

3.11 Тести як засіб навчання та діагностики знань бакалаврантів спеціальностей «Біологія» та «Середня освіта» з дисципліни «Теорія еволюції»

Першочерговими задачами на шляху інтеграції української освіти в Європейський освітній простір є її модернізація, продовження реформування всіх ланок національної освіти, зокрема і вищої, та переорієнтація освітніх технологій на особистісно орієнтоване й студентоцентроване навчання, виховання творчої особистості та компетентісне становлення фахівця [233–238]. За цих умов особливої актуальності набуває впровадження в навчально-виховний процес середньої і вищої школи інноваційних методів навчання, оновлення педагогічних технологій і засобів моніторингу ефективності освітнього процесу [239–242]. За думкою Е. Гуцало (2012), належну увагу слід приділяти педагогічному оцінюванню як «інструменту виміру результатів педагогічного процесу та навчальних досягнень студентів» [234, с. 115]. Для діагностики рівня сформованості у здобувачів вищої освіти загальних і спеціальних компетентностей з усіх освітніх компонентів широко застосовують тестові технології [243–245].

У сучасному освітньому процесі більша частина робочого часу здобувача вищої освіти припадає на самостійну роботу, тож роль тестових технологій для організації зворотного зв'язку зі студентами, для здійснення поточного контролю, а також для діагностики формування знань, умінь і навичок важко переоцінити [246], а в реаліях сьогодення, в умовах вимушеного переходу до дистанційного навчання застосування тестування має особливе значення.

Як свідчить педагогічний досвід, використання тестів у поєднанні з іншими видами контролю й оцінювання у процесі вивчення педагогічних дисциплін є досить ефективним, оскільки стимулює підготовку студентів до кожного заняття, сприяє підвищенню мотивації, створює однакові умови для всіх суб'єктів навчання, зменшує вплив сторонніх факторів.

Вивченню теоретико-методичних засад тестування навчальних здібностей учнів, рівня сформованості у них ключових і предметних компетентностей присвячені роботи Д.В. Васильєвої, М.В. Головка, Ю.О. Жука, О.Г. Козленко, О.І. Ляшенка, С.О. Науменко, В.І. Новосьолової та ін. Проблему впровадження тестових технологій в освітній процес вищої школи досліджували В.С. Аванесов, Т.С. Хохлова, С.Т. Плискановський, В.Г. Чернявський, Ю.А. Ступак, О.Є. Потап, О.О. Біляковська, Е.У. Гуцало та ін. Питання забезпечення справедливого оцінювання під час педагогічного тестування, визначення стандартів, що визначають вимоги до складання якісних тестів та критерії оцінювання детально вивчали D. Bartram, Я.Я. Болюбаш, І.Є. Булах, М.Р. Мруга, І.В. Філончук, О.Г. Колгатін, Л.С. Колгатіна та ін. Низкою вчених досліджено також основні функції й особливості педагогічних тестів (В.С. Аванесов, Р.І. Шевельова та ін.).

Педагогічне тестування забезпечує об'єктивність і справедливість оцінювання навчальної діяльності студентів, а також дає змогу порівнювати досягнені ними результати навчання. На думку авторів [244, с. 5], «використання педагогічних тестів сприяє реалізації всіх функцій контролю і відповідає основним його принципам», саме «тому вони стали найбільш ефективним засобом педагогічних вимірювань». О.О. Біляковська (2022) відзначає, що в освітньому процесі дуже важливою є навчальна функція педагогічного тестування, яка «реалізується у ході закріплення, повторення знань, формування умінь працювати з тестами, а також набуттям тестової культури» [245, С. 249]. Вагомою є й діагностична функція тестування, оскільки під час контролю можна з'ясувати якість знань студентів та труднощі, що виникають у них під час засвоєння нової інформації. В.С. Єфіменко (2013) акцентує увагу на таких перевагах тестування, як: «психологічна комфортність для значної частини учнів; повнота охоплення матеріалу; здатність виявити не тільки те, що засвоєно, але й те, що не засвоєно; економія аудиторного часу; стимулювання учнів; можливість впровадження системи рейтингового контролю; ширша шкала оцінювання; технологічність» [247, с. 92].

У фаховій літературі зустрічаються різні визначення поняття «педагогічний тест». Наведемо лише деякі з них. Так, за І.Є. Булах і М.Р. Мругою (2006) педагогічний тест – «це система тестових завдань, упорядкована за певною логікою, що забезпечує інформативність оцінювання рівня і якості результатів навчання, здобутих школярами в освітньому процесі» [248].

За визначенням авторів [249, с. 17], «тест (як інструмент вимірювання) – це сукупність тестових завдань (item), які підібрані за певними правилами для вимірювання певного кількісного показника».

Л.О. Кухар, В.П. Сергієнко (2010) характеризують тест як «інструмент, що складається з вивіреної системи тестових завдань, стандартизованої процедури проведення тестування, заздалегідь спроектованої технології опрацювання та аналізу результатів, призначений для вимірювання якостей і властивостей особи, зміна яких можлива в процесі систематичного навчання» [250, с. 38].

За визначенням О.І. Ляшенка (2014), «тест – це спеціально дібраний набір тестових завдань, стандартизованих процедур проведення і заздалегідь визначених методик оброблення та аналізу одержаних даних, що в сукупності призначені для отримання кількісної характеристики певної властивості особини, яка підлягає оцінюванню. Тестове завдання – це спеціально побудоване логічне судження, яке за характером відповіді дає можливість однозначно судити про її правильність чи хибність» [251, с. 15].

Тестове завдання є складова частина тесту, й відповідно, визначає статистично достовірні показники педагогічного оцінювання, як-от: певні елементи знань, умінь і навичок, що дає змогу оцінити рівень виконання тесту. D. Bartram (1996) наголошує на компетентності осіб, що використовують тести, тому вважає за необхідне встановлювати стандарти та визначати механізми забезпечення якості організації тестування та оцінювання компетентностей [252].

Педагогічне тестування виконує декілька важливих функцій [247, 250, 253]: діагностичну, навчальну, розвивальну, контрольну, прогностичну, виховну, стимулювально-мотиваційну. Наприклад, для організації самостійної

роботи здобувачів комп'ютерне тестування дозволяє актуалізувати опорні знання (одночасно здійснення кількох функцій: навчальної, стимулювально-мотиваційної та контрольної), відпрацювання умінь і навичок (навчальна й стимулювально-мотиваційна функції), а також організація навчальних змагань (поєднання навчальної, стимулювально-мотиваційної і виховної функцій тестування) [246, с. 142].

Існує декілька класифікацій педагогічних тестів залежно від критерію, що покладений педагогами-методистами в основу класифікації. Так, за цілями використання можливе вхідне тестування (на початку навчання – задля перевірки рівня знань, умінь і навичок здобувачів освіти), формувальне і діагностичне (під час навчання – з метою контролю формування нових знань, умінь і навичок), вихідне – тематичне й підсумкове (наприкінці вивчення теми або всього освітнього компоненту відповідно), а також відстрочене тестування або оцінка залишкових знань [247, 250, 253].

За типом і формою розрізняють тестові завдання закритого типу з однією правильною відповіддю або з множинним вибором, завдання на встановлення правильної послідовності, завдання на встановлення відповідності, а також тестові завдання відкритого типу [234, с. 21]. Найчастіше для оцінювання знань здобувачів освіти використовують тестові завдання закритої форми, що містять одну або кілька правильних відповідей серед декількох запропонованих варіантів [254].

Залежно від того, якими є процедура і технологія тестування (за застосуванням технічних засобів), як відбувається сам процес, тобто який саме метод тестування застосовує викладач, розрізняють бланкове тестування (або pencil-pen testing), комп'ютерне (або computer-based testing) та комп'ютерне адаптивне тестування [250]. Перший із перелічених методів тестування передбачає внесення здобувачами освіти відповідей у спеціальні бланки ручкою. Такий бланк викладач перевіряє вручну, а під час масових тестувань (для прикладу ЗНО) відповіді з бланка зчитує комп'ютерна програма, яка здійснює підрахунок отриманих балів. У разі застосування комп'ютерного тестування

тестові завдання з'являються на екрані комп'ютера, здобувачі освіти відповідають на них за допомогою клавіатури, обробка результатів тестування здебільшого є автоматизована. Комп'ютерне адаптивне тестування теж виконується за допомогою комп'ютера, однак за іншою процедурою, оскільки кожне наступне тестове завдання залежить від відповіді екзаменованої особи на попереднє запитання: якщо відповідь правильна, наступне тестове завдання буде складнішим за попереднє, і навпаки.

Дуже важливим є питання щодо інтерпретації тестових результатів. Вона може бути проведена або за класичною моделлю, в якій шкала є лінійна, тобто кількість набраних балів відповідає кількості наданих правильних відповідей; або за моделлю із ваговими коефіцієнтами, які враховують складність тестових завдань, тому шкали переведення кількості правильних відповідей в бали є нелінійні; або за запропонованою Г. Рашем моделлю IRT, згідно з якою шкали враховують підготовленість тестованих осіб в логітах [246].

О.Г. Колгатін, Л.С. Колгатіна (2013) встановили, що для рейтингової (нормоорієнтованої) інтерпретації результатів тестування студентів найкращі значення критеріїв якості надає класична процедура, але за умови, що підготовленість усіх тестованих близька до важкості тестових завдань. Однак недоліком такого тесту, як з'ясували автори, є знижена якість ранжування осіб і «для тестованих з низькою або високою підготовленістю не забезпечує задовільної якості вимірювання. Сучасні педагогічні тести будуються як система завдань зростаючої трудності, що дозволяє суттєво розширити робочий діапазон вимірювання, але чутливість тесту, тобто його здатність розділяти тестованих з невеликою різницею підготовленості зменшується» [246, с. 143].

Мета роботи – з'ясувати ефективність тестового контролю для оцінювання рівня сформованості фахових компетентностей здобувачів вищої освіти за спеціальностями 091. Біологія та 014. Середня освіта з освітнього компоненту «Теорія еволюції», виявити ставлення студентів щодо тестового оцінювання знань, умінь і навичок з цієї дисципліни, проаналізувати ефективність навчально-методичних матеріалів з курсу «Теорія еволюції», дослідити можливості

формування креативного мислення як професійної компетентності майбутніх біологів та вчителів біології та здоров'я людини під час вивчення дисципліни.

В процесі дослідження проведено педагогічний експеримент в межах вивчення обов'язкового освітнього компонента (ОК) «Теорія еволюції» освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів спеціальностей 014. Середня освіта (за спеціалізацією 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091. Біологія, а саме: ОПП «Біорізноманіття та ландшафтний дизайн», «Біохімія та фізіологія», «Мікробіологія та вірусологія», «Системна біологія та гідробіоресурси» [255, с. 24]. Оскільки курс узагальнює навчальний матеріал із багатьох освітніх компонентів у галузі біології (загальна цитологія і гістологія, ботаніка, зоологія, генетика, біохімія, екологія, анатомія, фізіологія та біохімія рослин, анатомія і фізіологія людини, біологія індивідуального розвитку, мікробіологія і вірусологія та ін.), а також інших дисциплін – математики, фізики, філософії, хімії, соціології тощо, студенти вивчають теорію еволюції на останньому році навчання: здобувачі вищої освіти повної форми навчання на IV, а прискореної – на II курсі бакалаврату [255, с. 24].

Метою викладання курсу є формування у студентів цілісного матеріалістичного уявлення про виникнення й розвиток біосфери для пояснення загальнобіологічних явищ і комплексного наукового аналізу даних різних галузей біології з еволюційної точки зору, формування поглядів на еволюцію людини як біосоціальної істоти, яка є складовою частиною природи, але має особливості соціальної еволюції, а також опанування сучасними знаннями закономірностей еволюції для розуміння проблеми трансформації живих систем (від особини до біосфери) внаслідок діяльності людини [257, с. 26].

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні закономірності та рушійні сили еволюційного процесу; механізм органічної еволюції на планеті Земля з точки зору синтетичної теорії еволюції; альтернативні погляди на світобудову.

У результаті опанування навчального контенту з дисципліни студент повинен вміти: визначати суть еволюційного процесу; його фундаментальні

особливості; рушійні сили; напрямки; механізми; характеризувати найголовніші сучасні підходи та методи дослідження еволюції органічного світу; розбиратися у найголовніших сучасних концепціях і теоріях еволюції та давати критичний аналіз; визначати й логічно аргументувати свою особисту точку зору на еволюційний процес; використовувати попередній навчальний матеріал з математики, фізики, хімії, ботаніки, зоології, біології індивідуального розвитку, молекулярної біології, екології, генетики тощо для кращого засвоєння основних шляхів розвитку життя на Землі; використовувати фактичний матеріал з різних біологічних дисциплін для обґрунтування різних положень еволюційної теорії.

Експериментом було охоплено групу із 161 здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 091. Біологія та 014. Середня освіта, 123 й 38 студентів відповідно. Слід зазначити, що набір 2015 року на спеціальність 091. Біологія був найчисельнішим – 81 студент (група ББ-15), потім спостерігався спад набору: у 2016 році набрали 24 здобувачі (група ББ-16), а у 2017 році – 18 студентів (група ББ-17). Всі вони вивчали теорію еволюції на IV курсі й, відповідно, були охоплені експериментом у 2019, 2020 та 2021 роках. Студенти спеціальності 014. Середня освіта вивчали дисципліну на IV, III або II курсах відповідно до термінів навчального плану. Оскільки на дану спеціальність перший набір відбувся у 2016 році, то у 2019 році ще не було здобувачів освіти, які б могли взяти участь у тестуванні. Тому у 2020 році за спеціальністю 014. Середня освіта експериментом було охоплено 20 студентів (група БП-16 та студенти прискореної форми навчання (після педагогічного коледжу) груп БП-17у і БП-18у), у 2021 році – 17 студентів (групи БП-17, БС-17 (студенти-іноземці) та 8 здобувачів прискореної форми навчання групи БП-19у).

Педагогічний експеримент тривав три роки: з 2018–2019 по 2020–2021 навчальні роки. Під час педагогічного експерименту по закінченні вивчення ОК «Теорія еволюції» проводили опитування здобувачів вищої освіти, під час якого респондентам пропонували відповісти на три блоки тестів щодо питань, сформульованих у меті нашого дослідження. Було здійснено кількісний та якісний аналіз отриманих результатів анкетування здобувачів.

Також слід звернути увагу на те, що протягом трьох років експерименту форми організації занять відрізнялися, що знайшло відображення у відповідях студентів на питання тесту. Так, здобувачі освіти, які відповідали на питання анкети у 2019 році, навчалися і складали екзамен офлайн, хоча для зворотного зв'язку, надсилання конспектів лекцій, завдань для самостійної та індивідуальної роботи тощо ми використовували цифрові засоби передачі інформації (електронна пошта, Viber, Telegram, MS Teams).

Студенти, які були охоплені експериментом у 2020 році, розпочали вивчення дисципліни офлайн, однак у березні перейшли до дистанційного навчання у зв'язку з поширенням інфекційної хвороби Covid-19 та введенням карантину. Ті здобувачі вищої освіти, що проходили анкетування у 2021 році, навчалися виключно дистанційно, для чого використовували цифрову платформу Microsoft Office 365, зокрема для проведення занять та комп'ютерного тестування MS Teams, MS Forms, MS SharePoint (ліцензія у складі пакету Microsoft Office 365 A1 Plus for Faculty) [259].

Зразок анкети для опитування здобувачів вищої освіти наведено нижче.

Анкета «Тести як засіб навчання і діагностики знань студентів із дисципліни «Теорія еволюції»

Шановні студенти!

Просимо вас взяти участь в анкетуванні та дати відповіді на запропоновані питання. Ваші відповіді допоможуть нам розробити і здійснити заходи з удосконалення рівня організації та проведення освітнього процесу з дисципліни «Теорія еволюції». Це анкетування анонімне, а його результати будуть узагальнені. Ми сподіваємось на вашу об'єктивність у наданих відповідях. Зверніть увагу, що *Ви можете обрати кілька відповідей*.

Тест 1.

1. Яка форма підсумкового контролю найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції»?

- А) Усний екзамен;
- Б) Письмовий екзамен;
- В) Тестовий екзамен на бланках;
- Г) Тестовий екзамен на комп'ютері;
- Е) Комбіноване використання зазначених форм.

2. Яка форма *поточного* контролю найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами *знань із дисципліни* «Теорія еволюції»?

- А) Усне опитування;
- Б) Письмова контрольна робота;
- В) Виконання тесту на бланках;
- Г) Виконання комп'ютерного тесту.

3. Яка форма проведення *екзамену* з теорії еволюції найповніше дозволяє виявити *рівень творчого розвитку студентів*?

- А) Усний екзамен;
- Б) Письмовий екзамен;
- В) Тестовий екзамен на бланках;
- Г) Тестовий екзамен на комп'ютері;
- Е) Комбіноване використання зазначених форм.

4. Які *види тестових завдань* із дисципліни «Теорія еволюції» *містять елементи підказки* та частіше за інші види тестів можуть бути вгаданими?

- А) Тестові завдання з однією правильною відповіддю;
- Б) Тестові завдання з кількома правильними відповідями;
- В) Тестові завдання на встановлення правильної послідовності;
- Г) Тестові завдання на встановлення відповідності;
- Е) Тестові завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

5. На які *види тестових завдань* із дисципліни «Теорія еволюції» Вам було *легше* відповідати?

- А) Тестові завдання з однією правильною відповіддю;
- Б) Тестові завдання з кількома правильними відповідями;
- В) Тестові завдання на встановлення правильної послідовності;
- Г) Тестові завдання на встановлення відповідності;
- Е) Тестові завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

6. Які *розділи* дисципліни «Теорія еволюції» Вам *було важче* скласти на екзамені?

- А) Самоорганізація матерії;
- Б) Мікроеволюція;
- В) Макроеволюція;
- Г) Антропогенез.

7. Чи *допомогло* Вам укладення *словника термінів* із дисципліни «Теорія еволюції» та їх вивчення під час *відповідей* на тестові завдання?

- А) Так, на тестові завдання з однією правильною відповіддю;
- Б) Так, на тестові завдання з кількома правильними відповідями;
- В) Так, на тестові завдання на встановлення правильної послідовності;
- Г) Так, на тестові завдання на встановлення відповідності;
- Е) Так, на тестові завдання відкритої форми з короткою відповіддю;
- Ж) Ні, не допомогло.

8. Чи *допомогла* Вам робота з *навчальним посібником* «Комплексний кваліфікаційний екзамен з біології: дисципліна «Теорія еволюції» (автори

Юсипіва Т.І., Лихолат Ю.В.)¹ та «Збірником тестових завдань...»² під час відповідей на тестові завдання?

- А) Так, на тестові завдання з однією правильною відповіддю;
- Б) Так, на тестові завдання з кількома правильними відповідями;
- В) Так, на тестові завдання на встановлення правильної послідовності;
- Г) Так, на тестові завдання на встановлення відповідності;
- Е) Так, на тестові завдання відкритої форми з короткою відповіддю;
- Ж) Ні, не допомогла.

9. Які розділи дисципліни «Теорія еволюції» Вам було легше скласти на екзамені? А) Самоорганізація матерії; Б) Мікроеволюція; В) Макроеволюція; Г) Антропогенез.

10. Як вплинула на складання екзамену з дисципліни «Теорія еволюції» форма вивчення матеріалу (після чого легше було скласти тести)?

- А) За матеріалом, який лектор пояснював на лекціях;
- Б) За матеріалом, який обговорювали на практичних заняттях;
- В) За матеріалом, який був винесений на самостійну проробку;
- Г) За матеріалом, який лектор пояснював на лекціях, а потім обговорювався на практичних заняттях.

11. Які теми дисципліни «Теорія еволюції» були найважчі для засвоєння?

А	Тема 1. Еволюційні концепції минулого і сьогодення
Б	Тема 2. Основні принципи самоорганізації матерії
В	Тема 3. Хімічна еволюція і походження життя на Землі
Г	Тема 4. Мінливість і її еволюційне значення
Д	Тема 5. Елементарні еволюційні фактори та природний добір
Е	Тема 6. Адаптації та видоутворення
Ж	Тема 7. Макроеволюція
З	Тема 8. Еволюція онтогенезу. Еволюція психіки й поведінки
К	Тема 9. Етапи антропогенезу
Л	Тема 10. Процеси гомінізації

Тест 2.

1. Яке Ваше ставлення до дисципліни «Теорія еволюції»? _____

2. Що найбільше сприяє вивченню дисципліни «Теорія еволюції» і дозволяє встояти спокусі не вивчати предмет? _____

3. Пропозиції стосовно викладання дисципліни, які, на Вашу думку, покращать успішність студентів із курсу «Теорія еволюції»: _____

¹ Юсипіва Т.І., Лихолат Ю.В. Комплексний кваліфікаційний екзамен з біології: дисципліна «Теорія еволюції»: Навч. посіб. Дніпро: ДНУ, 2017. 20 с. [28]

² Збірник тестових завдань для самостійної підготовки до комплексного кваліфікаційного екзамену за спеціальністю 091 Біологія [Укладачі: Дрегваль І.В., Юсипіва Т.І., Ляшенко В.П., Лісовець О.І.], за ред. проф. О.В. Севериновської. Дніпро: ДНУ, 2020, 156 с. [29]

Тест 3

Мотиви вивчення дисципліни «Теорія еволюції»

Зверніть увагу, що Ви можете обрати *більше одного варіанту відповіді*, які найкраще відповідають Вашій мотивації у вивченні дисципліни, або / та *запропонуйте свій* варіант.

№	Мотив
1	Бажаю пізнати закономірності еволюції життя
2	Вивчаю, тому що теорія еволюції – обов’язковий предмет
3	Цікавлюсь питаннями походження та еволюції людини
4	Хочу здобути знання і навички із дисципліни «Теорія еволюції» необхідні для вступу до магістратури
5	Викладач цікаво проводить заняття
6	Бажаю гарно скласти комплексний кваліфікаційний екзамен з біології
7	Вважаю, що це легкий предмет, який не потребує багато зусиль
8	Хочу отримати диплом з відзнакою, тому намагаюся скласти екзамен на максимально можливий високий бал
9	Люблю досліджувати проблеми, пов’язані з еволюцією біосистем
10	Вчу, бо цього вимагають батьки
11	Імпонує позитивне ставлення викладача до студентів
12	Вважаю, що ця дисципліна узагальнює і систематизує знання, отримані під час вивчення інших, у тому числі й біологічних, дисциплін
13	Планую у майбутньому стати викладачем біології, а «Еволюція органічного світу» – один із основних розділів шкільної програми
14	Сподіваюся, що знання із дисципліни «Теорія еволюції» знадобляться у подальшому
15	Ваш варіант відповіді: _____

Аналіз результатів дослідження представлено у табл. 1–4, на рис. 1–9.

Питання №№ 1–5 Тесту 1 покликані з’ясувати місце і роль тестів в освітньому процесі, їх об’єктивність як інструменту діагностики сформованості компетентностей й досягнення студентами програмних результатів навчання з ОК «Теорія еволюції». В основу питань 1–4 були взяті питання анкети із дослідження М.М. Левшина (2013), який за допомогою анкетування викладачів і студентів-старшокурсників досліджував роль і місце тестування серед інших форм, методів і засобів діагностики освітніх результатів студентів [262].

Як видно з рис. 1, лише 35,4 % здобувачів вищої освіти вважають, що найкращою формою виявлення рівня оволодіння студентами знань з дисципліни «Теорія еволюції» є екзамен, причому 2/3 з них надають перевагу письмовій формі його проведення і лише третина – усній. 23,9 % студентів відповідають,

що підсумковий контроль знань слід проводити у формі тестування – бланкового (9,7 %) або комп'ютерного (14,2 %). Більшість же бакалаврантів біології та середньої освіти (40,6 %) вважають, що доцільно комбінувати тестування й опитування (усне та/або письмове), оскільки така форма проведення підсумкового контролю є об'єктивніша.

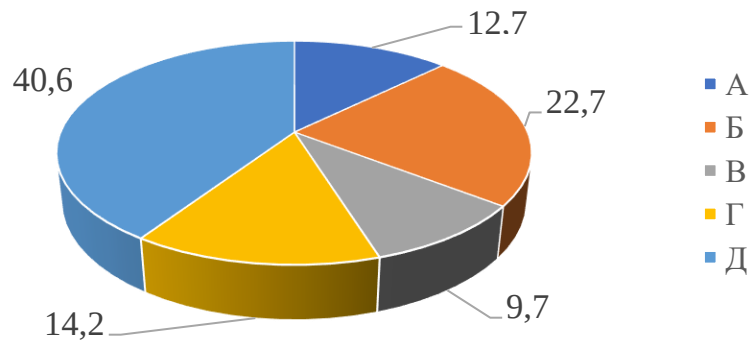


Рисунок 1. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо форми підсумкового контролю, яка найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції», %: А – усний екзамен; Б – письмовий екзамен; В – тестовий екзамен на бланках; Г – тестовий екзамен на комп'ютері; Д – комбіноване використання зазначених форм

Цікавим виявився розподіл відповідей залежно від року проведення експерименту (табл.1, пит. 1). Більшість здобувачів освіти, які навчалися і складали екзамен офлайн, вважають, що найкращою формою виявлення рівня оволодіння студентами знань з дисципліни «Теорія еволюції» є тестування на бланках (37,3 %) або у формі екзамену (35,3 %), 23,5 % студентів обирають комбіноване використання зазначених форм, і лише 3,9 % надають перевагу комп'ютерному тестуванню.

Серед студентів, яким довелося після вивчення дисципліни офлайн перейти до дистанційного навчання, зростає частка осіб, які віддають перевагу складанню екзамену шляхом комп'ютерного тестування – 18,4 %, і, навпаки, зменшується кількість респондентів, охочих скласти тестовий екзамен на бланках – 5,6 %. Хоча в цілому спостерігається така ж тенденція у виборі форми проведення підсумкового контролю, як і у попередній групі: більшість обирають екзамен (49,5 %, із них 35,6 % – письмовий і 13,9 % – усний екзамен) і тестування

(23,9 %), а комбіноване використання зазначених форм об'єктивнішою формою оцінювання знань з теорії еволюції вважають 26,7 % студентів.

У тій же групі здобувачів вищої освіти, що навчалися виключно дистанційно, відповіді респондентів змінилися дуже сильно: переважна більшість – 63,1 % здобувачів – вважають, що найоптимальнішою формою виявлення рівня оволодіння студентами знань з дисципліни «Теорія еволюції» є екзамен, в якому поєднані тестова частина і відповіді на відкриті питання, 15,4 % респондентів обирають тестовий екзамен на комп'ютері, 21,6 % – традиційний екзамен, тестовий екзамен на бланках не обрав жоден бакалаврант. Такі відмінності у характері вибору підсумкового контролю у студентів, які навчалися переважно або виключно онлайн, пов'язана, як ми вважаємо, з опануванням ними цифрових технологій навчання, а також із виявленням і розумінням переваг дистанційного навчання.

Як видно з рис. 2, більшість здобувачів вищої освіти вважають, що найкраща форма поточного контролю, що дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції», є письмова контрольна робота (33,2 % відповідей) або тестування на бланках (27,7 %). Менше студентів надають перевагу усному опитуванню (22,1 %) і лише 16,1 % відповідають, що оцінювання у формі комп'ютерного тестування найповніше виявить сформовані компетентності та досягнені результати навчання.

Таблиця 1.

Відповіді здобувачів вищої освіти щодо ролі й місця тестування серед інших форм діагностики освітніх результатів (Тест 1), %

Варіанти відповідей	Відповіді опитаних за роками дослідження та за спеціальностями, %				
	091. Біологія			014. Середня освіта	
	2019	2020	2021	2020	2021
1	2	3	4	5	6
1. Яка форма підсумкового контролю найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції»?					
Усний екзамен	15,7	27,8	20,0	0,0	0,0
Письмовий екзамен	19,6	11,1	0,0	60,0	23,1
Тестовий екзамен на бланках	37,3	11,1	0,0	0,0	0,0

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
Тестовий екзамен на комп'ютері	3,9	16,7	0,0	20,0	30,8
Комбіноване використання зазначених форм	23,5	33,3	80,0	20,0	46,2
2. Яка форма <i>поточного</i> контролю найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції»?					
Усне опитування	23,5	38,9	40,0	20,0	7,7
Письмова контрольна робота	17,6	22,2	20,0	60,0	46,2
Виконання тесту на бланках	51,1	16,7	40,0	0,0	30,8
Виконання комп'ютерного тесту	7,8	22,2	0,0	20,0	15,4
3. Яка форма проведення <i>екзамену</i> з теорії еволюції найповніше дозволяє виявити <i>рівень творчого розвитку студентів</i> ?					
Усний екзамен	15,7	11,1	0,0	0,0	0,0
Письмовий екзамен	33,3	22,2	20,0	40,0	23,1
Тестовий екзамен на бланках	9,8	5,5	20,0	0,0	7,7
Тестовий екзамен на комп'ютері	2,0	22,2	20,0	20,0	23,1
Комбіноване використання зазначених форм	39,2	39,0	40,0	40,0	46,2
4. Які <i>види тестових завдань</i> із дисципліни «Теорія еволюції» <i>містять елементи підказки</i> та частіше за інші види тестів можуть бути вгаданими?					
Тести з однією правильною відповіддю	35,3	66,7	80,0	60,0	53,8
Тести з кількома правильними відповідями	13,7	27,8	0,0	0,0	15,4
Тести на встановлення правильної послідовності	39,2	16,7	20,0	0,0	0
Тести на встановлення відповідності	31,4	33,3	40,0	0,0	30,5
Тести відкритої форми з короткою відповіддю	15,7	22,2	0,0	60,0	7,7
Тести відкритої форми з довгою відповіддю	—	5,6	0,0	0,0	0,0
5. На які <i>види тестових завдань</i> з дисципліни «Теорія еволюції» Вам <i>було легше</i> відповідати?					
Тести з однією правильною відповіддю	54,9	72,2	100,0	80,0	76,9
Тести з кількома правильними відповідями	3,9	5,5	0,0	60,0	15,4
Тести на встановлення правильної послідовності	25,5	11,1	60,0	0,0	7,7
Тести на встановлення відповідності	23,5	22,2	60,0	40,0	15,4
Тести відкритої форми з короткою відповіддю	27,5	77,8	0,0	60,0	15,4
Тести відкритої форми з довгою відповіддю	—	5,5	0,0	0,0	30,8

Слід зазначити, що стосовно вибору форми поточного контролю відповіді студентів різнилися не стільки залежно від переважної форми навчання (офлайн, змішаної чи онлайн), скільки від спеціальності, за якою бакалавранти здобували вищу освіту (табл.1, пит. 2). Так, майбутні вчителі біології та здоров'я людини для поточного оцінювання обирають переважно письмову контрольну роботу (53,1 % респондентів), меншою мірою вважають за доцільне проводити оцінювання знань, умінь та навичок шляхом комп'ютерного тестування (17,7 %) та усного опитування (13,9 %). Майбутні фахівці з біології, навпаки, надають

перевагу виконанню тесту на бланках (35,9 % респондентів) і усному опитуванню (34,1 %), а оптимальною формою перевірки рівня оволодіння студентами знаннями, уміннями та навичками з дисципліни «Теорія еволюції» письмову контрольну роботу та виконання тесту на комп'ютері вважають 19,9 та 10,0 % студентів відповідно.

На питання 3 Тесту 1: «Яка форма проведення *екзамену* з теорії еволюції найповніше дозволяє виявити *рівень творчого розвитку* студентів?», нами отримано такі відповіді: 41,0 % здобувачів освіти за обома спеціальностями незалежно від переважної форми навчання (табл. 1) зазначають, що найкращою формою проведення екзамену є комбінація тестів з відповідями на відкриті питання, 27,8 % від усіх опитаних надають перевагу письмовій формі екзамену, 17,2 % – екзамену у формі комп'ютерного тестування, і лише невелика частина респондентів вважають оптимальною формою виявлення творчих здобутків студентів у вивченні теорії еволюції проведення екзамену у формі тестування на бланках (8,7 %) та усного екзамену (5,4 %) (рис. 3).

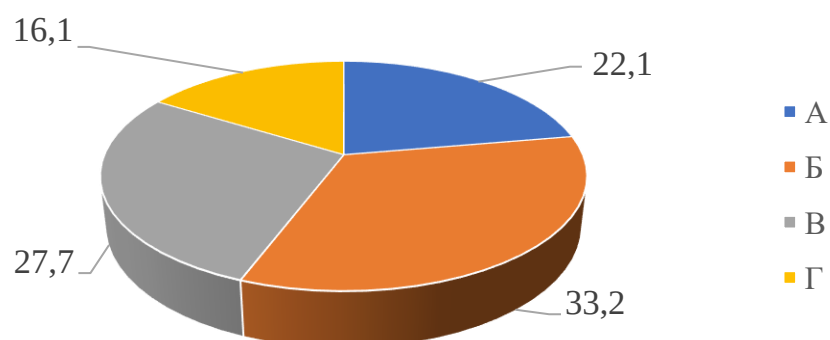


Рисунок 2. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо форми поточного контролю, яка найповніше дозволяє виявити рівень оволодіння студентами знань із дисципліни «Теорія еволюції», %: А – усне опитування; Б – письмова контрольна робота; В – виконання тесту на бланках; Г – виконання комп'ютерного тесту

У дослідженні Левшина М.М. (2013) викладачі й студенти закладу вищої освіти найефективнішим для виявлення креативності вважають традиційний екзамен в усній (41 і 37 % відповідно), меншою мірою – у письмовій формі (11 і

26 % відповідно). Тестовому екзамену обидві категорії респондентів довіряли менше [262, с. 160].

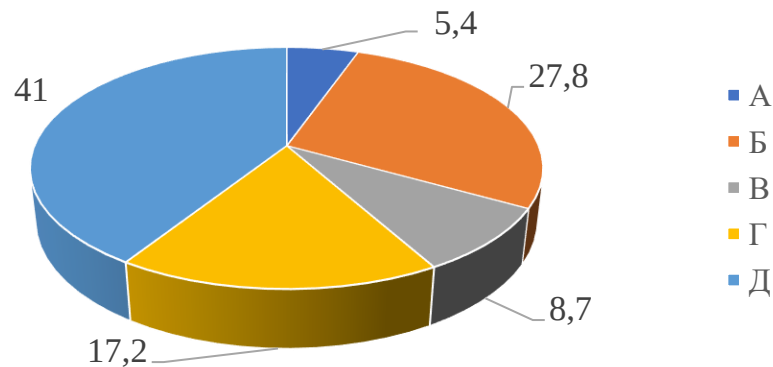


Рисунок 3. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо форми проведення екзамену з теорії еволюції, яка найповніше дозволяє виявити рівень творчого розвитку студентів, %: А – усний екзамен; Б – письмовий екзамен; В – тестовий екзамен на бланках; Г – тестовий екзамен на комп'ютері; Д – комбіноване використання зазначених форм

Левшин М.М. (2013) також зазначає, що «практично всі найбільш вживані в освітньому просторі України види тестів не є захищеними від вгадування та підказки» [262, с. 161]. Аналіз відповідей студентів на питання «Які види тестових завдань із дисципліни «Теорія еволюції» містять елементи підказки та частіше за інші види тестів можуть бути вгаданими?» головним чином підтверджує цю думку. Опитані нами студенти вважають, що лише стосовно тестів відкритої форми з довгою відповіддю не можна сказати, що вони можуть бути вгадані чи мають елементи підказки (табл. 1). Щодо інших видів тестових завдань, здобувачі вищої освіти найбільш вгаданими чи такими, що містять підказки, вважають тести з однією правильною відповіддю.

Загалом, за результатами проведеного анкетування студентів, види тестових завдань можна ранжувати від таких, що містять елементи підказки, до більш надійних таким чином: тести з однією правильною відповіддю > тести на встановлення відповідності > тести відкритої форми з короткою відповіддю > тести на встановлення правильної послідовності > тести з кількома правильними відповідями > тести відкритої форми з довгою відповіддю (рис. 4).

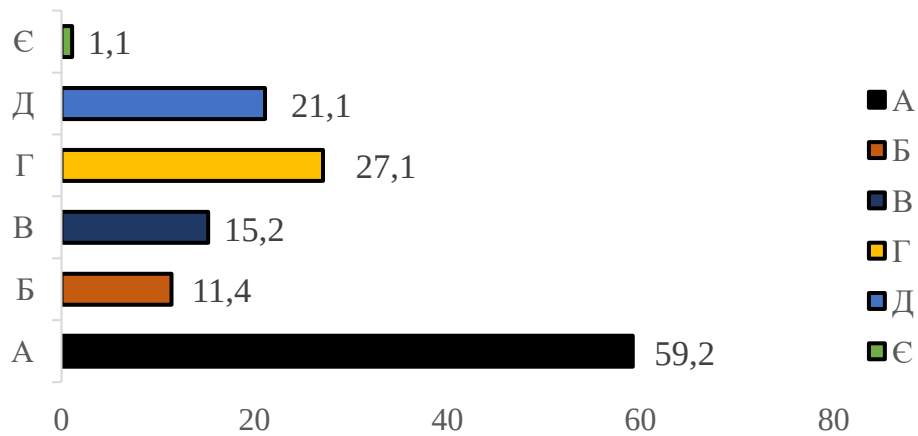


Рисунок 4. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо видів тестових завдань з теорії еволюції, які містять елементи підказки та частіше за інші види тестів можуть бути вгадані, %: А – тести з однією правильною відповіддю; Б – тести з кількома правильними відповідями; В – тести на встановлення правильної послідовності; Г – тести на встановлення відповідності; Д – тести відкритої форми з короткою відповіддю; Є – тести відкритої форми з довгою відповіддю

Для перевірки надійності тесту та валідності отриманих від студентів відповідей на питання № 4 нами було поставлено питання № 5, яке було подібне за змістом, але звучало інакше: «На які *види* тестових завдань з дисципліни «Теорія еволюції» Вам *було легше* відповідати?». Виявилось, що відповіді студентів на це питання співвідносяться із відповідями, отриманими на питання 4: по мірі збільшення складнощів у студентів види тестових завдань можна розташувати в такий ряд: тести з однією правильною відповіддю > тести відкритої форми з короткою відповіддю > тести на встановлення відповідності > тести на встановлення правильної послідовності > тести з кількома правильними відповідями > тести відкритої форми з довгою відповіддю (рис. 5). Лише щодо тестових завдань відкритої форми з короткою відповіддю та на встановлення відповідності можна сказати, що відповіді здобувачів не співпадають, бо легше їм відповідати на тести відкритої форми з короткою відповіддю, хоча при цьому елементи підказки містять тести на встановлення відповідності.

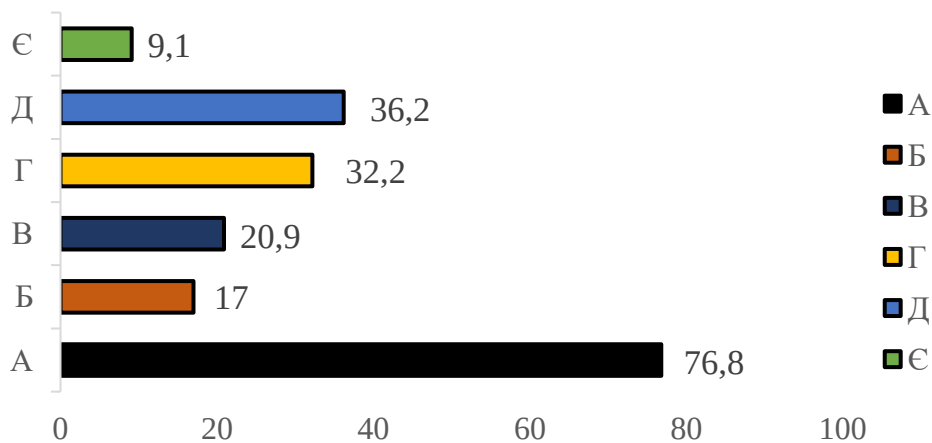


Рисунок 5. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо видів тестових завдань з теорії еволюції, на які було легше відповідати, %: А – тести з однією правильною відповіддю; Б – тести з кількома правильними відповідями; В – тести на встановлення правильної послідовності; Г – тести на встановлення відповідності; Д – тести відкритої форми з короткою відповіддю; Є – тести відкритої форми з довгою відповіддю

Питання №№ 6, 9–10 Тесту 1 були поставлені з метою з'ясувати найважчі для студентів розділи і теми з ОК «Теорія еволюції» для удосконалення освітнього процесу з дисципліни. Аналіз відповідей здобувачів щодо складності навчального матеріалу (табл. 2, рис. 6–7) виявив наступне. Найскладнішим розділом курсу для складання на підсумковому екзамені (тест 1, пит. 6) студенти обох спеціальностей вважають розділ «Самоорганізація матерії», менш складним – розділ «Антропогенез», а розділи «Мікроеволюція» та «Макроеволюція» – для здобувачів освіти є найлегші.

Однак виявлені певні відмінності у характері відповідей на це питання тесту залежно від року проведення експерименту. Опитування майбутніх біологів у 2019 році показало, що складнішим для них є розділ «Антропогенез», а починаючи з 2020 року, після вивчення вибіркової дисципліни «Еволюційні аспекти антропології та антропогенетики», до складу якої також входить розділ «Антропогенез», навчальний матеріал цього розділу вже не викликав таких труднощів у засвоєнні студентами матеріалу, і складнішим розділом респонденти зазначають розділ «Самоорганізація матерії» (табл. 2). Таку ж тенденцію виявлено і під час опитування майбутніх вчителів біології та здоров'я людини: після того, як вони почали вивчати дисципліну за вибором «Основи

антропології, біології та генетики людини», навчальний матеріал якої містить деякі теми з еволюції людини, вони не вважають розділ «Антропогенез» найважчим для складання на екзамені.

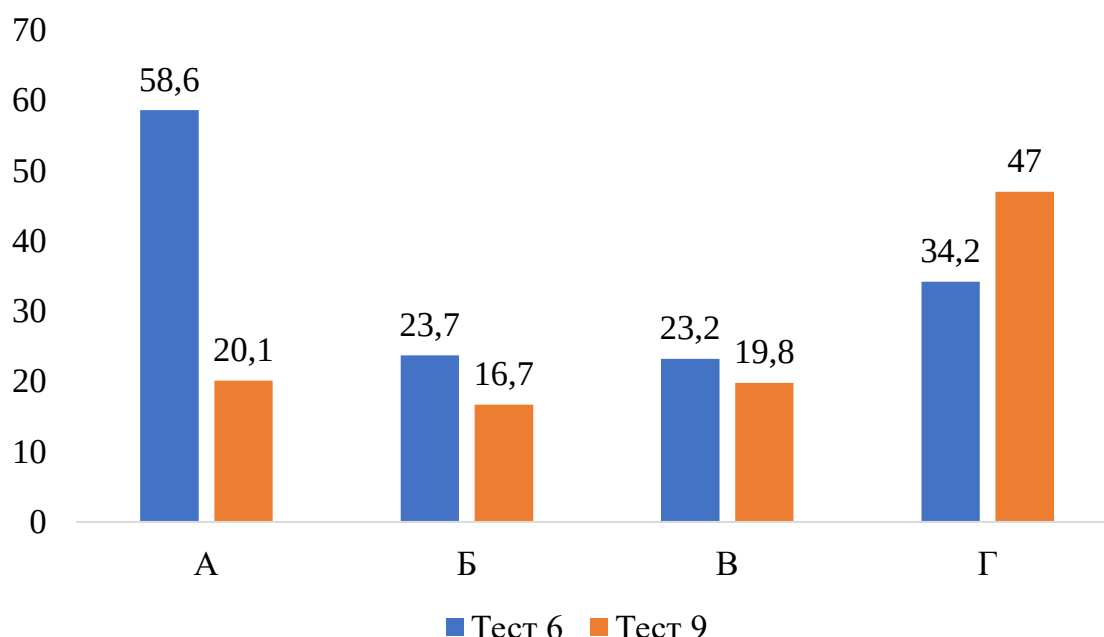


Рисунок 6. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо складності навчального матеріалу з різних розділів дисципліни «Теорія еволюції», %: А – розділ «Самоорганізація матерії»; Б – розділ «Мікроеволюція»; В – розділ «Макроеволюція»; Г – розділ «Антропогенез»

Таблиця 2.

Відповіді здобувачів вищої освіти щодо складності навчального матеріалу з дисципліни «Теорія еволюції» (Тест 1), %

Варіанти відповідей	Відповіді опитаних за роками дослідження та за спеціальностями, %				
	091. Біологія			014. Середня освіта	
	2019	2020	2021	2020	2021
1	2	3	4	5	6
6. Які розділи дисципліни «Теорія еволюції» Вам було важче скласти на екзамені?					
Самоорганізація матерії	37,3	38,9	80,0	60,0	76,9
Мікроеволюція	17,7	22,2	40,0	0,0	38,5
Макроеволюція	11,8	33,3	40,0	0,0	30,8
Антропогенез	58,8	44,4	20,0	40,0	7,7
9. Які розділи дисципліни «Теорія еволюції» Вам було легше скласти на екзамені?					
Самоорганізація матерії	21,6	11,1	20,0	40,0	7,7
Мікроеволюція	23,5	16,7	0,0	20,0	23,1
Макроеволюція	41,2	22,2	20,0	0,0	15,4
Антропогенез	31,4	50,0	60,0	40,0	53,8

Продовження табл. 2

10. Які теми дисципліни «Теорія еволюції» були найважчі для засвоєння?					
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Еволюційні концепції минулого і сьогодення	11,8	22,2	20,0	20,0	30,8
Тема 2. Основні принципи самоорганізації матерії	37,3	55,6	60,0	20,0	69,2
Тема 3. Хімічна еволюція і походження життя на Землі	45,1	50,0	40,0	40,0	76,9
Тема 4. Мінливість і її еволюційне значення	7,8	16,7	20,0	40,0	30,8
Тема 5. Елементарні еволюційні фактори та природний добір	19,6	11,1	20,0	0,0	23,1
Тема 6. Адаптації та видоутворення	9,8	16,7	20,0	20,0	30,8
Тема 7. Макроеволюція	13,7	11,1	60,0	20,0	38,5
Тема 8. Еволюція онтогенезу. Еволюція психіки й поведінки	27,5	22,2	20,0	20,0	38,5
Тема 9. Етапи антропогенезу	39,2	38,9	20,0	40,0	23,1
Тема 10. Процеси гомінізації	43,1	27,8	20,0	20,0	61,5

Для перевірки надійності отриманих від студентів відповідей на питання № 6 нами було поставлено подібне за змістом питання № 9: «Які розділи дисципліни «Теорія еволюції» Вам було легше скласти на екзамені?». Стосовно складності розділів «Самоорганізація матерії» відповіді опитаних здобувачів вищої освіти співвідносилися з відповідями на питання № 6; практично однаково оцінюють студенти і свої труднощі у складанні на екзамені завдань із розділів «Мікроеволюція» і «Макроеволюція». Що стосується розділу «Антропогенез», відповіді на питання № 9 мають відхилення від отриманих нами відповідей на питання № 6 (рис. 6), оскільки для студентів це друга за складністю тема (пит. 6), але її найлегше скласти на екзамені (пит. 9). Ймовірно, труднощі у вивченні матеріалу стимулювали студентів більше уваги приділяти засвоєнню цієї теми, тому на екзамені проблем з відповідями на завдання за цим розділом не виникало.

Для з'ясування найважчих для засвоєння тем у кожному з розділів програми курсу «Теорія еволюції» з метою удосконалення освітнього процесу з дисципліни, нами було поставлено таке питання (тест 1, пит. 10): «Які теми дисципліни «Теорія еволюції» були найважчі для засвоєння?». За результатами проведеного анкетування, теми можна ранжувати по мірі зменшення ступеню складності для здобувачів таким чином: «Хімічна еволюція і походження життя на Землі» > «Самоорганізація матерії» > «Етапи антропогенезу» > «Процеси

гомінізації» > «Макроеволюція» > «Еволюція онтогенезу. Еволюція психіки й поведінки» > «Мінливість і її еволюційне значення» > «Еволюційні концепції минулого і сьогодення» > «Адаптації та видоутворення» > «Елементарні еволюційні фактори та природний добір» (рис. 7).

Розподіл відповідей на це питання тесту істотно залежить від переважної форми навчання (офлайн, змішаної чи онлайн), і, певною мірою, від спеціальності, за якою студенти здобували вищу освіту. Хоча найскладнішими темами для всіх респондентів є теми «Хімічна еволюція і походження життя на Землі» та «Самоорганізація матерії», відсоток опитаних, для яких ці теми були складні, збільшується при переході на дистанційну форму навчання (табл. 2, пит. 10). Аналогічна ситуація спостерігається і зі сприйняттям студентами навчального матеріалу з тем «Макроеволюція», «Еволюція онтогенезу. Еволюція психіки й поведінки» та «Адаптації та видоутворення». Згідно з відповідями здобувачів освіти форма навчання майже не впливає на сприйняття ними тем «Еволюційні концепції минулого і сьогодення», «Елементарні еволюційні фактори та природний добір», «Мінливість і її еволюційне значення». Як вже зазначено вище, після вивчення майбутніми фахівцями в галузі біології та середньої освіти вибіркокових дисциплін «Еволюційні аспекти антропології та антропогенетики» та «Основи антропології, біології та генетики людини», теми «Етапи антропогенезу» і «Процеси гомінізації» вже не викликали труднощів у засвоєнні студентами, незважаючи на перехід до змішаного чи дистанційного навчання (табл. 2).

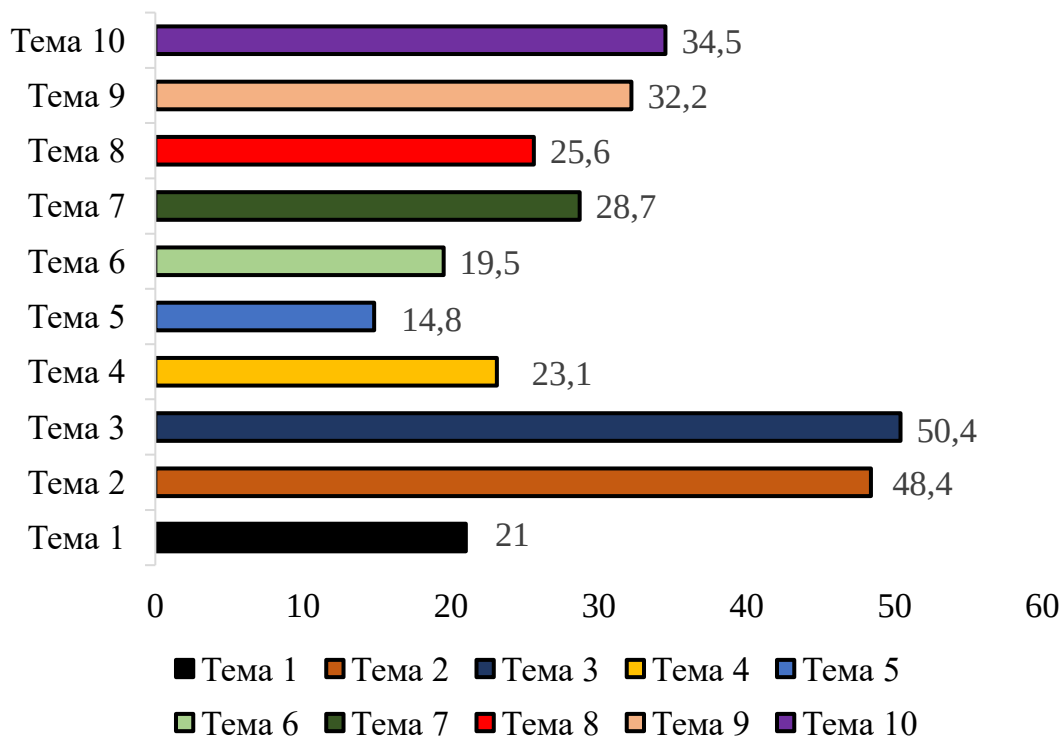


Рисунок 7. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо складності навчального матеріалу з різних тем курсу «Теорія еволюції», %

Для кращого опанування студентами навчальної інформації з ОК «Теорія еволюції» нами було розроблено низку навчально-методичних матеріалів: «Словник термінів із дисципліни «Теорія еволюції» [263], навчальні посібники «Комплексний кваліфікаційний екзамен з біології: дисципліна «Теорія еволюції» [260] і «Збірник тестових завдань для самостійної підготовки до комплексного кваліфікаційного екзамену за спеціальністю 091 Біологія» [261]. Для з'ясування ефективності розроблених посібників у засвоєнні здобувачами вищої освіти навчального контенту з теорії еволюції ми ввели в Тест 1 питання №№ 7, 8, 11. Аналіз відповідей студентів наведено в табл. 3, рис. 8–9.

Як видно з рис. 8, більшість здобувачів вищої освіти зазначають, що робота з навчальними посібниками «Комплексний кваліфікаційний екзамен з біології: дисципліна «Теорія еволюції» та «Збірник тестових завдань...» була важливою для опанування навчального матеріалу з дисципліни «Теорія еволюції» і мала вагомий внесок у підготовку до складання тестових завдань всіх типів (пит. 8, тест 1). Лише незначній частині респондентів (7,8 %) опрацювання змісту навчальних посібників, на їх думку, не допомогло під час тестування.

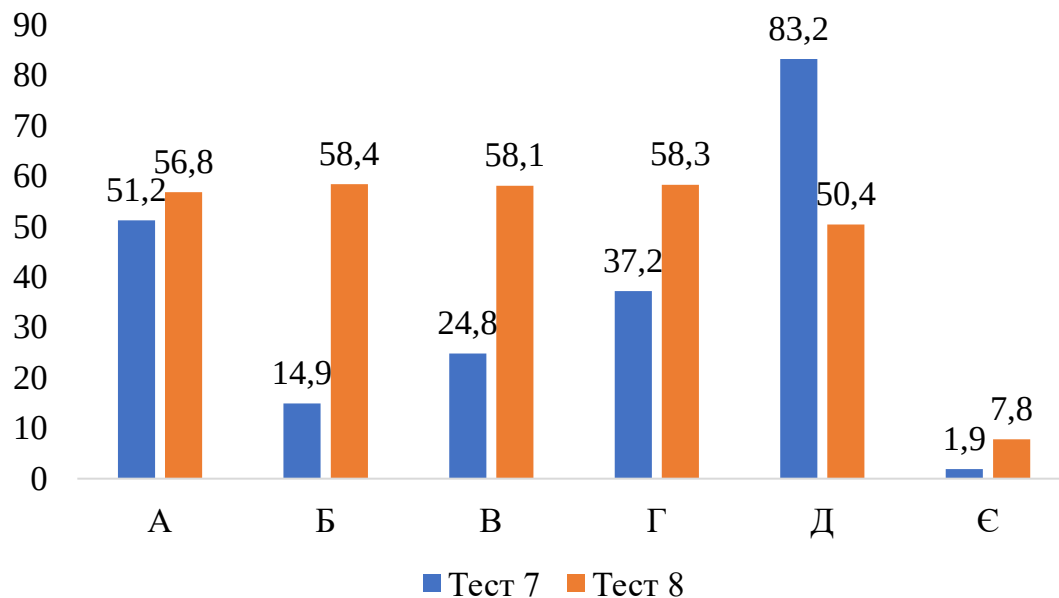


Рисунок 8. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо значення навчально-методичних матеріалів для опанування дисципліни «Теорія еволюції», %: А – так, на тести з однією правильною відповіддю; Б – так, на тести з кількома правильними відповідями; В – так, на тести на встановлення правильної послідовності; Г – так, на тести на встановлення відповідності; Д – так, на тести відкритої форми з короткою відповіддю; Є – ні, не допомогло

На питання № 7 «Чи допомогло Вам укладення словника термінів із дисципліни «Теорія еволюції» та їх вивчення під час відповідей на тестові завдання?» відповіді студентів не були такі ж однозначні, як на питання № 8 (рис. 8). Більшість респондентів (83,2 %) відзначає, що робота з укладення словника еволюційних термінів та їх вивчення була кориснішою для підготовки до складання тестів відкритої форми з короткою відповіддю, 51,2 % студентів вважають, що самостійна робота зі словником термінів з теорії еволюції знадобилася для відповіді на тести з однією правильною відповіддю. На інші види тестових завдань робота з укладення словника вплинула не так істотно: 37,2 % позитивних відповідей щодо необхідності такої роботи для складання тестів на встановлення відповідності і 24,8 % – для тестів на встановлення правильної послідовності. Мала частка студентів (14,9 %) відзначає ефективність роботи зі словником для відповіді на тести з кількома правильними відповідями і лише 1,9 % здобувачів вважають, що така робота зайва і не впливає на результати тестування.

Такі результати опитування можемо пояснити наступним чином. У навчальних посібниках були наведені приклади тестів різних видів з дисципліни та велика база тренувальних тестових завдань. Самостійна робота з цими тестами одночасно виконувала навчальну, діагностичну, контролюючу і стимулювально-мотиваційну функції. Тому опрацювання матеріалів цих навчальних посібників дійсно було ефективним засобом підготовки до складання підсумкового екзамену, дозволило здобувачам вищої освіти обох спеціальностей скласти екзамен на «добре» і «відмінно», а також успішно скласти комплексний кваліфікаційний екзамен, оскільки ОК «Теорія еволюція» входить до складу п'яти дисциплін, обраних для атестації бакалаврів з біології та середньої освіти.

Що стосується роботи з укладення словника еволюційних термінів і роботи з виданням «Словник термінів із дисципліни «Теорія еволюції», звичайно, найефективнішою така робота є для підготовки до складання тестів відкритої форми з короткою відповіддю, оскільки найчастіше такі завдання містять визначення, а студент повинен вписати термін. Знання термінів необхідні і для відповіді на інші види тестів, де також зустрічаються визначення, як-от: тести з однією правильною відповіддю і тести на встановлення відповідності. Суттєвих відмінностей у відповідях респондентів різних років проведення експерименту нами не відзначено (табл. 2), хоча серед здобувачів, що навчалися за змішаною формою і виключно онлайн, не було відповідей «Ні, не допомогло(-а)» на питання № 7, і практично не було на питання № 8, що свідчить про зростання ролі самостійної роботи за дисципліною в опануванні навчального матеріалу, зокрема і роботи з наданими лектором навчально-методичними посібниками.

Таблиця 3.

Відповіді здобувачів вищої освіти щодо значення для опанування дисципліни «Теорія еволюції» розроблених лектором методичних матеріалів (Тест 1), %

Варіанти відповідей	Відповіді опитаних за роками дослідження та за спеціальностями, %				
	091. Біологія			014. Середня освіта	
	2019	2020	2021	2020	2021
7. Чи допомогло Вам укладення словника термінів із дисципліни «Теорія еволюції» та їх вивчення під час відповідей на тестові завдання?					
Так, на тести з однією правильною відповіддю	33,3	33,3	80,0	40,0	69,2
Так, на тести з кількома правильними відповідями	7,8	11,1	40,0	0,0	15,4
Так, на тести на встановлення правильної послідовності	9,8	11,1	80,0	0,0	23,1
Так, на тести на встановлення відповідності	11,8	27,8	80,0	20,0	46,2
Так, на тести відкритої форми з короткою відповіддю	80,4	83,3	80,0	80,0	92,3
Ні, не допомогло	3,9	5,5	0,0	0,0	0,0
8. Чи допомогла Вам робота з навчальним посібником «Комплексний кваліфікаційний екзамен з біології: дисципліна «Теорія еволюції» та «Збірником тестових завдань...» під час відповідей на тестові завдання?					
Так, на тести з однією правильною відповіддю	76,5	66,7	80,0	60,0	92,3
Так, на тести з кількома правильними відповідями	37,3	50,0	60,0	60,0	84,6
Так, на тести на встановлення правильної послідовності	60,8	55,6	80,0	40,0	53,8
Так, на тести на встановлення відповідності	49,0	61,1	80,0	40,0	61,5
Так, на тести відкритої форми з короткою відповіддю	37,3	61,1	80,0	20,0	53,8
Ні, не допомогла	7,8	11,1	0,0	20,0	0,0
11. Як вплинула на складання екзамену з дисципліни «Теорія еволюції» форма вивчення матеріалу (після чого легше було скласти тести)?					
За матеріалом, який лекторка пояснювала на лекціях	9,8	5,5	0,0	20,0	15,4
За матеріалом, який обговорювали на практичних заняттях	17,6	11,1	0,0	40,0	7,7
За матеріалом, який був винесений на самостійну проробку	11,8	5,5	0,0	0,0	7,7
За матеріалом, який лекторка пояснювала на лекціях, а потім він обговорювався на практичних заняттях	60,8	77,8	100,0	40,0	69,2

На питання щодо впливу форми вивчення матеріалу на складання екзамену з дисципліни «Теорія еволюції» (пит. 11, тест 1) переважна більшість студентів відповідають, що легше було відповідати за тим матеріалом, який лекторка пояснювала на лекціях, а потім він обговорювався на практичних заняттях –

69,6 % (рис. 9, табл. 2), що підкреслює необхідність аудиторних занять, особливо для опанування студентами важких для засвоєння тем курсу. Найменша частка здобувачів вищої освіти (5 %) зазначають, що легше було скласти тести за матеріалом, який винесено на самостійне опрацювання. Це свідчить, що студенти, на жаль, недооцінюють значення самостійної роботи в освітньому процесі вищої школи, звикли до того, що лектор повинен пояснити якомога більше навчального матеріалу.

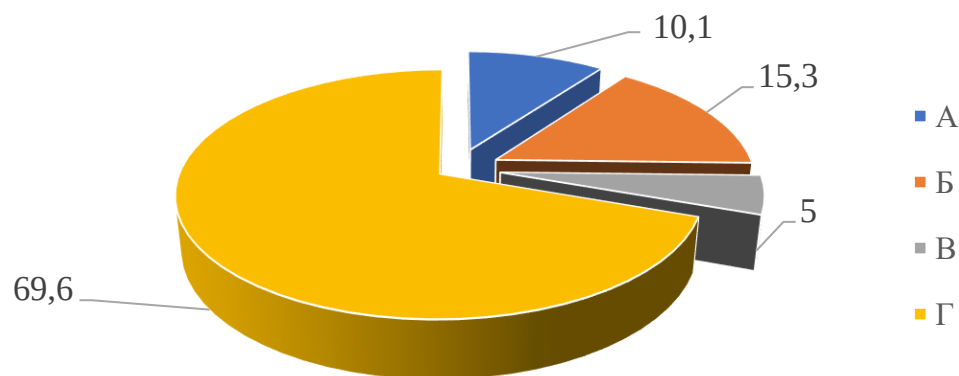


Рисунок 9. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо впливу форми вивчення матеріалу на складання екзамену з дисципліни «Теорія еволюції», %: А – за матеріалом, який лекторка пояснювала на лекціях; Б – за матеріалом, який обговорювали на практичних заняттях; В – за матеріалом, який був винесений на самостійну проробку; Г – за матеріалом, який лекторка пояснювала на лекціях, а потім він обговорювався на практичних заняттях

Питання Тесту 2 були поставлені з метою з'ясувати ставлення здобувачів вищої освіти за спеціальностями 091 Біологія та 014. Середня освіта, спеціалізацією 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) до обов'язкового ОК «Теорія еволюції».

На питання з відкритою відповіддю: «Яке Ваше ставлення до дисципліни «Теорія еволюції»?» було отримано 34 відповіді від студентів (мову тексту та орфографію збережено): з них кілька коротких, як-от: по 2 відповіді «Нейтральне» і «Відмінне», 4 відповіді «Добре», «Я задоволений», 5 відповідей «Позитивне», 6 відповідей «Було дуже цікаво» / «Цікаво»; а інші більш детальні: «Цей предмет важливий для кожного, оскільки розширює світогляд, дає можливість звернути увагу на ті питання якими ти раніше не цікавився», «Ця

дисципліна корисна. Щоб людина розуміла з чого все почалось і як розвивалося!», «Загалом, дисципліна цікава, але дуже мало часу для засвоєння всього матеріалу», «Ставлення добре», «Цікава дисципліна для загального розвитку», «Цікава дисципліна, вражає, як люди змогли дійти до таких систематизованих знань і понять», «Позитивне, формує цілісне уявлення про еволюційні процеси живого світу, їх передумови та результати, розширює кругозір», «Потребує хорошої пам'яті. Хоча окремі теми під час вивчення не здається складними, відповісти на конкретне запитання дуже складно, через великий обсяг матеріалу», «Цікаве світосприйняття», «Цікава, але водночас складна дисципліна», «Несмотря на мое собственное идеалистическое мировосприятие, было интересно изучать материалистическую трактовку любых процессов. Разделы микро- и макроэволюции действительно интересны, но после изучения дисциплины все равно осталось много нерешенных и вновь возникших вопросов, поэтому захотелось изучать разные концепции, в частности теологический эволюционизм, который набирает обороты в западном научном мире», «Один із важливих предметів в університеті, можливо, було б краще викладати його в кінці третього або на початку четвертого курсу», «Позитивне. Я вважаю, що ця дисципліна допомагає розвивати навички аналізу, критичного мислення, фантазію (як що могло виникати), тож є дуже корисною для вивчення», «Подобається, бо дає відповіді на питання про зародження та розвиток самого життя».

На питання з відкритою відповіддю: «Що найбільше сприяє вивченню дисципліни «Теорія еволюції» і дозволяє встояти спокусі не вивчати предмет?» відповіді надали не всі опитані: «Цікаві презентації на лекціях і те як викладач проводить пари (з прикладами)», «Прагнення скласти добре екзамен», «На мою думку найбільше мотивує це зацікавленість дізнатися щось нове, тим паче що ТЕ (теорія еволюції – авт.), стосується на пряму нас людей», «Еволюція відбувалась і продовжує відбуватися надалі, і це цікаво знати, для життя», «Практичні заняття», «Систематичність викладу новітнього наукового матеріалу з перевірених джерел», «Можна знайти відповіді на деякі питання

щодо походження Всесвіту, антропогенезу», «Семінарські заняття», «Цікавість минулого, цікавість походження живого», «З'ясувати, як і з чого виникло життя», «Серйозне ставлення викладача до дисципліни, постійний контроль знань, включення предмету до переліку дисциплін, що складаються на ККЕ (комплексний кваліфікаційний екзамен, що є формою атестації наприкінці навчання в бакалавраті – авт.)», «Семінари», «Ця дисципліна виносить на госекзамен», «Постоянное поддерживаемый интерес к поиску ответов на противоречивые вопросы», «Сприяє вивченню дисципліни – цікавість матеріалу і пізнання нового», «Відповідальне ставлення викладача до предмета», «ККЕ», «Підготовка до інших екзаменів», «Розуміння необхідності вивчення дисципліни», «Правильна організація процесу навчання викладачем», «Наполегливість вчителя, до вивченню предмета», «Інтерес до минулого», «Це один з основних предметів і засвоївши його легше вивчати ті, що пов'язані з ним», «Бажання вивчати щось нове», «Хороший викладач», «Бажання досліджувати світ, а також скласти ККЕ», «Потреба у складанні державного екзамену, регулярне проведення семінарських занять».

На питання з відкритою відповіддю: «Пропозиції стосовно викладання дисципліни, які, на Вашу думку, покращать успішність студентів із курсу «Теорія еволюції», відповіли не всі здобувачі. Характер висловлювань теж різнився: від конкретних пропозицій – здебільшого щодо збільшення використання відеоматеріалів та іншої наочності, про що написали 25 % опитаних: «Цікаві відеоматеріали», «Цікава додаткова література, документальні фільми», «Картинки, filmy, наглядний матеріал», «На мою думку, ще б було цікаво подивитися фільми, для більшого різноманіття занять», «Схеми і порівняльні таблиці», «Можливо, коли надсилаєте конспект лекції доповнювати їх малюнками, так на мою думку краще можна запам'ятати, особливо складний матеріал. Оскільки в книзі тільки один текст, то складно запам'ятати великий обсяг матеріалу», та проведення тренувальних тестувань (12 % студентів): «Більше проводити тестування», «Розбирати тести на конкретних прикладах», «Частіше проводити тренування у вигляді тестувань

для кращого запам'ятовування матеріалу»), до загальних висловлювань щодо організації освітнього процесу з теорії еволюції (16 % здобувачів): *«Додаткові заняття, розділити 1 розділ на 2 заняття (практичні)», «Підготовка на практичні заняття доповідей, презентацій. Відповідати не тільки по питанням, а робити більше як обговорення, бліцопитування. На лекціях розглядати також більше прикладів, відомостей з історії», «Загалом організація учбового процесу з цієї дисципліни на дуже високому рівні, задля кращого засвоєння матеріалу, можна було б відвести більше часу на розгляд складних тем».*

Здобувачі вищої освіти заочної форми навчання здебільшого вважали за необхідне збільшити аудиторне навантаження з дисципліни (16 % опитаних): *«Збільшити кількість теоретичних занять», «Збільшити години викладання дисципліни для заочників», «Збільшити кількість годин на викладання дисципліни», «Викладач повинен бути більше йти на діалог зі студентами», «Проводити ще більше практичних занять».*

12 % анкетованих здобувачів заявили, що не мають пропозицій: 2 відповіді *«Немає», «Не маю пропозицій»*, або що їх все влаштовує (24 % опитаних): *«Мені все сподобалося», «Все добре», «Все влаштовує», «Важко надати пропозиції, дисципліна викладається добре, з поясненням незрозумілих речей», «Викладач все робить добре і гарно викладає, успішність покращити може тільки сам студент, своїм бажанням», «Навіть не знаю, мені було достатньо інформації, а її викладення було абсолютно доступним для розуміння та вивчення».*

Нами проведено якісний аналіз відкритих відповідей здобувачів із зазначених питань. Можна зробити висновок, що в цілому ставлення студентів до ОК «Теорія еволюції» позитивне, оскільки сам навчальний матеріал, а також методика його викладання викликають жвавий інтерес, передусім, до проблеми походження та еволюції життя на Землі. Стосовно пропозицій щодо покращення викладання дисципліни, слід зазначити активну позицію багатьох респондентів, які надали конкретні рекомендації: збільшити використання відеоматеріалів та іншої наочності на лекціях і практичних заняттях, проводити тренувальні

тестування під час занять, а також збільшити аудиторне навантаження з ОК «Теорія еволюції», в першу чергу, для детального розгляду складних тем.

Питання Тесту 3 були поставлені з метою з'ясувати мотиви вивчення ОК «Теорія еволюції» здобувачами вищої освіти за спеціальностями 014. Середня освіта, спеціалізацією 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091. Біологія. Цей блок питань не був обов'язковим, пропонувався для відповіді за бажанням. Було отримано 88 відповідей від загальної кількості респондентів, тому вибірку не можна вважати репрезентативною, хоча результати анкетування дають можливість зробити певні висновки.

Як видно з табл. 4, відповіді здобувачів вищої освіти щодо мотивів вивчення дисципліни «Теорія еволюції» різнилися не стільки залежно від переважної форми навчання (офлайн, змішаної чи онлайн), скільки від спеціальності, за якою бакалавранти здобували вищу освіту. Так, студенти, що навчаються за освітньо-професійною програмою 091. Біологія, демонструють більшу внутрішню мотивацію до вивчення змісту ОК «Теорія еволюції» (мотив 1), а майбутніх вчителів біології та здоров'я людини більше цікавить методика викладання дисципліни, оскільки «Еволюція органічного світу» – один із основних розділів шкільної програми (мотиви 13–14). Аналогічні результати отримані нами у дослідженнях з учнями середніх загальноосвітніх закладів, у тому числі й ліцею біологічного профілю: навчальна мотивація до вивчення біології істотно залежала від визначеності школярів щодо майбутньої професійної діяльності [264].

В певному ступені студенти обох ОП погоджуються з тим, що теорію еволюції необхідно вивчати, оскільки вона узагальнює і систематизує знання, отримані під час вивчення інших, у тому числі й біологічних, дисциплін (мотив 12). Слід також зазначити, що сильними спільними мотивами для вивчення ОК «Теорія еволюції» для здобувачів вищої освіти обох спеціальностей є мотив 5 – «Викладач цікаво проводить заняття» та мотив 6 «Бажаю гарно скласти комплексний кваліфікаційний іспит з біології» (рис. 10).

Таблиця 4.

Відповіді здобувачів вищої освіти щодо мотивів вивчення дисципліни «Теорія еволюції» (Тест 3), %

Мотив	Відповіді опитаних за роками дослідження та за спеціальностями, %				
	091. Біологія			014. Середня освіта	
	2019	2020	2021	2020	2021
1. Бажаю пізнати закономірності еволюції життя	54,9	16,7	80,0	28,6	38,5
2. Вивчаю, тому що теорія еволюції – обов’язковий предмет	31,4	33,3	40,0	14,3	38,5
3. Цікавлюсь питаннями походження та еволюції людини	41,2	0,0	80,0	0,0	38,5
4. Хочу здобути знання і навички із дисципліни «Теорія еволюції» необхідні для вступу до магістратури	33,3	50,0	20,0	14,3	23,1
5. Викладач цікаво проводить заняття	39,2	50,0	40,0	28,6	61,5
6. Бажаю гарно скласти комплексний кваліфікаційний іспит з біології	41,2	83,3	60,0	14,3	53,8
7. Вважаю, що це легкий предмет, який не потребує багато зусиль	2,0	0,0	20,0	0,0	0,0
8. Хочу отримати диплом з відзнакою, тому намагаюся скласти іспит на максимально можливий високий бал	3,9	0,0	20,0	14,3	7,7
9. Люблю досліджувати проблеми, пов’язані з еволюцією біосистем	19,6	0,0	0,0	0,0	15,4
10. Вчу, бо цього вимагають батьки	3,9	0,0	0,0	0,0	7,7
11. Імпонує позитивне ставлення викладача до студентів	37,3	16,7	0,0	28,6	30,8
12. Вважаю, що ця дисципліна узагальнює і систематизує знання, отримані під час вивчення інших, у тому числі й біологічних, дисциплін	39,2	33,3	40,0	28,6	38,5
13. Планую у майбутньому стати викладачем біології, а «Еволюція органічного світу» – один із основних розділів шкільної програми	2,0	0,0	0,0	28,6	46,2
14. Сподіваюся, що знання із дисципліни «Теорія еволюції» знадобляться у подальшому	47,1	0,0	20,0	28,6	46,2

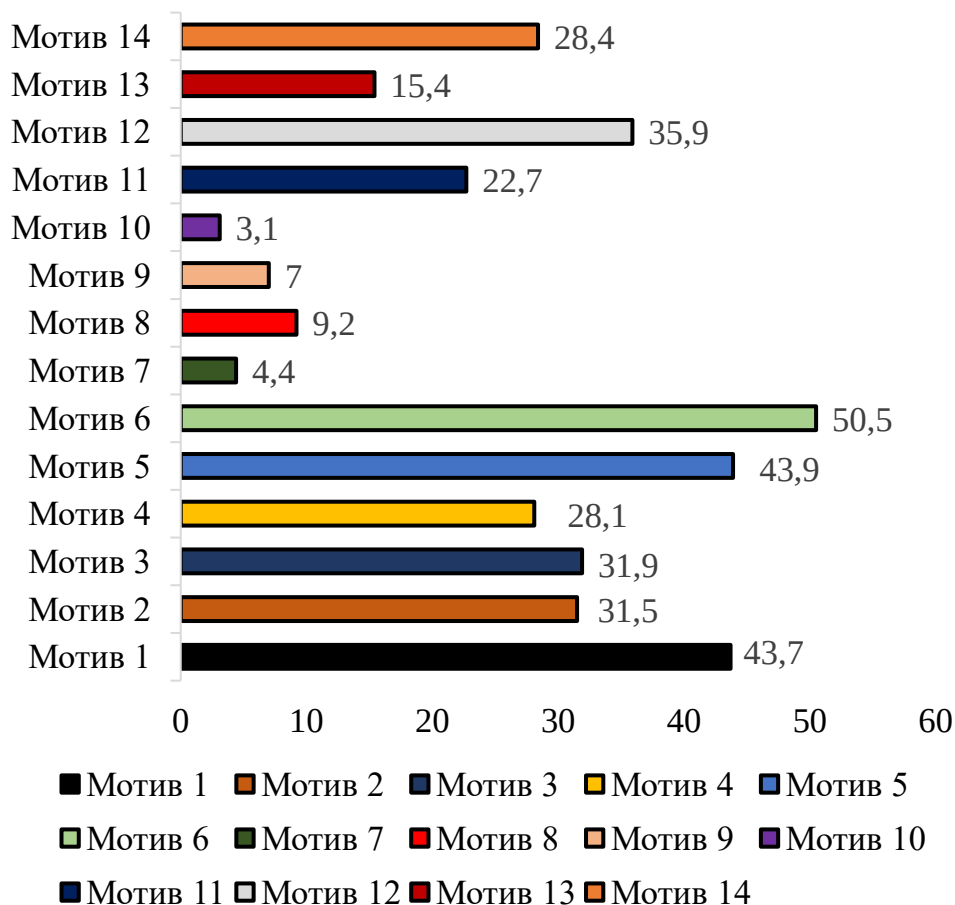


Рисунок 10. Узагальнені дані відповідей здобувачів вищої освіти щодо мотивів вивчення ОК «Теорія еволюції», %

Таким чином, результати дослідження свідчать про досить високу ефективність тестування як методу оцінювання рівня сформованості у здобувачів вищої освіти за спеціальностями 091. Біологія та 014. Середня освіта фахових компетентностей з обов'язкового ОК «Теорія еволюції». Опитування студентів щодо важливості опрацювання запропонованих навчальних посібників для засвоєння навчального матеріалу з дисципліни, а також успішне складання ними підсумкового екзамену з курсу та комплексного кваліфікаційного екзамену з біології, до складу якого входить теорія еволюції, доводить ефективність застосування розроблених нами навчально-методичних матеріалів як засобів навчання та діагностики знань здобувачів з курсу «Теорія еволюції». В свою чергу, успіхи у засвоєнні навчального контенту формують позитивне ставлення студентів щодо тестового оцінювання знань, умінь і навичок з дисципліни та підвищують мотивацію для її вивчення.