



УДК 371.2:378

[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-8\(26\)-811-824](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-8(26)-811-824)

Кобильник Тарас Петрович кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та інформаційних систем, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івана Франка, 24, м.Дрогобич, <https://orcid.org/0000-0002-2703-7570>

Пазюк Роман Іванович кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики та інформаційних систем, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івана Франка, 24, м.Дрогобич, <https://orcid.org/0000-0002-1332-2979>

Жидик Володимир Богданович старший викладач кафедри фізики та інформаційних систем, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івана Франка, 24, м.Дрогобич, <https://orcid.org/0000-0002-9876-0053>

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)»

Анотація. У статті розкривається зміст, завдання і значення проведення наукових досліджень здобувачами освітньої програми «Середня освіта (Інформатика)». Зараз існує потреба у висококваліфікованих фахівцях, які мають добру загальнонаукову та професійну підготовку і здатні до самостійної творчої наукової роботи. Такі фахівці повинні не тільки добре розумітися на нових методах наукових розвідок та досліджень, але й також уміти впроваджувати їх результати у практичну діяльність.

Ми визначаємо наукове дослідження як процес опрацювання різноманітних відомостей, у результаті чого отримується нове знання, яке можна застосовувати у подальшій діяльності. Зазначаємо, що вміння правильно проводити наукові дослідження власне і відрізняє провідного фахівця та керівника від рядового працівника.

Показано важливість формування дослідницьких компетентностей здобувачів вищої освіти як у науці загалом, так і в методиці навчання зокрема. Аргументовано вибір методу проєктів як ефективного інструменту для отримання запланованих результатів дослідження. Уточнено і деталізовано етапи виконання проєкту в цілому та при вивченні інформатичних дисциплін



зокрема. Разом з формуванням фахових компетентностей використання методу проєктів сприяє розвитку і soft skills, зокрема здатності до вирішення проблем, здатності до самоосвіти, адаптивності до нових технологій та практик, здатності до соціальної взаємодії, комунікативна компетентність Сформульовано і на прикладі конкретного проєкту «3D-моделювання як засіб формування та розвитку просторової уяви школярів» проілюстровано всі етапи реалізації науково-дослідницької роботи. Зазначено, що орієнтація на конкретний результат (різні форми студентських робіт) сприяє глибині «занурення» в тему дослідження та розвиває пізнавальні інтереси здобувачів.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці навчально-методичних матеріалів, що стосуються використання методів активного навчання інформатичних дисциплін у закладах вищої освіти.

Ключові слова: наукові дослідження; метод проєктів; Середня освіта (Інформатика); заклад вищої освіти.

Kobylynyk Taras Petrovych PhD (Pedagogical Science), Associate Professor, Associate Professor of the Physics and Information Systems Department, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, St. Ivan Franko, 24, Drohobych, <https://orcid.org/0000-0002-2703-7570>

Pazyuk Roman Ivanovych PhD (Physical and Mathematical Science), Associate Professor of the Physics and Information Systems Department, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, St. Ivan Franko, 24, Drohobych, <https://orcid.org/0000-0002-1332-2979>

Zhydyk Volodymyr Bohdanovych Senior Lecturer of the Physics and Information Systems Department, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, St. Ivan Franko, 24, Drohobych, <https://orcid.org/0000-0002-9876-0053>

METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH IN EDUCATION OF STUDENTS AT THE SPECIALITY "SECONDARY EDUCATION (INFORMATICS)"

Abstract. In the article, we reveal the content, tasks and significance of conducting scientific research by students of the "Secondary Education (Informatics)" Undergraduate Program. There is a need highly qualified specialists who have good general scientific and professional training and are capable of independent creative scientific work now. Such specialists should not only have a good understanding of new methods of scientific research, but also be able to implement their results in practical activities. We define scientific research as a



process of processing various information, as a result of it new knowledge is obtained, which can be applied in further activities. It's important, that an ability to correctly conduct scientific research actually distinguishes a leading specialist and manager from an ordinary employee. We note that an importance of the formation of research competences of higher education students both in science in general and in teaching methods in particular. The choice of the project method as an effective tool for obtaining planned research results is argued. The stages of project implementation in general and when informatics disciplines studying in particular are specified. Using of the project method promotes the development of soft skills with the formation of professional competencies together. Here are the ability to solve problems, the ability to self-educate, the adaptability to new technologies and practices, the ability to social interaction, communicative competence, in particular. All implementation stages of scientific research work on the example of a specific project "3D-modeling as a means of forming and developing the spatial imagination of schoolchildren" are formulated and illustrated. It is noted that focusing on the specific result (various forms of student works) contributes to the depth of "immersion" into the research topic and develops cognitive interests of the applicants. We see the prospects for further research in the creation of educational and methodological materials related to the using of methods of active learning of informatics disciplines at higher education institutions.

Keywords: scientific research; project method; Secondary Education (Informatics); higher school.

Постановка проблеми. Сьогодні, як ніколи, існує потреба у висококваліфікованих фахівцях, які мають добру загальнонаукову та професійну підготовку і здатні до самостійної творчої наукової роботи. Такі фахівці повинні не тільки добре розумітися на нових методах наукових розробок та досліджень, але й також уміти впроваджувати їх результати у практичну діяльність.

Існує думка, що рушійною силою розвитку суспільства є продукування нових знань, а не матеріального продукту. При цьому змінюється не тільки виробництво, але й спосіб життя, система цінностей; «виробляються» та «споживаються» інтелект, знання, що призводить до підвищення ролі розумової праці: від людини вимагають здатність до творчості та креативності, збільшується попит на знання.

Навчальна діяльність здобувачів вищої освіти так чи інакше пов'язана з самостійним виконанням певних видів робіт, метою яких є вдосконалення певних навичок, а також розвиток здібностей самостійної організації своєї діяльності. Як правило, такі роботи потребують пошуку та опрацювання певних відомостей для вирішення деякої проблеми. Також сучасний



навчальний процес передбачає участь здобувачів у науковій роботі, зокрема дослідницьких проєктах, на кафедрах та в установах, проходження виробничої практики. Для того, щоб у здобувачів формувалось розуміння основ організації та здійснення дослідницької роботи в освітні програми вводять такі освітні компоненти як «Основи наукових досліджень» чи «Методологія наукових досліджень» або подібні. У межах таких дисциплін висвітлюються питання основ організації дослідницької діяльності, знання яких стануть у нагоді не тільки під час виконання студентських робіт, але й у майбутній професійній діяльності.

Одним із можливих шляхів вирішення окресленої проблеми є використання методу проєктів, як альтернативної багатогранної педагогічної технології, оскільки педагогічна діяльність, побудована на засадах цієї технології, надасть можливість покращити мотивацію до навчання, підвищить рівень навчальних досягнень школярів, а також забезпечить формування і розвиток загальних, предметних, міжпредметних і цифрових компетентностей, що особливо актуально під час навчання інформатики у загальній середній школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для дослідника недостатньо встановити новий факт, важливо дати йому пояснення з позицій сучасної науки, розкрити його загальнопізнавальне, теоретичне чи практичне значення [8, с.11]. У процесі наукових досліджень необхідно усвідомлювати, що в них важливо практично все, оскільки аналіз окремого явища чи процесу повинен бути всебічним; необхідно звертати увагу на всі факти та їх характеристики, давати їм пояснення і розкривати теоретичне чи практичне значення [2]. У статті [4] автор аналізує сутність та значення наукових досліджень у закладах вищої освіти в умовах становлення економіки знань, визначає перспективи розвитку наукових досліджень. Зазначає також, що наукові дослідження мають виняткове значення для розвитку усіх стратегічних напрямів університету: забезпечення якісної підготовки фахівців, поглиблення міжнародної освітньої та наукової діяльності, удосконалення системи підготовки та атестації наукових та науково-педагогічних кадрів, розвитку інноваційної діяльності. Наукові дослідження у поєднанні з освітою та виробництвом сприяють формуванню економіки, заснованої на знаннях, та є основою забезпечення суспільного розвитку.

Питання організації науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти є однією з основних компонент професійної освіти майбутнього фахівця і сприяє розширенню можливостей його самореалізації, мобілізації особистісного потенціалу, забезпеченню майбутніх фахівців не тільки знаннями, а й належним місцем в соціально-економічній системі – науці, виробництві, підприємстві та інших сферах діяльності. Чітка організація науково-



дослідної роботи студентів у навчальному процесі закладу вищої освіти сприяє поглибленню засвоєння студентами фахових навчальних дисциплін, дозволяє їм в повній мірі проявити свою індивідуальність, сформувавши власну думку щодо проблем сучасності. Автори розглядають проєктне навчання як перспективний напрямок розвитку науково-дослідної діяльності здобувачів. Такий підхід формує вміння працювати в команді, самостійно ставити цілі і завдання та досягати їх; орієнтацію студентів на отримання знань [1].

Використання методу проєктів у навчальному процесі покращує ефективність засвоєння та усвідомлення знань суб'єкта навчання, сприяє формуванню вмінь працювати з інформацією, аналізувати, систематизувати, узагальнювати, встановлювати асоціації з раніше вивченим, робити висновки, висувати ідеї, знаходити варіанти розв'язання проблеми, передбачати можливі наслідки рішень, обґрунтовувати власну думку, знаходити компроміс, прогнозувати результати своєї діяльності [10]. Подібної думки дотримуються й автори дослідження [3]. Зокрема, вони зазначають, що «важливими аспектами проєктної діяльності є формування професійного досвіду, вдосконалення психологічної та практичної готовності до професійного становлення, вдосконалення професійних якостей та особистісних характеристик до творчої діяльності, поетапне формування самоактуалізації у процесі розв'язання і вирішення досліджуваних проблем, розвитку самореалізації та становлення особистості майбутнього фахівця» [3, с.66]. Метод проєктів є особистісно-орієнтовною технологією навчання, що дозволяє здобувачам набути знань у процесі реалізації конкретної ідеї, перетворюючись в особистий досвід [6].

Ю. Петровська зазначає, що мотивація студентів щодо проведення наукових досліджень, публікації та апробації власних наукових розвідок під час навчання у ЗВО є одним із пріоритетних завдань в системі підготовки фахівців. Проте рейтингове заохочення студентів не завжди мотивує їх до досягнення поставленої мети. Лише комплексний підхід, який залучатиме викладання спеціальних навчальних дисциплін, відкриту систему академічної мобільності, стипендіальне забезпечення, дотримання академічної доброчесності, можливість участі у конкурсах студентських наукових робіт, участь у поданні грантових заявок дадуть змогу усвідомити важливість науково-дослідної роботи та подальших перспектив її розвитку [9].

Мета статті -: розкрити методичний підхід до навчання проведення наукових досліджень здобувачами спеціальності «Середня освіта (Інформатика)».

Виклад основного матеріалу. Як зазначено у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» наукова діяльність – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження» [5].



Формування компетентностей здійснюється у межах освітніх компонент «Основи наукових досліджень», «Методологія наукових досліджень» або подібних. Всі вони спрямовані на формування базової системи знань у галузі наукових досліджень, а саме: правил роботи з різноманітними джерелами відомостей (нормативно-правові акти, спеціальна література, підручники, посібники, періодичні видання, інтернет-ресурси); підходів до проектування основних видів наукових робіт; постановці цілей і завдань дослідження; розроблення методологічної бази наукової роботи; формулюванню висновків; основ академічної доброчесності. Крім того, вивчення дисципліни спрямоване на формування навичок творчої науково-дослідної діяльності у процесі засвоєння знань про науку взагалі та про методику навчання інформатики зокрема. Здобувач повинен знати про етапи наукового дослідження, починаючи з вибору теми і завершуючи опрацюванням рукопису; про наукову етику. А також володіти навичками вирішення інших проблем, пов'язаних з першим досвідом проведення наукового дослідження. Здобуті уміння та навички вдосконалюються і поглиблюються під час опанування й інших дисциплін.

Досягнення поставлених цілей передбачає вирішення наступних завдань:

- засвоєння знань про науку загалом та про методику навчання зокрема;
- вивчення методології як особливої галузі наукового дослідження, яка покликана спрямовувати науковий пошук;
- оволодіння основними методами психолого-педагогічного пізнання, яке є необхідним для самоосвіти та подальшої наукової діяльності;
- формування уявлення про комплексний підхід до дослідження методичних підходів у навчанні інформатики;
- оволодіння навичками роботи з джерелами відомостей та методикою пошуку релевантних відомостей;
- формування умінь визначати об'єкт та предмет дослідження, правильно формулювати мету та ставити завдання;
- оволодіння навичками написання різноманітних форм наукових студентських робіт (доповідей, рефератів, тез доповідей, статей, курсових та кваліфікаційних робіт);
- розвиток абстрактного, аналітичного та логічного мислення;
- набуття навичок використання цифрових технологій до наукового дослідження.

Чим відрізняється наукове дослідження від іншого виду діяльності людини? Перш за все, наукове дослідження – це процес опрацювання різноманітних відомостей, у результаті чого отримується нове знання, яке можна застосовувати у подальшій діяльності. Вміння правильно проводити наукові дослідження власне і відрізняє провідного фахівця та керівника від рядового працівника. Таким чином, фахівцям у своїй діяльності притаманно приймати певні рішення для досягнення поставлених задач з вирішення проблем.



Проект як основний метод навчання. Ми пропонуємо для навчання обрати метод проектів. Вибір цього методу зумовлений такими чинниками:

- здобувачі розвивають навички, які є необхідними для досягнення успіху у сучасному світі;
- здобувачі отримують адекватне оцінювання;
- проектне навчання формує здатність до навчання протягом усього життя;
- під час роботи на проектом поєднуються різні методи навчання;
- проектне навчання підвищує зацікавленість здобувачів та рівень мотивації;
- у здобувачів формується особиста та соціальна відповідальність;
- проектне навчання сприяє самостійній роботі та творчості.

Завданням системи вищої (і не тільки) освіти полягає у формуванні у здобувачів таких компетентностей, поведінкових моделей, цінностей, які дадуть змогу їм стати успішними поза межами університету. У сучасному світі конкурентоздатність людини на ринку праці багато в чому залежить від її здатності опановувати нові технології, адаптуватися до умов, орієнтуватися у величезній кількості різноманітних відомостей. Таким чином, ідеї компетентнісно-орієнтованої навчання є відповіддю системи освіти на нові запити ринку праці.

Разом з фаховими компетентностями надзвичайно важливу роль відіграють і так звані *soft skills*, зокрема здатність до вирішення проблем, здатність до самоосвіти, адаптивність до нових технологій та практик, здатність до соціальної взаємодії, комунікативна компетентність.

Формування будь-якого результату навчання потребує використання відповідних педагогічних технологій. Базовою освітньою технологією, яка реалізує компетентнісно-орієнтований підхід, є метод проектів. Метод проектів спрямований на формування здатностей, які дають змогу ефективно діяти у реальній життєвій ситуації; володіючи якими випускник університету може адаптуватися до умов життя, орієнтуватися у різноманітних ситуаціях, працювати у різних колективах.

Проведений аналіз наукових праць, присвячених проектній діяльності, дозволив уточнити етапи виконання проекту в цілому та при вивченні інформатичних дисциплін зокрема:

- постановка проблеми;
- формулювання гіпотези;
- складання плану реалізації проекту;
- покрокова реалізація проекту;
- аналіз отриманих результатів та можливість їх впровадження;
- захист проекту.



Наведемо коротку характеристик кожного з етапів.

Постановка проблеми є важливим етапом проєктної діяльності. Тут здійснюється формулювання та обґрунтування проблеми, під якою розуміється питання, на яке на даний час неможливо відповісти в силу об'єктивних причин. Основою постановки проблеми є знання про незнання. Під час формулювання проблеми важливим є формулювання проблемних питань, які містять скриті протиріччя. Наприклад, протиріччя між наявними та необхідними знаннями, між розумінням важливості проблеми та відсутністю теоретичних знань для її вирішення, між способом вирішення проблеми та її доцільністю (необхідністю) тощо. Наявність протиріччя спонукає до розвитку пізнавальної діяльності. Не менш важливим є і процес побудови «образу» остаточного результату, що базується на прогнозуванні розвитку діяльності і врахуванні другорядних факторів, що впливають на перебіг та результат діяльності.

Після здійснення формулювання проблеми дослідник висуває гіпотезу – припущення про те, як позбутися протиріччя, шляхи вирішення проблеми і включає експериментальну перевірку припущень.

Гіпотеза – це розраховане, розумне припущення, перевірене та підтвержене дослідженням. Вона спрямована на аналіз зібраних доказів і фактів, щоб визначити взаємозв'язок між змінними і дати логічне пояснення природи подій [6, с.11].

У процесі формулювання гіпотези можна виокремити такі етапи: збирання та аналіз відомостей, визначення причин виникнення проблеми, виявлення факторів, які впливають на проблему. Процес формулювання гіпотези залежить від особливостей мислення здобувачів, їх особистого досвіду і складності проблеми.

Для перевірки припущення необхідно провести детальне планування.

Складання плану є початком реалізації проєкту. План реалізації проєкту являє собою послідовний перелік кроків, де передбачені дії кожного учасника, способи управління проєктом, терміни реалізації кожного етапу і контрольні точки. Для реалізації проєкту передбачається подання дій у вигляді декомпозиції цілей. Це здійснюється шляхом поділу мети на часткові задачі. Розв'язування часткових задач є проміжними результатами. Міра деталізації залежить від складності проєкту. Встановлення контрольних точок у процесі реалізації проєкту необхідне для здійснення поточного контролю і порівняння проміжних результатів з запланованими. План реалізації проєкту передбачає аналіз проміжних результатів з метою їх своєчасного корегування.

Покрокова реалізація проєкту відповідно до плану вимагає добре узгоджених (скоординованих) дій, які приводять до певного результату. Кількість кроків залежить від складності проєкту. На етапі реалізації проєкту



здійснюється контроль виконання плану, порівняння проміжних результатів з запланованими. Результатом цього етапу є створення об'єкта, передбаченого гіпотезою.

На етапі аналізу результатів здійснюється співставлення отриманих результатів з наперед визначеною метою. Під час аналізу виявляються можливі неточності і визначаються шляхи їх усунення. Для того щоб провести оцінювання рівня якості виконання проєкту, необхідно проаналізувати результати виконання роботи і дій його учасників з точки зору повноти виконання кроків, дотримання дедлайнів, співставлення проміжних цілей і результатів, доцільності виконання проєкту та можливості впровадження його результатів у практичну площину.

Захист проєкту – це публічна презентація результатів діяльності з його реалізації. На цьому етапі необхідно підготувати та подати мультимедійні матеріали, у яких міститься назва, мета, гіпотеза, план і результати виконання проєкту. Матеріали презентації повинні розроблятися відповідно до плану реалізації проєкту. Подання матеріалу повинно бути логічним, послідовним та аргументованим. Під час презентації проєкту треба показати зв'язок між протиріччям, гіпотезою та результатом проєкту. У процесі презентації здобувачі демонструють розуміння проблеми та її актуальності, уміння планувати та здійснювати презентацію проєкту, уміння аргументувати свою точку зору. Для успішного виконання цього проєкту необхідно структурувати виступ відповідно до логіки проєктування та дотримуватися встановленого регламенту. Проєкт можна вважати виконаним повністю, якщо послідовно виконані всі кроки на кожному етапі.

Наведемо приклад завдання. Тема проєкту «3D-моделювання як засіб формування та розвитку просторової уяви школярів»

Постановка проблеми. У сучасному світі моделювання є невід'ємною складовою наукових досліджень та розробки машин, механізмів, інформаційних сервісів, ресурсів та додатків. Використання технологій 3D-моделювання набуває все більшої популярності, оскільки інформаційно-комунікаційні технології розвиваються з неймовірною швидкістю. Активний розвиток технологій 3D-моделювання зробив їх необхідними у практично кожній галузі діяльності людини. В свою чергу, 3D-моделювання виступає одним із потужних інструментів, що сприяє візуалізації та розвитку просторового мислення та просторової уяви. Тому сьогодні одним з вирішальних завдань є формування в учнів компетенцій, пов'язаних із 3D-моделюванням, починаючи з перших етапів шкільного навчання. Зокрема, використання 3D-моделювання в навчальному процесі відкриває нові можливості для учнів, дозволяє здійснювати візуалізацію складних просторових структур, вивчати їх властивості та взаємозв'язки. Звідси тема дослідження: «3D-моделювання як засіб формування та розвитку просторової уяви школярів».



Об'єкт дослідження: розвиток просторової уяви школярів.

Предмет дослідження: програмні засоби 3D-моделювання для формування та розвитку просторової уяви учнів на уроках інформатики.

Гіпотеза дослідження: використання засобів 3D-моделювання на уроках інформатики з урахуванням вікових особливостей школярів сприятиме більш ефективному розвитку просторової уяви.

Далі формується список ключових слів: просторова уява, просторове мислення, 3D-моделювання. Вони знадобляться надалі для ефективного пошуку публікацій з досліджуваної проблематики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Завдання: знайти 3-5 статей різних авторів з одним (однаковим) об'єктом чи предметом дослідження, ключовими словами у назві чи анотації. Вказати назви використаних пошукових ресурсів (інформаційно-пошукові системи, бібліотека, репозитарій тощо). Помістити скріншот з критеріями пошуку на сайті. Скопіювати огляд наукової літератури з досліджуваної проблематики, використавши власний список джерел, складений на основі наявних посилань.

Приклад виконання завдання показано на Рис. 1 з використанням спеціалізованої пошукової системи Google Академія, яка самостійно індексує повні тексти наукових публікацій у більшості рецензованих онлайн журналів Європи та Америки.

The screenshot shows the Google Scholar interface. At the top, the search bar contains the query 'просторова уява, просторове мислення, 3D-моделювання'. Below the search bar, there are filters for 'Статті' (Articles) and a result count of 76 (0,02 s). The search results are listed in a table-like format with columns for date, title, author, and source. The first result is 'Розвиток просторового мислення учнів засобами 3D-моделювання' by Іванова, published in 2024. The second result is 'Огляд графічних редакторів для створення 3D об'єктів' by Колгатіна and Першина, published in 2020. The third result is 'МОТИВАЦІЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ' by Карпова, published in 2022. The fourth result is 'МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ВИСОКОГО РІВНЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З 3D-МОДЕЛЮВАННЯ' by Олейнікова, published in 2020.

Рис. 1.



Наголошуємо студентам на важливість вибору достовірних літературних джерел інформації і порядок їх опрацювання. Крім того, звертаємо увагу студентів на різноманітність форматів оформлення цитувань.

Висновки з аналізу наукових джерел свідчать про значний інтерес вчених до вивчення способів формування та розвитку просторової уяви учнів загальноосвітніх закладів. Ці питання стали предметом наукових розвідок багатьох сучасних зарубіжних та вітчизняних вчених. Однак попри численні дослідження, частина проблеми впровадження 3D-моделювання як засобу формування та розвитку просторової уяви школярів є на сьогодні ще недостатньо вивченою та висвітленою. Цим обумовлений вибір теми даного дослідження.

Презентація обраних тем дослідження. Обґрунтування вибору. Актуальність теми. Як показує досвід, публічним доповідям у вигляді презентації результатів досліджень, а навіть проміжних, варто приділяти значну увагу. Це дозволяє майбутнім науковцям подолати страх великої аудиторії, вчить лаконічно, або навпаки детально, подавати матеріал дослідження, акцентуючи увагу на оригінальних результатах і формулюючи елементи новизни та висновки. Аргументовані відповіді на конкретні запитання, які виникають в аудиторії, наштовхують на нові ідеї або вказують на помилки чи неточності, які необхідно виправити.

Коротка презентація майбутньої теми дослідження – це як анонс, який передує складанню плану і графіку досліджень. Наступна презентація, як частина портфоліо молодого науковця, вже представлятиме довершене дослідження чи його логічну частину.

У завданні до цієї теми формулюємо вимоги до презентації: її структуру та середовище реалізації. Знову таки, виходячи з рівня підготовки студентів, рекомендуємо «класичний» редактор презентацій MS Power Point або «тільки не він» (будь-який інший на вибір доповідача). У другому випадку пропонуємо додати до презентації два додаткових слайди з описом інтерфейсу та можливостей використання вибраного редактора.

Форми відображення результатів наукових досліджень та вимоги до наукових видань. Результатом цієї теми є майже всі основні складові портфоліо молодого науковця – практичні результати проекту: тези доповіді на наукову конференцію, презентація доповіді, стаття, пояснювальна записка до кваліфікаційного дослідження. Основний акцент ставимо на тезах доповіді, які вже традиційно публікуємо у матеріалах щорічної студентсько-викладацької конференції, яка проводиться у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка на факультеті фізики, математики, економіки та інноваційних технологій і вже отримала статус міжнародної. Найцікавіші доповіді виносимо на пленарні засідання, що є апробацією отриманих результатів наукового дослідження і гарним досвідом для студентів.



Таким чином, реалізація проєктного методу при вивченні курсу «Основи наукових досліджень» не тільки дає студентам уявлення про наукову діяльність, але й допомагає визначитись із продовженням навчання за обраною спеціальністю чи змінити напрямок освіти. Для викладачів – це ще одна можливість виявити здібних студентів і заохотити їх до виконання наукових проєктів. На практиці за останні роки викладання зазначеного курсу за описаним вище методом проєктів ми також практикували залучати талановитих студентів, схильних до дослідницької роботи, до участі у програмах міжнародних студентських обмінів за програмою Erasmus+. Так наші студенти спеціальності 014. Середня освіта (Інформатика) пройшли семестрове навчання в університетах Польщі та Австрії.

Висновки. Набуття науково-дослідницького досвіду студентами є одним з важливих завдань вищої школи. Участь здобувачів у наукових конференціях, публікація у співавторстві з науковим керівником результатів проведених досліджень є необхідними, оскільки формує у студентів дослідницький досвід, розвиває навички публічних виступів, дозволяє висловлювати власну думку з приводу вирішення різноманітних наукових та практичних проблем.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці навчально-методичних матеріалів, що стосуються використання методів активного навчання інформатичних дисциплін у закладах вищої освіти.

Література:

1. Альошкіна Л. П. Особливості організації та перспективи розвитку науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти у вітчизняних закладах вищої освіти / Л.П. Альошкіна, І.М. Новак // Ефективна економіка. – 2021. – № 2. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.2.101
2. Бабух І.Б. Актуальність та специфіка сучасної методології наукових досліджень. / І.Б. Бабух // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2023. – № 3 (318). – С. 291–294.
3. Басістий П.В. Проектна діяльність як інструмент формування професійного саморозвитку майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій / П.В. Басістий, О.Й. Карабін // Інноваційна педагогіка. – 2018. – № 5. – С. 66-69.
4. Жук Л.В. Наукові дослідження у вищих навчальних закладах: сутність, значення та перспективи / Л.В. Жук // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія: Проблеми економіки та управління. – 2017. – № 873. – С. 146-153.
5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.
6. Кобильник Т.П. Проектне навчання інформаційних технологій магістрантів педагогічних університетів / Т.П. Кобильник, Р.І. Пазюк // Науковий вісник Донбасу: електронне фахове видання. – 2011. – №4 (16). – Режим доступу: http://alma-mater.lnpu.edu.ua/magazines/elect_v/NN16/11ktpmpu.pdf
7. Лагодієнко В.В. Гіпотеза як суттєвий елемент методології наукових досліджень / В.В. Лагодієнко, Л.В. Іванченкова, В.С. Іванченков // Економічний простір. – 2022. – № 181. – С. 9-13.



8. Мантур-Чубата О.С. Особливості наукового дослідження у сучасному світі / О.С. Мантур-Чубата, Ю.А. Дубілей, А.В. Міхалець // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2018. – Випуск 21, частина 2. – С. 9-11.

9. Петровська Ю. Методика наукових досліджень студентів вищих навчальних закладів / Ю. Петровська // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Архітектура». – 2022. – № 1 (7). – С. 119-127.

10. Тадеуш О.М. Метод проектів як форма продуктивного навчання студентів. / О.М Тадеуш // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. – 2017. – Вип. 29. – С. 142-146.

References:

1. Alioshkina, L.H. & Novak, I.M. (2021). Osoblyvosti orhanizatsii ta perspektyvy rozvytku naukovo-doslidnoi roboty zdobuvachiv vyshchoi osvity u vitchyznianskykh zakladakh vyshchoi osvity [Features of the organization and prospects of development of scientific research work of students in domestic higher education institutions] *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 2. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8674> (Accessed 12 Jul 2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.2.101 [in Ukrainian]

2. Babukh, I.B. (2023). Aktualnist ta spetsyfika suchasnoi metodolohii naukovykh doslidzhen [Relevance and specificity of modern research methodology]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Economic sciences*, 3 (318), 291-294 [in Ukrainian].

3. Basisty, P.V., & Karabin, O.I. (2018) Proektna diialnist yak instrument formuvannia profesiinoho samorozvytku maibutnykh fakhivtsiv u haluzi informatsiinykh tekhnolohii [Project activity as an instrument for professional self-development of future factors in the field of information technologies]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 5, 66-69 [in Ukrainian].

4. Zhuk, L.V. (2017) Naukovi doslidzhennia u vyshchykh navchalnykh zakladakh: sutnist, znachennia ta perspektyvy. [Scientific research in universities: nature, importance and perspectives]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". Serii: Problemy ekonomiky ta upravlinnia – Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*, 873, 146-153. DOI: <https://doi.org/10.23939/semi2017.01.146> [in Ukrainian].

5. Zakon Ukrainy «Pro naukovu i naukovo-tekhnichnu diialnist» [The Law of Ukraine "On scientific and scientific and technical activity"] (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> [in Ukrainian].

6. Kobylynyk, T.P., & Pazyuk R.I. (2011) Proektna navchannia informatsiinykh tekhnolohii mahistrantiv pedahohichnykh universytetiv [Education of information technologies for master's students of pedagogical universities by project method]. *Naukovyi visnyk Donbasu: elektronne fakhove vydannia – Electronic Scientific Specialized Edition "Academic Bulletin of Donbas"*. 4 (16). Retrieved from http://alma-mater.lnpu.edu.ua/magazines/elect_v/NN16/11ktpmpu.pdf

7. Lahodiienko, V.V., Ivanchenkova, L.V., & Ivanchenkov, V.S. (2022) Hipoteza yak suttievyi element metodolohii naukovykh doslidzhen [The hypothesis as an essential element of scientific research methodology]. *Ekonomichniy prostir – Economic scope*, 181, 9-13 [in Ukrainian].

8. Mantur-Chubata, O.S., Dubilei, Yu.A., & Mikhalets A.V. Osoblyvosti naukovoho doslidzhennia u suchasnomu sviti [Peculiarities of scientific research in the modern world]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo – Uzhorod National University Herald. Series: International Economic Relations and World Economy*, 2018, 21(2), 9-11 [in Ukrainian].



9. Petrovska, Yu. *Metodyka naukovykh doslidzhen studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv* [Methodology of student scientific researches at higher educational institutions]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnikha». Serii: «Arkhitektura» – Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series of Architecture*, 2022, 1 (7), 119-127 [in Ukrainian].

10. Tadeush, O.M. (2017). *Metod proektiv yak forma produktyvnoho navchannia studentiv* [Project method as a form of productive student learning]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Serii 16: Tvorchia osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky – Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov. Series 16: Creative personality of a teacher: problems of theory and practice*, 29, 142-146 [in Ukrainian].