

3. Зміщення акцентів у навчанні на організацію партнерської взаємодії в системі «студент дуальної форми — студент традиційної форми» та використання дослідницької технології навчання (професійна діяльність виступає засобом пізнання нового для формування професійно-методичної компетентності).

4. Зарахування результатів самостійної навчально-пізнавальної діяльності на виробництві здійснюється за представленою програмою індивідуальної траєкторії навчання та візуалізованими підсумками її виконання;

5. Залучення до оцінювання результатів навчання роботодавця, вчителів предметників.

Серед переваг ДФЗО можна виділити наступні: узгодження змісту програм між закладом вищої освіти, де навчається здобувач та роботодавцем; сформованість професійно-методичних компетенцій, що відповідають вимогам роботодавців; можливість формування індивідуального набору додаткових компетентностей на основі варіативної частини освітньої програми; скорочення адаптаційного періоду випускників на роботі; формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту». Режим доступу: <https://cutt.ly/8Jjz1Ps> .
2. Міщук Н. Й. Професійно-методична компетентність у контексті педагогічної діяльності вчителя біології. *Вища освіта України*. Дод. 2 до № 3, том II (27). 2011. Темат. випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 540–545.
3. Положення про підготовку фахівців із застосуванням дуальної форми здобуття освіти в ТНПУ. Режим доступу: <https://cutt.ly/dJh5mjE> .
4. Програма підготовки фахівців спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) другого (магістерського) рівня вищої освіти за дуальною формою здобуття освіти // Положення про підготовку фахівців із застосуванням дуальної форми здобуття освіти в ТНПУ. Додаток 2. Режим доступу: <https://cutt.ly/dJh5mjE> ..

ПОСТАТЬ ЯНА ЧОХРАЛЬСЬКОГО У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Янкович Олександра Іванівна

Доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

yankov@tnpu.edu.ua

Одним із важливих аспектів підготовки майбутніх учителів є орієнтація на життєписи видатних людей. У сучасних умовах, коли росія веде повномасштабні бойові дії на території України, у здобувачів освіти викликають інтерес представники європейської науки, особистості, які зазнали лихоліть війни. Серед

них – польський видатний діяч Ян Чохральський (Jan Czochralski). Це вчений і винахідник рівня Т. Едісона й А. Ейнштейна. За значимістю відкриттів його порівнюють із М. Коперником, М. Склодовською-Кюрі. Я. Чохральського відносять до найцитованіших польських науковців, що вплинули на розвиток цивілізації. У світі він відомий завдяки створенню методу вирощування монокристалів кремнію, який використовується для виробництва мікропроцесорів – мозку комп'ютера; відкриттю сплавів до залізничних підшипників (метал В); винайденню радіомікроскопа як попередника сучасного мікроскопа атомних сил і збагаченню арсеналу дослідницьких засобів [5, с. 57], [3, с. 137– 138].

Я. Чохральський проводив металографічні, мікроскопічні та рентгенівські дослідження [4, с. 146]. Вивчав корозію металів у різних умовах [6, с. 140]. Для вирішення поставлених завдань йому часто доводилося розробляти нові методи дослідження або переносити відомі методи з інших галузей. Я. Чохральський започаткував процеси, які ми зараз трактуємо як трансфер технологій [6, с. 140].

У цьому польському винахіднику та вченому поєднані велика сила духу, гуманізм, патріотизм, неабияка працездатність і невтомність, завдяки яким він долав перешкоди, приймав виважені рішення в надскладних обставинах.

Я. Чохральський тривалий час працював професором Варшавської політехніки. Він створив новий образ ученого – людини, винаходи якої приносять прибуток. Сам був заможним, а тому знайшлися заздрисники, які писали на нього доноси.

Найбільш невідомим і втаємниченим є період життя Я. Чохральського в роки Другої світової війни. Навколо його діяльності в цей період точилося багато чуток, пліток [2, с. 67]. Унаслідок доносів, а підставою стала начебто співпраця під час окупації з Третім Рейхом, його у 1945 р. заарештували. Проте згодом цілковито виправдали. Було встановлено, що в роки Другої світової війни Я. Чохральський рятував людей із в'язниць (понад 50 ув'язнених та поневолених). Саме завдяки його старанням із концентраційних таборів звільнено професорів Мар'яна Свідерка і Станіслава Порейка.

Я. Чохральський відомий як меценат. Допомогає реставрувати садибу Шопенів у Варшаві. Рятував музейні колекції. Він матеріально підтримував студентів, художників, письменників. Сам створював поетичні збірки та писав повісті.

Для майбутніх учителів постать Я. Чохральського може стати виховним ідеалом, адже це людина різнобічних інтересів (хімік, металознавець, винахідник, філантроп, поет). Чудовий сім'янин, батько трьох дітей. Він був усебічно розвиненою особистістю, що поєднувала інтелектуальні здобутки та естетичність, духовно-моральні якості та працелюбство. У складних обставинах життя він ніколи не опускав руки, з успіхом долав перешкоди. Я. Чохральський фактично започаткував трансфер технологій. А головне – це науковець, який

змінив світ. Незважаючи на те, що його винаходи були зроблені близько ста років тому, вони зберігають актуальність у сучасній цифровій техніці.

Життєпис Я. Чохральського є засобом удосконалення підготовки здобувачів освіти, зокрема майбутніх учителів. Він – приклад для життя молоді, завдання якої полягає не лише в тому, щоб формувати компетентності, а й змінити світ на краще. Його постать може використовувати сучасний учитель у вихованні учнів, які прагнуть сприяти розквіту своєї країни, успішно поєднувати підприємницьку й благодійницьку діяльність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gadomski A. On some striking example of Jan Czochralski, and his scientific achievements, allowing to underline his year 2013 in Poland. *Roczniki Filozoficzne*. 2013. T. 61 nr 4. S. 137–149. URL: https://www.kul.pl/files/581/Roczniki_Filozoficzne/Roczniki_Filozoficzne_61_4_2013/Gadomski_137.pdf
2. Kamosiński S. Profesor Jan Czochralski – uczony i wynalazca z Kcyni. *Prace komisji historii Bydgoskiego towarzystwa naukowego*. T. XX: Kujawsko-pomorskie rodowody wybitnych uczonych / pod redakcją Zdzisława Bjejańskiego i Włodzimierza Jastrzębskiego. 2007. S. 61–69. URL: <https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/7652/Profesor%20Jan%20Czochra%C5%84ski%20-%20uczony%20i%20wynalazca%20z%20Kcyni.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Kokowski M. Komentarz do artykułu dr. Pawła E. Tomaszewskiego: «Jan Czochralski – historia człowieka niezwykłego». *Polska Akademia umiejętności: prace komisji historii nauki PAU*. 2014. November. Tom XIII. S. 131–140. URL: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/pkhn-pau-XIII-2014-8%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/pkhn-pau-XIII-2014-8%20(1).pdf)
4. Pajęczkowska A. W 115 rocznicę urodzin Jana Czochralskiego. *Postępy Fizyki*. Vol. 51 (3). 2001. S. 146–148. <http://ptwk.org.pl/wp-content/uploads/2017/03/CZUCHpostepy.pdf>
5. Tomaszewski P. Jan Czochralski – historia człowieka niezwykłego. *Prace Komisji Historii Nauki PAU*. 2014. № 13. S. 57–72. URL: https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Prace_Komisji_Historii_Nauki_PAU/Prace_Komisji_Historii_Nauki_PAU-r2014-t13/Prace_Komisji_Historii_Nauki_PAU-r2014-t13-s57-72/Prace_Komisji_Historii_Nauki_PAU-r2014-t13-s57-72.pdf
6. Tomaszewski P. Tajemnice Czochralskiego (The secrets of Czochralski). *Nauka*. 2013. № 2. S. 139–146. URL: https://www.researchgate.net/publication/297917947_Tajemnice_Czochralskiego_The_secrets_of_Czochralski