

PEDAGOGY AND EDUCATION

Спецкурс «Педагогічно-освітні технології у вищій освіті та наукових дослідженнях з нафтогазової інженерії»

Онкович Ганна¹, Білецький Володимир², Фик Михайло³

¹ доктор педагогічних наук., професор;
Київський медичний університет; Україна

² доктор технічних наук, професор;
НТУ «Харківський політехнічний інститут»; Україна

³ доктор технічних наук, доцент;
НТУ «Харківський політехнічний інститут»; Україна

Анотація. Сучасний навчальний процес в царині інженерії, зокрема, в галузі нафтогазової справи, суттєво базується на використанні інтернету. Медіаграмотність стала ключовою ознакою фаховості спеціаліста. Її набуття спонукає до розвитку медіаосвітніх технологій. Сучасними дослідниками-практиками було розглянуто різні аспекти використання засобів масової інформації та їхніх продуктів у навчальному процесі. В університетах з'являються спецкурси з медіаосвіти, що свідчить як про екстенсивний так і інтенсивний розвиток медіадидактики вищої школи, яка збагачується новітніми технологіями, термінами, поняттями і водночас проникає в найновіші царини знань. У нашому дослідженні пропонується план-програма нового спецкурсу «ПЕДАГОГІЧНО-ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ З НАФТОГАЗОВОЇ ІНЖЕНЕРІЇ», а саме для студентів та пошукачів наукового ступеня PhD за спеціальністю 185 "Нафтогазова інженерія та технології", даються деякі рекомендації щодо його впровадження у систему вищої освіти. Для українського фахового середовища такий спецкурс з використанням ІТ-технологій має підвищену актуальність, оскільки у 2020-тих роках робляться по суті перші кроки впровадження медіаосвіти у цій царині інженерії.

Ключові слова: нафтогазова інженерія та технології, медіакультура, медіадидактика, медіадидактика вищої школи, медіаосвіта, професійно орієнтована медіаосвіта, спецкурс, фахова компетентність, медіакомпетентність, розвиток фахової компетентності.

Вступ. Сьогодні в освіті й самоосвіті успішно застосовують соціальні мережі [1, 2, 3]. Зокрема, з інженерії викладачі та науковці /моніторять свій рейтинг на сторінках наукометричних баз та інтеграторів інформації, пошукових систем Google Scholar, Scopus, Publons, Index Copernicus International, WorldCat, сторінках наукового порталу Research Gate, сайті НАУКОВЦІ УКРАЇНИ (Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського), а також, бажано, мають свої

PEDAGOGY AND EDUCATION

сторінки в соціальних мережах, дотичних до освітнього і науково-дослідницького процесу: LinkedIn, Twitter, Facebook, Вікіпедія тощо. Аналіз науково-педагогічних праць свідчить про те, що в багатьох вагомих за теоретичним і практичним надбанням наукових дослідженнях недостатньо вивченою залишається проблема застосування медіаосвітніх технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців енергетичного (нафтогазового) сектору науки та технологій.

Медіаінформаційна грамотність стала ключовою ознакою фаховості спеціаліста. Вона успішно розвивається завдяки медіаосвітнім технологіям. Їх об'єднує відносно нове поняття **медіадидактика**, котра успішно розвивається в різних аспектах і на різних рівнях функціонування медіапедагогіки вищої шолі [4, 5, 6]. Медіадидактика – це новітня галузь педагогіки, з точки зору функціональності, котра об'єднує педагогічні технології, розробляє теорію освіти, навчання й виховання, обґрунтовує зміст, визначає закономірності, цілі, форми та методи освіти за допомогою медіазасобів та складається з певних систем способів або дій – тобто технологій навчання. Медіаосвітня технологія – процес усіх можливих дій, способів, методів побудови навчально-освітньої діяльності із залученням медіаосвітніх джерел і засобів з метою формування медіакультури особистості студента (майбутнього фахівця) на різних рівнях медіаграмотності, медіакомпетентності та медіаобізнаності. У дисертації, захищеній 2011 року в Інституті вищої освіти НАПН України [7], І.А. Сахневич зазначала, що медіаосвіта не повинна залишатися фрагментарною та впроваджуватися з ініціативи поодиноких новаторів-педагогів. Вона має стати ефективним складником загальнонаціональної системи освіти. В умовах сьогодення необхідною складовою професійної культури майбутнього фахівця технічного профілю повинна стати медіакультура. Як результат медіаосвіти й застосування медіаосвітніх засобів і технологій у професійній підготовці, медіа-культура сприятиме формуванню й розвитку медіаосвітніх знань, умінь і навичок роботи з медіаосвітніми засобами фахової інформації та комунікації. [7]

Мета статті – схарактеризувати стан медіадидактики вищої школи в Україні. Розробити спецкурс «Педагогічно-освітні технології у вищій освіті та наукових дослідженнях з нафтогазової інженерії» для магістрів та PhD. Надати аспірантам і магістрантам спеціальності 185 "Нафтогазова інженерія та технології" базисні знання і навички, необхідні для викладацької та наукової діяльності, а також організації

PEDAGOGY AND EDUCATION

навчального процесу та наукової роботи у університетах України. Формування медіакомпетентності, медіаграмотності, навиків застосування медіадидактики в навчальному процесі.

Завдання дослідження. Запропонувати структуру і зміст вказаного спецкурсу, ознайомити освітній загал в царині нафтогазової справи з прикладом його впровадження в освітній процес політехнічного вишу, представити викладачам вищої школи можливості трансформування спецкурсу у навчальних закладах різних напрямків підготовки з метою активізувати використання в освітньому полі медіаджерел фахового спрямування. При цьому спецкурс рекомендується

Методи дослідження. У дослідженні використано загальнонаукові методи: аналізу та синтезу, аналогії, системний аналіз, спостереження.

Дослідження даної теми. Поняття «професійно орієнтована медіаосвіта» – вперше з'явилося в публікаціях часопису «Вища освіта України» [8, 9, 10]. Згодом воно, як й деякі інші новітні терміни й поняття, стало складником парасолькового поняття «медіадидактика» [11, 12, 13, 14]. Дослідниками-практиками було розглянуто різні аспекти використання засобів масової інформації та їхніх продуктів у навчальному процесі. Проблеми медіаосвіти у вищій школі стали предметом наукових зацікавлень відділу теорії та методології гуманітарної освіти Інституту вищої освіти НАПН України. Увагу було сконцентровано на медіадидактиці, медіаосвітніх технологіях. Тут на початку XXI століття захищено дисертації з пресодидактики А.Д.Онковичем та І.М.Чемерис, з інтернет-дидактики – Р.П.Бужиковим, з розвитку критичного мислення – Л.Києнко-Романюк. О.К.Янишин розглядала медіаосвітні технології у навчанні документознавців, Н.М.Духаніна – медіаосвіту в процесі підготовки магістрів з комп'ютерних наук, І.А.Сахневич – в підготовці інженерів нафтогазового профілю тощо. На часі постало створення спецкурсів з медіаосвіти для окремих спеціальностей, зокрема, спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка".

Виклад основного матеріалу. Спецкурси з медіаосвіти пропонувалися в різних навчальних закладах. Це, зокрема, представлено у збірнику програм [15] і колективній монографії [16]. Проте розвиток медіадидактики вищої школи збагачувався новітніми технологіями, термінами, поняттями [17]. Постала потреба узагальнити ці теоретичні напрацювання, базовані на досвіді практиків [18, 19, 20, 21]. Наразі в Україні впроваджено кілька професійно орієнтованих спецкурсів. Мета

PEDAGOGY AND EDUCATION

нового, котрий представляємо у цій статті «ПЕДАГОГІЧНО-ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ З НАФТОГАЗОВОЇ ІНЖЕНЕРІЇ» – формування медіакультурної компетентності майбутнього магістра і науковця спеціальності 185 " Нафтогазова інженерія та технології ".

Зауважимо, що медіаосвіта для спеціалістів галузі «Нафтогазова інженерія та технології» потребує суттєвої підготовки власне медіаресурсу. Конкретизуємо секторально чим вже сьогодні disponують фахівці галузі, а що ще треба допрацювати в україномовному освітньому середовищі.

Галузь «Нафтогазова інженерія та технології» має достатнє забезпечення в сучасних енциклопедичних словниках, довідниках, навчальній літературі – посібники, підручники, конспекти лекцій, методичний матеріал (паперові й он-лайн видання). Крім того, у Фейсбуці є 4 блоги, які модеруються фахівцями галузі з Дрогобича, Полтави і Харкова [31–34].

СПЕЦКУРС «ПЕДАГОГІЧНО-ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ З НАФТОГАЗОВОЇ ІНЖЕНЕРІЇ»

Тематичний план лекційних занять

Лекція 1. Принципи організації навчального процесу у закладах вищої освіти України, закладені в нормативних документах державного рівня. Державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій.

Лекція 2 Нормативні документи національного рівня, що регламентують науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти України. Засади розроблення, затвердження та виконання державних цільових програм.

Лекція 3 Особливості організації навчального процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». Підготовка до навчального року: планування навчального навантаження, розклад занять, навчально-методичне забезпечення аудиторних занять, самостійної роботи, практичної підготовки, поточного та підсумкового контролю. Освітній процес: нормативна база, система управління, контроль забезпечення якості. Звітування, відповідальність за неналежне виконання обов'язків. Правові основи наукової і науково-технічної експертизи науково-технічних розробок, дослідно-конструкторських робіт, фундаментальних і прикладних досліджень в Україні.

Лекція 4 Принципи організації наукової роботи у закладах вищої освіти України. Особливості організації наукової роботи в НТУ «ХПІ». Кадрові вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

Лекція 5 Техніка та технології проведення наукових

PEDAGOGY AND EDUCATION

семінарів, конференцій, з'їздів тощо. Історія, традиції та тематика наукових заходів, які проводяться в галузі хімічної та нафтогазової технології та інженерії. Поточні плани проведення наукових заходів в галузі нафтогазової технології та інженерії в НТУ «ХПІ» та в Україні. Міжнародні галузеві наукові заходи.

Лекція 6 Методи молекулярної спектроскопії для дослідження флюїдів і гірських порід. ІЧ-, УФ- спектроскопія, ЕПР, ЯМР, рентгеноструктурний та рентгенофазовий аналіз.

Лекція 7 Петрографічний метод аналізу. Дослідження кристалічних зразків при одному та при двох ніколях. Прямі методи дослідження наноматеріалів: розподілу атомів та молекул в кристалічних та колоїдних матеріалах; визначення розмірів нанокристалів. Ознайомлення з процесом роботи та принципом дії електронного мікроскопу SELMI ПЕМ – 125к.

Лекція 8 Фізичне і математичне моделювання, п планований експеримент, 3D моделювання у наукових дослідженнях об'єктів нафтогазової інженерії. Програмне забезпечення досліджень: Statgraphics Plus, Excel, КОМПАС-3D, Solid Works, Pipesim, Olga, Matlab, Simulink, Nysys та ін.

Лекція 9 Практичне застосування вольтамперометрії, інверсійна та імпульсна вольтамперометрія. Вольтамперометрія змінного струму.

Лекція 10 Хроматографічні методи аналізу. Теорія хроматографічного розділення. Класифікація хроматографічних методів. Методи хроматографії: адсорбційна, розподільна, газова, рідинна, газо-рідинна, йоннообмінна. Сорбенти хроматографічних колонок. Обладнання для хроматографії. Обробка та аналіз даних хроматографічного аналізу. Хроматографічні методи аналізу: засади та класифікація. Основні параметри хроматографічного утримання. Хроматограма та її характеристики. Методи кількісного аналізу в хроматографії. Теорія хроматографічного розділення. Газо-адсорбційна хроматографія. Газорідинна хроматографія. Гель-хроматографія. Афінна хроматографія. Якісний та кількісний аналіз.

Теми практичних занять

Практичні заняття з педагогічних вмінь та навичок проводяться аспірантами сумісно зі студентами магістратури або бакалаврату, або в групах типу "педагог-студент" та виконуються профільні наступні лабораторні або практичні досліді:

Практичне заняття 1. Хроматографічні методи аналізу природного газу.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Практичне заняття 2. Визначення пористості гірських порід

Практичне заняття 3. Визначення проникності гірських порід.

Практичне заняття 4. Визначення поверхневого натягу флюїдів капляриметром.

Практичне заняття 5. Інструментальні методи каротажу.

Практичне заняття 6. Інструментальні методи хімічного аналізу флюїдів.

Практичне заняття 7. Приклади застосування інструментальних методів у нафтогазовій інженерії:
1. Спектральні методи; 2. Електрохімічні методи;
3. Радіометричні методи; 4. Масспектрометричні методи;
6. Рентгено-спектральні методи.

Практичне заняття 8. Ознайомлення з Індикаторними методами дослідження газонафтових свердловин і пластів: метод протискування індикаторних речовин, метод міченої промивної рідини, метод твердого носія, метод трасуючих індикаторів, метод міченої речовини, метод барвників.

Практичне заняття 9. Інструментальні методи для дослідження нафти

Практична заняття 10. Інструментальні методи для дослідження пульп – бурового та тампонажного розчину.

Рекомендований загальний обсяг дисципліни 120 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 20 год., практичні заняття – 20 год., самостійна робота – 80 год.

Видавнича діяльність українських освітніх, наукових та видавничих установ фахової спрямованості у 1990–2020 рр. забезпечила підготовку і випуск друком, а також он-лайн версій нового (сучасного) парку навчальної, довідкової, словникової та методичної літератури з цієї спеціальності [22–30]. Сайт «Вікіпедія» містить понад 5 тис фахових статей з «Нафтогазової інженерії». Фахова тематика з «Нафтогазової інженерії» представлена в українському вебінаро- і блогпросторі. Це – сильні позиції Спецкурсу.

Ідеологією курсу є зміна пріоритетів у комунікативних стосунках між ЗМІ та аудиторією фахівців – споживачів медіапродукту.

На лекційних заняттях послідовно вирішуються завдання набуття знань у галузі медіаосвіти, її історії, теорій, технологій, інформаційної культури і навичок застосування цих знань на практиці. Проведення практичних занять спрямоване на закріплення знань, набутих під час лекційного курсу з фаху, й орієнтує студентів на подальшу самостійну роботу за тематикою курсу, на використання фахово-орієнтованих джерел

PEDAGOGY AND EDUCATION

упродовж життя.

Результатом професійної підготовки майбутнього фахівця із застосуванням медіаосвітніх технологій є не тільки професійна освіченість, компетентність та майстерність у фаховій галузі як складових професійної культури, але й медіаобізнаність, медіакомпетентність та медіаграмотність. Ці складові елементи медіакультури – результат медіаосвіти, за допомогою якої підвищується якість фахових знань не тільки у студентів в процесі професійної підготовки, але й у фахівців протягом життя. Медіакультуру слід розглядати як необхідний елемент професійної культури.

Висновки.

1. Впровадження медіаосвіти до фахової підготовки є актуальним завданням педагогіки вищої школи на шляху побудови єдиного європейського освітнього простору. В цьому плані на часі створення спецкурсів медіаосвітнього спрямування для нафтогазової інженерії.

2. Розроблено спецкурс «Педагогічно-освітні технології у вищій освіті та наукових дослідженнях з нафтогазової інженерії» для магістрів та PhD, який надає майбутнім фахівцям спеціальності 185 "Нафтогазова інженерія та технології" базисні знання і навички, необхідні для викладацької та наукової діяльності, а також організації навчального процесу та наукової роботи у університетах України, сприяє розвитку медіакомпетентності, медіаграмотності, навиків застосування медіадидактики в навчальному процесі.

References:

- [1] Ганна Онкович. Медіа- та інформаційна грамотність у сучасній вищій освіті України / Г. В. Онкович // Вища освіта України – № 1 (Дод. 1) – [Темат. вип.] : Наука і вища освіта. – Київ, 2014. – С. 85–87.
- [2] Онкович Г.В. Використання інтегрованого простору знань у навчальному процесі засобами медіаосвіти // Вища освіта України. – 2009. – № 2. (Дод. 1) – Тем. вип. «Наука і вища освіта в Україні». – С.166–172.
- [3] Онкович Г.В. Медіакомпетентність – фахова якість сучасного випускника вищої школи // Проблеми освіти, 2014. – Т. 78. – № 1. – С. 205–211.
- [4] Biletsky, V., Onkovych, H. & Yanyshyn, O. (2019) MEDIA EDUCATION TECHNOLOGIES IN DEVELOPING STUDENTS PROFESSIONAL COMPETENCE // Scientific Journal WEST-EAST. Vol 2/2 N1. p. 110–114.
- [5] Онкович А.В., Онкович А.Д. Media didactics as a way to comprehend professionally-oriented terminological systems // International Scientific-Pedagogical Organization of Philologists (ISPOP): Журнал "WEST-EAST" , March, 2020 / 1. – Том 3. – С. 38–46.
- [6] Онкович Г.В. Медіаосвітні технології і компетентнісний підхід / Онкович Г.В. – Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій колі України: матеріали методологічного семінару. – К.: Педагогічна думка, 2009. – С. 206 – 217.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- [7] Сахневич І.А. Педагогічні умови застосування медіаосвітніх технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців нафтогазового профілю : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Інна Сахневич; Ін-т вищої освіти НАПН України.– К., 2012.– 20 с.
- [8] Ганна Онкович. Медіадидактика вищої школи: український досвід // Вища освіта України / Ін-т вищ освіти НАПН України. – Київ, 2013. – № 1. – С. 23–29.
- [9] Ганна Онкович. Професійно-орієнтована медіаосвіта у вищій школі // Вища освіта України / Ін-т вищ. освіти НАПН України. – Київ, 2014. – № 2 (53). – С. 80–87.
- [10] Онкович Г.В. Проблематика медіаосвіти на сторінках часопису «Вища освіта України» // Матеріали Міжнар. наук.-практич. конференції «Українська освіта аксіологія європейського вибору». 21 жовтня, 2021 р. – С. 292–300.
- [11] Ganna Onkovich. Media Didactics in Higher Education: Oriented Media Education // European Conference on Information Literacy, Istanbul (Turkey) October 22–25, 2013 : abstracts / Editors: Serap Kurbanoglu, Esther Grassian, Diane Mizrachi, Ralph Catts, Sumeyye Akca, Sonja Spiranes. – Ankara : Hacettepe University Department of Information Management, 2013. – P. 101.
- [12] Новітні освітні технології сучасної медіадидактики : монографія / Г. В. Онкович, В. В. Агаркова, М. М. Боголюбова, О. М. Ляліна, А. Д. Онкович, Л.В. Редько-Шпак, Н. М. Флегонтова; За наук. ред. Г. В. Онкович. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. – 156 с.
- [13] Онкович Г.В. Медіадидактика вищої школи у розвитку професійних компетентностей майбутніх фахівців // Український інформаційний простір, 2020. – 1(5). – С.179–196.
- [14] Онкович Г.В. Розвиток медіадидактики вищої школи: український досвід // Обрії друкарства, 2020. – № 1(8). – С. 130–150.
- [15] Медіадидактика вищої школи: програми спецкурсів / Ганна Володимирівна Онкович, Катерина Євгенівна Балабанова, Інна Юріївна Гуріненко, Наталя Мар'янівна Духаніна, Артем Дмитрович Онкович, Інна Андріївна Сахневич, Ольга Каролівна Янишин ; за наук. ред. Г. В. Онкович ; НАПН України, Ін-т вищ. освіти. – Київ : Логос, 2013. – 195 с.
- [16] Медіакомпетентність фахівця: кол. Моногр./ Г.В. Онкович, Ю.М. Горун, В.О. Кравчук, Н.О. Литвин, І. В. Костюхіна, К. А. Нагорна ; за наук. ред. Г. В. Онкович ; НАПН України, Ін-т вищ. освіти.– Київ : Логос 2013.–286 с.
- [17] Новітні освітні технології сучасної медіадидактики : монографія / Г. В. Онкович, В. В. Агаркова, М. М. Боголюбова, О. М. Ляліна, А. Д. Онкович, Л.В. Редько-Шпак, Н. М. Флегонтова; За наук. ред. Г. В. Онкович. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. – 156 с.
- [18] Володимир Білецький, Ганна Онкович, Спецкурс «Професійно орієнтована медіаосвіта у розвиток фахової компетентності майбутніх бакалаврів та магістрів інженерних спеціальностей у галузі наукового моделювання» // Scientific Collection «InterConf»: No 128 (2022): 13th ISPC «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (16–18.10.2022; Манчестер, Велика Британія).
- [19] Білецький В.С., Онкович Г. В., Адамія З. К. Спецкурс «Професійно орієнтована медіаосвіта з дисципліни «Екологічна безпека» для майбутніх працівників інженерних спеціальностей» // II International Scientific and Theoretical Conference «Features of the development of modern science in the pandemic's era» At: July 15, 2022; Berlin,

PEDAGOGY AND EDUCATION

- Germany. – С.54–59.
- [20] Білецький Володимир, Онкович Ганна, Онкович Артем. СПЕЦКУРС «ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНА МЕДІАОСВІТА» У РОЗВИТКУ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОЇ ТА НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗЕЙ / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them», 28 червня–01 липня 2022 р., Афіни, Греція. С. 340–349.
- [21] Білецький Володимир, Онкович Ганна. Спецкурс «Професійно орієнтована медіаосвіта» у розвитку фахової компетентності майбутніх спеціалістів з трубопровідного транспорту // the2nd International Scientific and Practical Conference № 140 «Diversity and Inclusion in Scientific Area» (26–28 січня 2023 р.). Варшава, Польща. С. 206–212.
- [22] Онкович Г. В. Інженерна благодидактика у нафтогазовій справі // Білецький В. С., Онкович Г. В., Ткаченко М. В. Інженерна благодидактика у нафтогазовій справі // Геотехнології, 2019. – Ч. 2. – С.55 – 63.
- [23] Білецький В.С., Онкович Г.В. Ткаченко М.В. Аналіз розвитку благодидактики у нафтогазовій інженерії України //Scientific Collection «InterConf», (186): with the Proceedingsof the 3rdInternational Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science» (January26–28, 2024; Boston, USA)/ comp. by LLC SPC «InterConf».Boston: Independently Published, 2024. 502 p. ISBN 978-1-0747-2337-8(series) С. 83–94.
- [24] Білецький В. С. Методологія наукових досліджень технічних об'єктів та їх оптимізація : навч. посібник / В. С. Білецький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Київ : ФОП Халіков Руслан Халікович, 2023. – 118 с.
- [25] Орловський В. М., Білецький В. С. Методичні рекомендації з дисципліни "Нафтогазовилучення з важкодоступних і виснажених пластів". – Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «Харківський політехнічний інститут», 2024. – 149 с.
- [26] Орловський В. М., Білецький В. С., Сіренко В. І. Технологія видобування газу і газового конденсату: навчальний посібник. Редакція «Гірничої енциклопедії», Полтава: НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2023. – 359 с.
- [27] Орловський В. М., Білецький В. С., Сіренко В. І. Нафтогазовилучення з важкодоступних і виснажених пластів. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «Харківський політехнічний інститут», ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2023. – 312 с.
- [28] Папушин Ю. Л. Основи автоматизації гірничого виробництва : (курс лекцій) / Папушин Ю. Л., Білецький В. С. ; Донец. нац. техн. ун-т, Донец. від-ня Наук. т-ва ім. Шевченка. – Донецьк : Сх. вид. дім, 2007. – 168 с.
- [29] Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Технологія видобування нафти. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «ХПІ», ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2022. – 308 с.
- [30] Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Бурове і технологічне обладнання. Харків: Харківський національний

PEDAGOGY AND EDUCATION

- університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «ХПІ»,
ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000»,
2021. – 319 с.
- [31] Бурове відділення Дрогобицького фахового коледжу нафти і газу. URL:
https://www.facebook.com/groups/1833792106939721/?multi_permaLinks=3698832070435706%2C3697690420549871%2C3697372883914958%2C3697331960585717%2C3697259380592975¬if_id=1706975660322283¬if_t=group_activity&ref=notif.
- [32] Нафтогазова освіта. URL:
<https://www.facebook.com/groups/866495553505940> (Полтава)
- [33] Освіта за спеціальністю «Нафтогазова інженерія та технології»
(Харків). URL: <https://www.facebook.com/groups/145315129579851>
- [34] Educational page of NTU "KhPI" O&G group (production department).
URL: <https://www.facebook.com/groups/219798795841870/>