

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2024. № 1.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.9>

УДК 378.147:528-057.875

О. В. Лазарєва,

*д. е. н., професор, професор кафедри управління земельними ресурсами,
Чорноморський національний університет імені Петра Могили*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1050-7118>

С. М. Белінська,

*д. е. н., професор, декан факультету економічних наук,
Чорноморський національний університет імені Петра Могили*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5826-5958>

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ "ПЕРЕВЕРНУТОГО НАВЧАННЯ" ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 "ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ"

O. Lazarieva,

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Management the Landed Resources,
Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv, Ukraine*

S. Belinska,

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Dean of the Faculty of Economics,
Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine*

APPLICATION OF THE INVERTED LEARNING MODEL FOR STUDENTS OF THE SPECIALTY 193 "GEODESY AND LAND SURVEYING"

Метою дослідження є вивчення основних підходів до “перевернутого навчання” студентами, що навчаються за спеціальністю 193 “Геодезія та землеустрій”.

Встановлено, що на сьогоднішній день підходи “перевернутого навчання” активно впроваджені у Львівському національному університеті природокористування, у Національному авіаційному університеті, в Українській медичній стоматологічній академії, у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Визначено, що під час здобуття студентами спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” фахових компетентностей, основними з них є такі підходи “перевернутого навчання” як самостійне опрацювання матеріалу, активне навчання за допомогою дискусій у колективі, застосування аудіо та відео технологій як вагомого компонента навчання, проведення консультацій зі студентами, обговорення проблемних ситуацій, використання електронних навчальних матеріалів, електронних тестових завдань, обмін знаннями під час практичного використання набутих на практиці вмінь, будування структурно-логічної схеми опрацьованого матеріалу, розв’язання конкретних ситуаційних та практичних завдань, посилення співпраці з роботодавцями, отримання навичок проектної діяльності у сфері землеустрою, відвідування студентами заходів та вебінарів.

The purpose of the study is to study the main approaches to "inverted learning" by students studying in the specialty 193 "Geodesy and Land Management".

Approaches to the application of the "inverted learning" model abroad have been studied. It has been established that today the approaches of "inverted learning" are actively implemented in the Lviv National University of Nature Management, the National Aviation University, the Ukrainian Medical Stomatological Academy, and professional (vocational-technical) education

institutions. This made it possible to establish that the model of "inverted learning" is actively being implemented in the practice of educational institutions.

It is assumed that the "inverted learning" model is not quite suitable when studying geodetic disciplines, disciplines related to the mathematical processing of geodetic devices, and disciplines in land management design.

It has been objectively proven that during the acquisition of 193 professional competencies by students of the "Geodesy and land management" specialty, the main ones are such "inverted learning" approaches as independent processing of the material, active learning with the help of group discussions, the use of audio and video technologies as a significant component of training, conducting consultations with students, discussing problem situations, using electronic educational materials, electronic test tasks, exchange of knowledge during the practical use of skills acquired in practice, building a structural and logical scheme of the studied material, solving specific situational and practical tasks, strengthening cooperation with employers, acquiring project activity skills in the field of land management, students attending events and webinars . Their implementation is relevant today, combining the distance learning format with the traditional one.

It was determined that the use of these approaches during the application of the "inverted learning" model will encourage students to actively study, involve them in activities within the team, which will allow them to interact with each other better and professionally already in practical activities.

Ключові слова: *модель «перевернутого навчання», фахові компетентності, електронні навчальні матеріали, структурно-логічні схеми, дискусії, професійні компетентності, ситуаційні завдання.*

Keywords: *model of "inverted learning", professional competences, electronic educational materials, structural and logical schemes, discussions, professional competences, situational tasks.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

Нині є аргументом, що для того, аби навчання було ефективним, слід поєднувати такі види робіт, як безпосередньо сама лекція, закріплення викладеного матеріалу, а також зворотній зв'язок зі студентами.

Під час навчання робочий процес виноситься за межі аудиторії, це дає змогу вивільнити аудиторні години, що виносяться на викладення даної дисципліни, приділити більше уваги командній взаємодії між студентами, застосувати, можливо, підходи проблемного навчання, а також приділити увагу обговоренню піднятої проблеми у колективі (групі студентів). Це спонукатиме на активну взаємодію студентів між собою, на вільний обмін думками, на можливість дослуховуватися до сторонньої точки зору, будуючи власну стратегію. Відповідно вивчення можливості впровадження підходу “перевернутого навчання” у практику на сьогодні є актуальним.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Враховуючи важливість піднятої проблеми, а також її актуальність, це питання посідає вагоме місце у наукових працях вчених. Так, наприклад, Ялова К.М. та Яшина К.В. [1, с. 327] модель “перевернутого навчання” розглядають як таку, що передбачає попереднє засвоєння теоретичного матеріалу засобами дистанційного навчання та активне опрацювання і засвоєння набутих знань в аудиторії під керівництвом викладача. Технології “перевернутого навчання” А.С Кушніруком [2, с. 142] розглядаються як такі, при яких студенти беруть на себе відповідальність за процес власного навчання і мають можливість знаходити найкращі форми отримання знань. Білоусова Н.В. та Гордієнко Т.В. [3, С. 104] наводять переваги від використання технології “перевернутого навчання”. Попадюк С.С. та Скуратівська М.О. [4, С. 151-152] розглядають переваги та недоліки моделі “перевернутого навчання”, а також різноманітні можливості для створення власної відеолекції. Ковтун А.О. та Крикун В.С. [5, с. 156-157] розглянули інструментальні можливості впровадження технології “перевернутого навчання” в процесі підготовки майбутніх учителів іноземної мови.

Мартинюк О. та Лисак Г. [6, с. 88-89] вивчають модель “перевернутого” навчання, яка, на їхню думку, базується на використанні платформи Moodle. Добровольська Н. [7, с. 200-201] проаналізувала технології “перевернутого навчання”, розглянула основні її типи. Коломієць О., Демиденко Т. [8, с. 131] доводить необхідність поєднання традиційних технологій навчання та технології “перевернутий клас” з метою оптимізації підготовки соціальних працівників.

Разом з тим динамічність освітнього середовища, а також необхідність застосування більш прогресивних підходів до освітнього процесу, актуалізує дане питання, що і спонукало до проведення відповідного дослідження.

МЕТА СТАТТІ

Відповідно метою статті є вивчення основних підходів до “перевернутого навчання” студентами, що навчаються за спеціальністю 193 “Геодезія та землеустрій”.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

- проаналізувати підходи до “перевернутого навчання” у практиці вищих навчальних закладів України;
- обґрунтувати можливість застосування підходів “перевернутого навчання” для студентів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основоположниками “перевернутого навчання” вважаються американські вчені Аарон Семс та Джонатан Бергман [9], які у 2007-2008 роках записали на відео лекцію з хімії учням Вудландської школи в штаті Колорадо. Крім того, учителі з природничих наук почали застосовувати “перевернути навчання” як засіб для перегляду коротких відеоуроків з матеріалами лекцій, що було в першу чергу розраховано на проведення лабораторних робіт та відповіді на питання слухачів.

У світовій практиці модель “перевернутого навчання” описана Майклом Хорном та Хізером Стейкером [10], зокрема, вони виділили чотири моделі змішаної освіти: ротаційна, гнучка модель, модель самостійного

змішування, поглиблена віртуальна модель. В даний час більшість дослідників використовують її за основу.

Зазначимо, що ще у 2019 році студія онлайн-освіти “EdEra” спільно з міжнародною організацією IREX запустили онлайн-курс з медіаграмотності “Very Verifilied” [11], в рамках якого використовується технологія змішаного навчання.

В українській практиці модель “перевернутого навчання” використовується в практиці багатьох навчальних закладів. Так, для студентів Львівського національного університету природокористування проведено таку лекцію [12], зокрема викладач не читав лекцію студентам, а пропонував їм матеріали для самостійного опрацювання, а під час лекції в процесі опитування оцінював рівень знання студентами вивченого матеріалу.

В практиці Національного авіаційного університету теж має місце застосування моделі “перевернутого навчання” під час опанування іноземної мови [13], що дозволяє, завдяки переходу від пасивного до активного навчання, кращому засвоєнню навчального матеріалу студентами та більш якісній професійній підготовці їх як майбутнього фахівця.

Під час навчання студентів Українська медична стоматологічна академія теж використовує методи змішаного навчання на прикладі методики перевернутого класу [14], використовуючи комп’ютерну графіку, аудіо, відео та інтерактивні елементи навчання.

У практиці закладів професійної (професійно-технічної) освіти теж все частіше використовується підхід “перевернутого навчання”, що дає змогу, вивчаючи певний курс, пов’язати його з попереднім досвідом та знаннями, адже це також підтримує практичну спрямованість освітнього процесу [15, с. 64].

Як бачимо, модель “перевернутого навчання” активно впроваджується у практику навчальних закладів.

Під час використання технології “перевернутого навчання” збільшується час на проведення консультацій зі студентами, на обговорення

проблемних ситуацій, що виникають під час навчання. Крім того, технології “перевернутого навчання” завдяки використанню електронних навчальних матеріалів, електронних тестових завдань, а також завдань для самоперевірки дають змогу створити якісний електронний освітній ресурс, що є можливим для доступу у будь-який час. Це є актуальним нині, враховуючи змішаний та дистанційний формат навчання, поєднуючи його із традиційною формою навчання.

Технологія “перевернутого навчання” показує, що під час використання цього підходу до навчання засвоєння навчального матеріалу відбувається в основному в домашніх умовах, а на заняттях у рамках співпраці з викладачем студенти мають змогу обмінюватися знаннями, аналізувати проблемні моменти, що виникли під час навчання, брати участь в обговоренні та дискусіях з приводу навчального матеріалу. Це дає змогу, на нашу думку, сформувати такі фахові компетентності студентів, які знадобляться їм під час практичного використання набутих на практиці вмінь.

Крім того, корисним є побудова структурно-логічної схеми опрацьованого матеріалу, що спонукає студента не до пасивного сприйняття інформації, а до більш активного її аналітичного осмислення та оцінки, дає змогу студентам, самостійно будуючи структурно-логічну схему, зобразити схематично засвоєний матеріал та опрацьовану інформацію.

При використанні технології “перевернутого навчання” у своїй практиці під час навчання студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” ми використовуємо підходи моделі “перевернутого навчання” [16, с. 46-48], [17, с. 58-59], [18, с. 54-62], які полягають як і у проведенні дискусій з приводу опанування визначеної теми заняття, так і розв’язання конкретних ситуаційних та практичних завдань, які допомагають закріпити та поглибити лекційний матеріал, що був опанований студентами під час вивчення навчального матеріалу, глибше його зрозуміти та засвоїти. Крім того, якщо певна частина лекційного матеріалу з якихось причин була не

зрозумілою, то практичне виконання ситуаційних завдань та вправ сприятиме кращому засвоєнню пройденого матеріалу. Опрацювання завдань як для самостійної роботи, так і для виконання конкретних вправ теж спонукатиме під час групових занять перевірити свої знання, а також допоможе краще взаємодіяти під час опрацювання ситуаційних прикладів.

Зазначений підхід дозволяє підбирати та опановувати нові інноваційні аспекти під час викладання навчальних предметів, використовуючи при цьому і технології дистанційного навчання.

Використання технології “перевернутого навчання” для студентів, що навчаються за спеціальністю 193 “Геодезія та землеустрій” можливе і під час практичної складової навчання шляхом посилення співпраці з роботодавцями, залучення їх до виконання проєктних робіт, поглиблення професійних знань і навичок у сфері геодезії, землеустрою та кадастру.

Цікавим є приклад, що відбувся на базі Чорноморського національного університету для студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” [19], орієнтований на поглиблення практичної складової, удосконалення професійних компетентностей, що стане в пригоді в подальшій професійній діяльності. Так, студенти, теоретично закріпивши матеріал, отримують навички проєктної діяльності у сфері землеустрою під час проведення землепорядних робіт, що сприятиме поглибленню професійних знань.

Актуальними є під час використання технології «перевернутого навчання» відвідування студентами різноманітних заходів та виконання практичних завдань, що спрямовані на згуртування групи, виявлення лідерів та ознайомлення з майбутньою професією.

Важливим є під час “перевернутого навчання” відвідування вебінарів студентами, що дає можливість завдяки діалоговій взаємодії на рівні “доповідач-студент”, сприяти формуванню професійних компетентностей.

Проте вважаємо, що для студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” модель “перевернутого навчання” не зовсім підходить під час вивчення геодезичних дисциплін, дисциплін, пов’язаних із математичною

обробкою геодезичних приладів, дисциплін із землевпорядного проектування. Це пов'язано з тим, що наприклад, дистанційно досить складно користуватись такими приладами, як:

- комплект GPS приймача, що призначений для створення мереж згущення або для виконання топографічної зйомки з сантиметровою точністю;
- тахеометр електронний безвідбитковий, що являє собою геодезичний прилад для виміру віддалей, горизонтальних та вертикальних кутів;
- електронний нівелір, за допомогою якого можна точно визначити і перевірити горизонтальні лінії, виміряти висоту;
- електронні теодоліти, які є найважливішим вимірювальним інструментом на будівельних майданчиках та мають досить широкий спектр застосування;
- лазерна рулетка (дальномір), яка призначена для виміру ліній ділянки та інших складових характеристик, які необхідні для конструкторських бюро, будівельних майданчиків.

Використання цих приладів є наразі досить актуальним, враховуючи те, що потребують відновлення в даний час багато об'єктів громадського та промислового будівництва та інфраструктури, а подекуди, користування ними в умовах, що мають нині місце, є вкрай необхідним.

Опанування ними, вважаємо, повинно здійснюватися у конкретних польових умовах або на місцях, що безпосереднього підлягають вимірюванню тощо.

Підсумовуючи зазначені вище аспекти щодо використання технології “перевернутого навчання” під час здобуття студентами спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” фахових компетентностей, виокремимо головні та основоположні, на нашу думку, підходи (рис 1):

- самостійне опрацювання студентами матеріалу, а також активне навчання за допомогою дискусій у колективі, що орієнтує на поглиблення

фахових компетентностей, удосконалення професійних та посилення соціальних навичок;

- застосування технологій комп'ютерної графіки, аудіо, відео та інтерактивних елементів навчання, що є корисним для зростання професійних компетентностей майбутніх фахівців;

- проведення консультацій зі студентами, обговорення проблемних ситуацій, що виникають під час навчання, що сприятиме більш практичній спрямованості освітнього процесу;

- використання електронних навчальних матеріалів, електронних тестових завдань, що забезпечує доступність сприйняття студентами викладеного матеріалу;

- обмін знаннями під час практичного використання набутих на практиці вмінь, що сприятиме закріпленню навичок для студентів-землевпорядників;

- будування структурно-логічної схеми опрацьованого матеріалу, що дозволяє активно осмислити опрацьовану інформацію;

- розв'язання конкретних ситуаційних та практичних завдань, які допомагають закріпити та поглибити лекційний матеріал, допоможе краще взаємодіяти під час опрацювання ситуаційних прикладів;

- посилення співпраці з роботодавцями, що сприятиме поглибленню практичної складової та удосконаленню професійних компетентностей;

- отримання навичок проектної діяльності у сфері землеустрою, що дозволяє поглибити фахові компетентності майбутніх випускників;

- відвідування студентами різноманітних заходів та вебінарів, а також виконання практичних завдань у колективі, що сприятимуть кращому ознайомленню з майбутньої професією.



Рис. 1. Основні підходи “перевернутого навчання”, що сприяють здобуттю студентами спеціальності 193 “Геоземлеустрій” фахових компетентностей

Джерело: сформовано авторами

Використання зазначених вище підходів під час застосування моделі перевернутого навчання спонукатиме студентів до активного навчання, залученню їх у діяльність всередині колективу, що дозволить їм більш краще та фахово взаємодіяти один з одним безпосередньо вже у практичній діяльності.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ЦЬОМУ НАПРЯМІ

Вивчення проблем динамічності впровадження підходу “перевернутого навчання” засвідчила, що в українській практиці освітнього простору вона активно впроваджена у Львівському національному університеті природокористування, у Національному авіаційному університеті, в Українській медичній стоматологічній академії, в низці закладів професійної (професійно-технічної) освіти тощо.

Встановлено, що модель “перевернутого навчання” не є доречною під час вивчення геодезичних дисциплін, дисциплін, пов’язаних із математичною обробкою геодезичних приладів, дисциплін із землевпорядного проектування.

Натомість використання технології “перевернутого навчання” під час здобуття студентами спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” фахових компетентностей засвідчила, що основними з них, які апробовані у навчальній діяльності, є такі підходи, як самостійне опрацювання матеріалу, активне навчання за допомогою дискусій у колективі, застосування аудіо та відео технологій як вагомого компоненту навчання, проведення консультацій зі студентами, обговорення проблемних ситуацій, використання електронних навчальних матеріалів, електронних тестових завдань, обмін знаннями під час практичного використання набутих на практиці вмінь, будування структурно-логічної схеми опрацьованого матеріалу, розв’язання конкретних ситуаційних та практичних завдань, посилення співпраці з роботодавцями, отримання навичок проектної діяльності у сфері землеустрою, відвідування

студентами заходів та вебінарів, які сприяють поглибленню фахових компетентностей.

Перспективи подальших досліджень полягають у аналізі підходів щодо застосування ефекту декаплінгу в економіці землекористування.

Література

1. Ялова К.М., Яшина К.В. Перевернуте навчання у підготовці здобувачів вищої освіти з інженерії програмного забезпечення. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Том 83. № 3. С. 324-338. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3371> (дата звернення: 15.01.2024).

2. Кушнірук А.С. Застосування технології “перевернутого навчання” в підготовці майбутніх учителів математики. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. № 64. Том 1. 2019. С. 139-143. URL: http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/64/part_1/30.pdf (дата звернення: 15.01.2024).

3. Білоусова Н.В., Гордієнко Т.В. Застосування технології перевернутого навчання в роботі загальноосвітнього навчального закладу. *Молодий вчений*. № 5.2 (69.2). 2019. С. 102-106. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2019/5.2/23.pdf> (дата звернення: 15.01.2024).

4. Попадюк С.С., Скуратівська М.О. Методологічні засади використання освітньої концепції “перевернуте навчання” у вищій школі. *Збірник наукових праць Херсонського педагогічного університету. Педагогічні науки*. Херсон, 2017. Випуск LXXVI. Том 3. 2017. С.149–154. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/555/496> (дата звернення: 15.01.2024).

5. Ковтун О.А., Крикун В.С. Методологія застосування технології “перевернутого навчання” (Flipped Learning) у процесі підготовки майбутніх учителів іноземної мови. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите*

освітнє Е-середовище сучасного університету”: Спецвипуск “Нові педагогічні підходи в STEAM-освіті”. 2019. С. 153-160. URL: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/237/pdf> (дата звернення: 15.01.2024).

6. Мартинюк О., Лисак Г. Модель “перевернутого” навчання у викладанні лінгвістичних дисциплін майбутнім учителям англійської мови. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. № 1(3). Частина 2. 2020. С. 86-93. URL: <http://ppsh.udpu.edu.ua/article/view/204298> (дата звернення: 15.01.2024).

7. Добровольська Н. Технологія перевернутого навчання у вищій школі в умовах карантину. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 32, Том 1. 2020. С. 198-202. URL: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/32_2020/part_1/32.pdf (дата звернення: 15.01.2024).

8. Коломієць О., Демиденко Т. Застосування технології “перевернутий клас” у професійній підготовці соціальних працівників. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія “Педагогіка. Соціальна робота”*. № 1 (50). 2022. С. 128-133. URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.128-133> (дата звернення: 15.01.2024).

9. Bergmann Y., Sams A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. *International Society for Technology in Education*. 2012. 120 p.

10. Horn M, Staker H. Blended: Using disruptive innovation to improve schools. San Francisco: JosseyBass, 2015. 187 p. URL: <https://canvas.harvard.edu/courses/18482/files/3017564/download?verifier=SKfYKFUOGERcDd889tWICoNsIsJfGk8quQBGT6Zl&wrap=1> (дата звернення: 15.01.2024).

11. VerufiedURL – онлайн-курс з медіаграмотності. URL: <https://study.ed-era.com/uk/courses/course/2118> (дата звернення: 15.01.2024).

12. Теорія і практика перевернутого навчання. URL: <https://lnup.edu.ua/uk/fakultety/fakultetzem/5465-newskafinmov230615-2> (дата звернення: 15.01.2024).

13. Конопляник Л., Мельникова К. Використання технології «перевернутий клас» при навчанні фахової іноземної мови. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія* : зб. наук. пр. – К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту “НАУ-друк”, 2019. Вип. 2(15). С. 38-45.

14. Тесленко Ю. В., Циганенко І.В., Овчаренко Л.К. Методи змішаного навчання студентів закладів вищої медичної освіти на прикладі методики перевернутого класу. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні : матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю*. м. Полтава, 21 березня 2019 р. Полтава, 2019. С. 219–220. URL: http://repository.pdmu.edu.ua/bitstream/123456789/10103/1/Teslenko_Metody_z_mishanoho_navchannia.pdf (дата звернення: 15.01.2024).

15. Пасічник О., Єлфімова Ю., Чушак Х., Шинаровська О., Донець А. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. *Навчально-методичний посібник*. К.: 2012, 92 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/2021/11/30/Zmish.navch.u.zakl.P-PT-O.30.11.pdf> (дата звернення: 15.01.2024).

16. Лазарєва О. В., Мась А.Ю. Економіка землеустрою. Практикум для студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій” галузі знань : 19 “Архітектура та будівництво” : *методичні рекомендації*. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 60 с. (Методична серія; вип. 345).

17. Лазарєва О. В. Земельні ресурси та розвиток агробізнесу: для студентів спеціальності 193 “Геодезія та землеустрій”. Галузь знань: 19 “Архітектура та будівництво” : *методичні вказівки*. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2022. 64 с. (Методична серія ; вип. 400).

18. Лазарєва О. В., Мась А.Ю. Розвиток заповідних територій : метод. рек. для студентів спец. 193 “Геодезія та землеустрій”, галузь знань 19 “Архітектура та будівництво” : *метод. рек.* Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. 68 с. (Методична серія ; вип. 431).

19. Студенти-геодезисти Чорноморського національного університету імені Петра Могили відвідали практичні заняття з топографо-геодезичної роботи в парку Адміралтейський. URL: <https://chmnu.edu.ua/studenti-geodezisti-chnu-imeni-petra-mogili-vidvidali-praktichni-zanyattya-z-topografo-geodezichnoyi-roboti-v-parku-admiralskij/> (дата звернення: 15.01.2024).

References

1. Yalova, K.M. and Yashina, K.V. (2012), "Flipped learning in the preparation of students of higher education in software engineering", *Information technologies and teaching aids*, vol. 83, no 3, pp. 324-338, Available at: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3371> (Accessed 15 Jan 2024).
2. Kushniruk, A.S. (2019), "Application of the "inverted learning" technology in the training of future teachers of mathematics", *Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools*, vol. 64. no 1, pp. 139-143, Available at: http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/64/part_1/30.pdf (Accessed 15 Jan 2024).
3. Bilousova, N.V. and Gordienko, T.V. (2019), "Application of flipped learning technology in the work of a general educational institution", *A young scientist*, vol. 5.2 (69.2), pp. 102-106, Available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2019/5.2/23.pdf> (Accessed 15 Jan 2024).
4. Popsduk, S.S. and Skurativska, M.O. (2017), "Methodological principles of using the educational concept "inverted learning" in higher education", *Collection of scientific works of Kherson Pedagogical University. Pedagogical sciences*, vol. LXXVI. vol. 3, pp. 149–154, Available at: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/555/496> (Accessed 15 Jan 2024).
5. Kovtun, O.A. and Krikun, S.S. (2019), "The methodology of using the technology of "flipped learning" (Flipped Learning) in the process of training future foreign language teachers", *Electronic scientific specialist publication "Open educational E-environment of a modern university": Special issue "New*

pedagogical approaches in STEAM education, pp. 153-160, Available at: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/237/pdf> (Accessed 15 Jan 2024).

6. Martynuk, O. and Lysak, G. (2020), "A model of "inverted" learning in teaching linguistic disciplines to future teachers of English", *Psychological and pedagogical problems of the modern school*, vol. 1(3), no. 2, pp. 89-93. Available at: <http://ppsh.udpu.edu.ua/article/view/204298> (Accessed 15 Jan 2024).

7. Dobrovolska, N. (2020), "Technology of flipped learning in higher education in quarantine conditions", *Current issues of humanitarian sciences*, vol. 32, no 1, pp. 198-202, Available at: http://www.aphn-journal.in.ua/archive/32_2020/part_1/32.pdf (Accessed 15 Jan 2024).

8. Kolomiec, O. and Demidenko, T. (2022), "Application of the "inverted class" technology in the professional training of social workers", *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series "Pedagogy. Social work"*, vol. 1(50), pp. 128-133, Available at: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.128-133> (Accessed 15 Jan 2024).

9. Bergmann, Y. and Sams, A. (2012), "Flip your classroom: reach every student in every class every day". *International Society for Technology in Education*, Washington DC, USA.

10. Horn, M. and Staker, H. (2015), *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*, JosseyBass, San Francisco, USA, Available at: <https://canvas.harvard.edu/courses/18482/files/3017564/download?verifier=SKfYKFUOGERcDd889tWICoNslsJfGk8quQBGT6Zl&wrap=1> (Accessed 15 Jan 2024).

11. EdEra (2023), "VerufiedURL – online media literacy course", Available at: <https://study.ed-era.com/uk/courses/course/2118> (Accessed 15 Jan 2024).

12. Lviv National Environmental University (2023), "Theory and practice of flipped learning", Available at: <https://lnup.edu.ua/uk/fakultety/fakultetzem/5465-newskafinmov230615-2> (Accessed 15 Jan 2024).

13. Konoplyanik, L. and Melnikova, K. (2010), "The use of the "inverted classroom" technology in teaching a professional foreign language", *Bulletin of the National Aviation University. Series: Pedagogy. Psychology.* coll. of science pr., vol 2 (15), pp. 38-45.

14. Teslenko, Yu.V., Ciganenko, I.V. and Ovcharenko, L.K. (2019), "Methods of mixed education of students of higher medical education institutions on the example of the flipped class methodology", *Aktual'ni problemy suchasnoi vyschoi medychnoi osvity v Ukraini : materialy navch.-nauk. konf. z mizhnar. uchastiu* [Actual problems of modern higher medical education in Ukraine: educational and scientific materials. conf. from international participation], Poltava, Ukraine, March 21, pp. 219-220. Available at: http://repository.pdmu.edu.ua/bitstream/123456789/10103/1/Teslenko_Metody_z_mishanoho_navchannia.pdf (Accessed 15 Jan 2024).

15. Pasichnyk, O., Elfimova, Yu, Chushak, H., Shinarovska, O. and Donec, A. (2012), *Zmishane navchannia u zakladakh profesijnoi (profesijno-tekhnichnoi) osvity* [Mixed learning in institutions of professional (vocational and technical) education], Kyiv, Ukraine, Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/2021/11/30/Zmish.navch.u.zakl.P-PT-O.30.11.pdf> (Accessed 15 Jan 2024).

16. Lazarieva, O., Mas, A. (2021), *Ekonomika zemleustroi. Praktykum dlia studentiv spetsial'nosti 193 "Heodeziia ta zemleustrij" haluzi znan' : 19 "Arkhitektura ta budivnytstvo"* [Economics of land management". Workshop for students of specialty 193 "Geodesy and land management" field of knowledge: 19 "Architecture and construction"], Publishing Petro Mohyla Sea National University, Mykolaiv, Ukraine.

17. Lazarieva, O. (2022), *Zemel'ni resursy ta rozvytok ahrobiznesu: dlia studentiv spetsial'nosti 193 "Heodeziia ta zemleustrij". Haluz' znan': 19 "Arkhitektura ta budivnytstvo"* [Land resources and agribusiness development". Workshop for students of specialty 193 "Geodesy and land management" field of

knowledge: 19 "Architecture and construction"], Publishing Petro Mohyla Sea National University, Mykolaiv, Ukraine.

18. Lazarieva, O. and Mas, A. (2023), *Rozvytok zapovidnykh terytorij : metod. rek. dlia studentiv spets. 193 "Heodeziia ta zemleustrii", haluz' znan' 19 "Arkhitektura ta budivnytstvo"* [Development of protected areas". Workshop for students of specialty 193 "Geodesy and land management" field of knowledge: 19 "Architecture and construction"], Publishing Petro Mohyla Sea National University, Mykolaiv, Ukraine.

19. Black Sea National University named after Peter Mohyla (2021), "Geodesy students of the Black Sea National University named after Peter Mohyla attended practical classes on topographical and geodetic work in the Admiralty Park", Available at: <https://chmnu.edu.ua/studenti-geodezisti-chnu-imeni-petra-mogili-vidvidali-praktichni-zanyattia-z-topografo-geodezichnoyi-roboti-v-parku-admiralskij/> (Accessed 15 Jan 2024).

Стаття надійшла до редакції 15.01.2024 р.