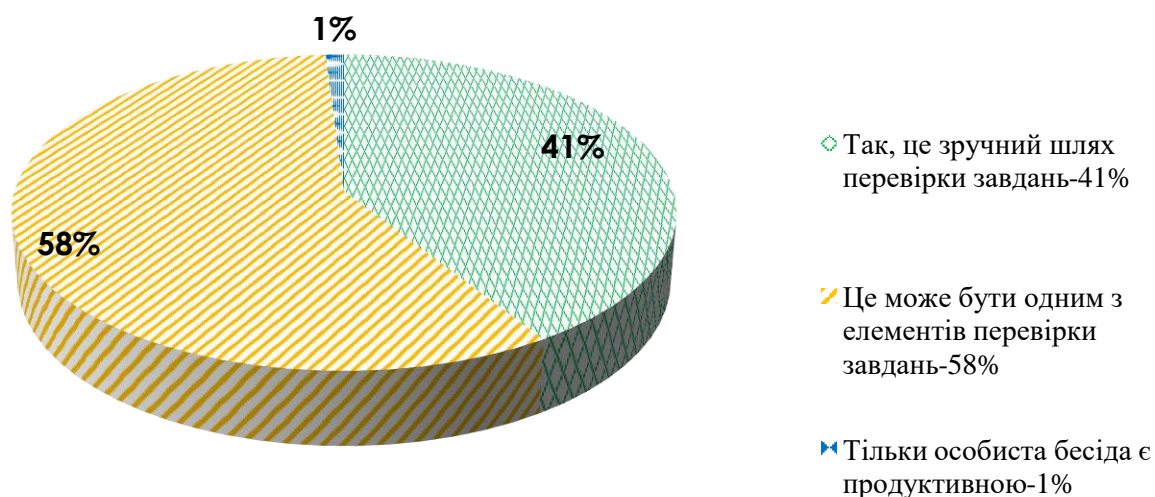


Рис.9.Визначення доцільності використання сучасних видів тестування для перевірки чи захисту лабораторних, семінарських чи практичних робіт

Тобто, використання сучасних видів тестування є логічним доповненням для майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем.

**Висновки.** Наявний потенціал електронних освітніх систем дає можливість підвищення якості навчальної діяльності за всіма напрямками фахової підготовки майбутніх інженерів. Великим блоком для підготовки такого типу фахівців є загальнотехнічні та фахові дисципліни. Одна з важливих складових підготовки майбутніх інженерів в умовах електронних освітніх систем – це формування професійних навичок за рахунок методичного насичення навчальних дисциплін за допомогою сучасних видів тестування.

Серед викладачів було проведено анкетування з приводу актуальності використання сучасних видів тестування для перевірки засвоєння навчальної інформації. Його результати дали змогу стверджувати, що майбутні інженери потребують перевірки засвоєння навчального контенту за допомогою сучасних видів тестування. При використанні сучасних видів тестування майбутніми інженерами в умовах електронних освітніх систем необхідно враховувати мету, тип та дисципліну під час формування питань. Визначено, що поєднання різних типів питань в сучасних видах тестування є доцільним для підготовки майбутніх інженерів. Також зауважено, що сучасні види тестування можуть бути інструментом для перевірки та захисту лабораторних та практичних завдань. Перспективами подальших досліджень є визначення плану дій щодо корекції подання питань в рамках створення сучасних видів тестування в електронних освітніх системах.

### Література

1. Беспалько, ВП, 1995. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. 380с.
2. Биков, ВЮ, 2005. 'Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти'. *Інформаційні технології і засоби навчання*, С.3 – 9.
3. Биков, ВЮ, 2008. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. К. : Атіка, 684 с.
4. Биков, ВЮ, Кухаренко, ВМ, Сиротинко, НГ, Рибалко, ОВ, 2008. 'Технологія розробки дистанційного курсу: навчальний посібник', К.: Міленіум, 324 с.
5. Гуревич, РС, Кадемія, МЮ, Шевченко ЛС, 2013. 'Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник', Вінниця : Планер, 499 с.
6. Доценко, НА, 2019. Застосування моніторингової системи інформаційно-освітнього середовища в системі інженерної підготовки. Освітній дискурс: збірник наукових праць, №11, С. 66-78

7. Кадемія, МЮ, Козяр, ММ, Ткаченко, ТВ, Шевченко, ЛС, 2008. 'Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу', Львів: СПОЛОХ, 186 с.

8. Морзе, НВ, Жалдак, МІ, 2004. 'Методика навчання інформатики : навч. посіб'. К. : Навчальна книга, Ч.1: Загальна методика навчання , 256 с.

9. Олійник, ВВ., Самойленко, ОМ., Бацуровська, ІВ., 2012. Персональний веб-ресурс – основа освітнього процесу університету. Зб. тез доповідей ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. "Теорія і практика дистанційного навчання в післядипломній освіті". НАПН України, Ун-т менедж. освіти. С. 32.

10. Співаковський, ОВ, 2005. 'Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційнокомунікативних технологій'. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць.* №3(10), С. 226-234.

11. Трухин, АВ, 2005. Види віртуальних комп'ютерних лабораторій. *Інформаційні технології в вищійшій освіті*, №1. С. 58 – 67.