

УДК 378.147:502/504

Оксана ВОЙТОВИЧ

кандидат педагогічних наук, доцент,
докторант Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна
e-mail: vojtovich_o@ukr.net

КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ

У статті визначено та теоретично обґрунтовано основні критерії, конкретизовано показники та виділено рівні сформованості технологічної компетентності майбутніх екологів, яка формується під час вивчення дисциплін техніко-технологічного спрямування. Для оцінювання сформованості технологічної компетентності визначено мотиваційний, когнітивний та діяльнісний критерії і показники, які їх характеризують. Представлено чотири рівні сформованості технологічної компетентності: високий, достатній, середній та низький.

Ключові слова: технологічна компетентність еколога, критерії, показники, рівні сформованості.

Наразі увага дослідників у сфері підготовки екологів зосереджується на різних аспектах формування професійної компетентності цих фахівців. В умовах постійного техногенного впливу виробництва, а відповідно, погіршення екологічного стану довкілля актуальності набуває проблема формування технологічної компетентності майбутніх екологів, адже, від рівня її сформованості у фахівців, які займатимуться охороною та збереженням навколишнього середовища, залежить рівень гармонійного розвитку суспільства. Разом з тим, виникає необхідність оцінювання ефективності запропонованої методики формування технологічної компетентності та визначення критеріїв та показників, за якими буде проводиться діагностика стану її сформованості.

Проблему визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості різних видів компетентностей майбутніх екологів розглянуто в працях багатьох науковців: В. М. Боголюбова, Г. А. Білецької, О. С. Заблоцької, О. В. Кофанової, С. Д. Рудишина, Ю. А. Скиби та інших.

Разом з тим, проведений аналіз численних праць науковців свідчить, що проблема формування технологічної компетентності студентів-екологів та визначення критеріїв та показників її сформованості не знайшла достатнього обґрунтування. Отже, метою дослідження є визначення критеріїв, конкретизація показників та виділення рівнів сформованості технологічної компетентності майбутніх екологів.

Для діагностування сформованості технологічної компетентності використовують певну систему критеріїв та показників. Тому потребує з'ясування трактування основних понять, а саме: «критерій», «показник», «рівень».

В психолого-педагогічній та довідковій літературі поняття «критерій» трактується як:

- ознака, на основі якої здійснюється оцінка чогось; мірило; умовна прийнята міра, яка

дає можливість здійснити вимірювання об'єкта і на основі цього дати йому оцінку [3, 245];

- підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило [1, 588];
- ознака, на основі якої здійснюється оцінка та порівняння реальних педагогічних явищ, при цьому ступінь вияву, якісна сформованість, визначеність критерію визначається у конкретних показниках, для яких характерна ціла низка ознак [2, 93].

Резюмуючи вище подане, ми дійшли висновку, що критерії сформованості технологічної компетентності – це характеристики, які дозволяють судити про зміни, що відбулися у процесі формування цієї компетентності у фаховій підготовці. Науковці вважають, що критерій за своєю сутністю має значно ширше значення, ніж показник, тому для одного критерію можлива ціла низка показників.

Критерії мають відповідати певним вимогам:

- бути об'єктивними,
- містити важливі мотиваційні зміни особистості,
- формулюватися ясно, коротко, точно,
- вимірювати саме рівень технологічної компетентності.

Виявити рівень сформованості технологічної компетентності майбутніх екологів потрібно насамперед, спираючись на критеріальну базу. Як відомо, критерій є ознакою, на основі якої здійснюється оцінка або класифікація чого-небудь. Розроблення і практичне застосування критеріїв – одна з важливих наукових проблем. «Для кожної науки досить важливим є питання про критерії, якими можна керуватися при оцінці педагогічних процесів і явищ. Тільки при наявності таких критеріїв можна зробити висновок про бажані, найкращі результати педагогічного впливу» [4].

Отже, критеріями сформованості технологічної компетентності є такі її розпізнавальні ознаки, на основі яких оцінюється міра її сформованості. Критеріями та показниками рівнів сформованості технологічної компетентності майбутніх екологів є, у першу чергу, сформованість відповідних видів компетенцій, результативність виконання фахових завдань.

В процесі дослідження ми переконалися, що формування технологічної компетентності, як цілісної і динамічної структура, яка постійно змінюється під впливом науково-технічного прогресу, характеризується єдністю трьох критеріїв: мотиваційного, когнітивного та діяльнісного.

Кожен із цих критеріїв є досить широким, загальним, тому вважатимемо їх основними ознаками, які конкретизуються в показниках.

Поняття «показник», в словнику, розглядають як ознаку чого-небудь; явище або подію, на підставі яких можна робити висновки про перебіг

якого-небудь процесу; кількісна характеристика властивостей процесу [1, 1024].

У свою чергу, кожен із показників містить певні типові характеристики, за якими можна судити про рівень розвитку або прояву того чи іншого показника сформованості технологічної компетентності майбутнього еколога. У своїй сукупності типові характеристики показників відображають високий, середній достатній і низький рівень прояву загальних ознак у студента-еколога, що дозволяє зробити висновки про рівень сформованості технологічної компетентності.

Поняття «рівень» в словнику сучасної української мови трактується як ступінь якості, величина досягнута у чому-небудь; ступінь чистоти освіти, культури, підготовки [1, 1223].

Відповідно до нашого дослідження, ми трактуємо термін «рівень» як ступінь сформованості технологічної компетентності майбутніх екологів. Нами було розроблено рівні сформованості техно-

Таблиця 1

Критерії, показники та рівні сформованості технологічної компетентності майбутнього еколога

Критерії Рівні	Високий	Достатній	Середній	Низький
Мотиваційний	Показники: стійкі мотиви до вивчення техніко-технологічних дисциплін, усвідомлення значення цих дисциплін в практичній професійній діяльності, наполегливість у вирішенні професійних завдань, прагнення до самовдосконалення, глибокий інтерес до обраної професії та бажання до професійного зростання	Показники: осмислення доцільності вивчення техніко-технологічних дисциплін, усвідомлення завдяки власним здібностям і можливостям цілей і мети вивчення техніко-технологічних дисциплін для отримання позитивної оцінки, позитивне відношення до обраної професії, прагнення до досягнення успіху у професійній діяльності	Показники: формальний інтерес до вивчення техніко-технологічних дисциплін, незначний інтерес до майбутньої професії, нестійке прагнення до професійного зростання	Показники: відсутність інтересу до вивчення техніко-технологічних дисциплін, пасивне ставлення до обраної професії
Когнітивний	Показники: Глибокі, міцні та системні технологічні знання необхідні для професійної діяльності, знання основних закономірностей, принципів, методів, форм та засобів для здійснення діяльності за фахом	Показники: відповідні фахові знання, які дають можливість визначити спрямованість професійної діяльності, здатність застосовувати знання для вирішення фахових завдань	Показники: недостатні техніко-технологічні знання, часткова здатність до застосування цих знань в професійній діяльності	Показники: поверхові та нестійкі знання, які дають можливість відтворення понятійно-категоріальної інформації про технологічні процеси
Діяльнісний	Показники: уміння самостійно приймати рішення, уміння застосувати набуті технологічні компетенції для вирішення дослідницьких та творчих завдань шляхом власного вибору і при застосуванні методів аналізу, евристичних і прогностичних методів, присутність наполегливості на цілеспрямованості до фахової діяльності	Показники: уміння самостійно обґрунтовувати власні підходи щодо вирішення загальноприйнятих професійних завдань, присутність наполегливості до фахової діяльності	Показники: уміння самостійно вирішувати типові завдання, недостатній рівень громадської і фахової комунікабельності	Показники: слабко сформовані уміння виконувати завдання за заданим алгоритмом, неспроможність працювати за обраним фахом, відсутня наполегливість до самоосвіти

логічної компетентності майбутнього еколога: високий, середній, достатній та низький. Опис рівнів сформованості технологічної компетентності майбутнього еколога за кожним критерієм подано у табл. 1.

Як видно з таблиці 1, для кожного критерію технологічної компетентності майбутнього еколога ми визначили показники, які характеризують її сформованість.

Показники мотиваційного критерію характеризує мотиваційні установки особистості: мотив до вивчення техніко-технологічних дисциплін; наполегливість у вирішенні професійних завдань; прагнення до самовдосконалення; інтерес до обраної професії та розуміння її ціннісних орієнтирів; бажання до професійного зростання. Цей критерій є надзвичайно важливим в процесі оцінювання рівня технологічної компетентності майбутнього еколога.

Когнітивний критерій визначає ступінь оволодіння системою технологічних компетенцій, які необхідні майбутнім екологам для реалізації своїх професійних завдань. Технологічні знання є базовим показником технологічної компетентності, оскільки вони є основою для професійної діяльності.

Діяльнісний критерій характеризується дієвістю предметних техніко-технологічних знань, тобто здатністю використовувати теоретичні знання при вирішенні фахових завдань, які формуються і використовуються під час вивчення дисциплін техніко-технологічного спрямування: «Техноекологія», «Урбоекологія», «Радіоекологія», «Онови промислового та сільськогосподарського виробництва», «Екобіотехнологія».

Аналізуючи досвід визначення науковцями рівнів сформованості технологічної компетентності майбутнього еколога та беручи за основу обґрунтовані критерії і показники, в ході констатувальної діагностики визначено доцільним виділити рівні сформованості технологічної компетентності: високий, достатній, середній і низький.

Високий рівень характеризується:

- за мотиваційним критерієм – наявністю чітких внутрішніх мотивів вибору фаху, пов'язаних з яскраво вираженими фаховими інтересами; мотивація до вивчення техніко-технологічних дисциплін; бажання до професійного зростання. Студент чітко усвідомлює сенс і значущість технологічної підготовки, з чітко вираженою ціннісною орієнтацією на людей (користь фахової діяльності для суспільства); розуміє значення та усвідомлює потребу у самоосвіті, має стійке прагнення до саморозвитку та самовдосконалення, високий рівень сформованості технологічної компетентності (мотивація, знання, навички та ін.);
- за когнітивним критерієм – характеризується високим рівнем технологічних

знань та розвиненості творчого мислення, має знання основних закономірностей, принципів, методів, форм та засобів для здійснення діяльності за фахом;

- за діяльнісним критерієм – умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення складних фахових завдань, які не мають стандартного методу вирішення, або завдань, які потребують творчого підходу, прояв ініціативи, самостійності і готовності до практичної діяльності в реальних виробничих умовах.

Достатній рівень характеризується:

- за мотиваційним критерієм – належним рівнем мотиву до отримання технологічних знань, позитивним відношенням до вибору професії, прагненням до кар'єрного зросту. Студент прагне досягти успіхів, має виражений інтерес до самостійного оволодіння знаннями, проте здатність до самоосвіти відбувається під впливом сторонньої допомоги;
- за когнітивним критерієм – виражається достатнім рівнем технологічних знань та бажанням вчитися;
- за діяльнісним критерієм – визначається самостійністю у обґрунтуванні та прийнятті професійних рішень і перенесення знань, умінь та навичок у нові ситуативні позиції.

Середній рівень характеризується:

- за мотиваційним критерієм – формальний інтерес до здобуття технологічних знань, нестійкий характер мотивації вибору професії, слабка ставлення до професійного зростання;
- за когнітивним критерієм – виражається середнім рівнем технологічних знань та можливістю їх застосування при вирішенні практичних завдань;
- за діяльнісним критерієм – характеризується умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення стандартних завдань; готовністю здійснювати практичну діяльність у реальних виробничих умовах за сторонньої допомоги.

Низький рівень характеризується:

- за мотиваційним критерієм – відсутністю інтересу до вивчення техніко-технологічних дисциплін, недостатньою сформованістю фахового інтересу. Студент не усвідомлює специфіки обраної професії; простежується ціннісна орієнтація на себе, власне благополуччя, пріоритетами є власна матеріальна вигода. У нього відсутня усвідомлена потреба до самостійного освоєння знань та пошуку матеріалу для самоосвіти;
- за когнітивним критерієм – виражається низьким рівнем технологічних знань та низьке бажання вчитися;

- за діяльнісним критерієм – характеризується умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення «найпростіших» фахових завдань за заданим алгоритмом, байдужістю студентів до розв'язування творчих фахових завдань. Студент не готовий проявляти себе як фахівець в реальних виробничих умовах та нести відповідальність за наслідки виконаної роботи.

Висновки. Таким чином, визначені критерії, рівні та показники сформованості технологічної компетентності майбутнього еколога забезпечать можливість проведення моніторингових досліджень з даного питання, яке і є перспективою подальших пошуків у цьому напрямку з метою визначення шляхів для підвищення рівня технологічної компетентності майбутніх екологів у вищих педагогічних навчальних закладах з використанням ІКТ.

Список використаних джерел

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. — К. : Ірпін: ВТФ «Перун», 2005. — 1728 с.
2. Галімов А. В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників до виховної роботи з особовим складом / А. В. Галімов. — Хмельницький: Вид-во НАДСПУ, 2004. — 376 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене / С. У. Гончаренко. — Рівне: Волинські обереги, 2011. — 552 с.
4. Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти / О. В. Овчарук // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за заг. ред. О. В. Овчарук. — К. : «К. І. С. », 2004. — 112 с.

References

1. Velykyj tлумachnyj slovnyk suchasnoyi ukrayins'koyi movy (z dod. i dopov.) / Uklad. i golov. red. V. T. Busel. — K. ; Irpin': VTF «Perun», 2005. — 1728 s.
2. Galimov A. V. Teoretyko-metodychni zasady pidgotovky majbutnih oficeriv-prykordonnnykiv do vyhovnoyi roboty z osobovym skladom / A. V. Galimov. — Xmel'nycz'kyj: Vyd-vo NADSPU, 2004. — 376 s.
3. Goncharenko S. U. Ukrayins'kyj pedagogichnyj encyklopedychnyj slovnyk. Vydannya drughe, dopovnene j vypravlene / S. U. Goncharenko. — Rivne: Volyns'ki oberegy, 2011. — 552 s.
4. Ovcharuk O. V. Rozvytok kompetentnisnogo pidhodu: strategichni oriyentyry mizhnarodnoyi spil'noty / O. V. Ovcharuk // Kompetentnisnij pidhid u suchasnij osviti: svitovij dosvid ta ukrayins'ki perspektyvy / za zag. red. O. V. Ovcharuk. — K. : «K. I. S. », 2004. — 112 s.

Войтович О. П. Критерии, показатели и уровни сформированности технологической компетентности будущих экологов

В статье определены и теоретически обоснованы основные критерии, конкретизированы показатели и выделены уровни сформированности технологической компетентности будущих экологов, которая формируется при изучении дисциплин технико-технологического направления. Для оценки сформированности технологической компетентности определены мотивационный, когнитивный и деятельностный критерии. Для каждого критерия технологической компетентности будущего эколога определены показатели, которые характеризуют их сформированность. Представлены четыре уровня сформированности технологической компетентности: высокий, достаточный, средний и низкий.

Ключевые слова: технологическая компетентность эколога, критерии, показатели, уровни сформированности.

Voitovych O. Criteria, indicators and levels of formation of technological competence of future environmentalists

The article defines and theoretically substantiates the main criteria, specifies indicators and highlights the levels of formation of technological competence of future environmentalists, which is formed during the study of disciplines of technical and technological direction. Motivational, cognitive and activity criteria were determined for appreciation the formation of technological competence. The motivational criterion is characterized by the presence of motives for the study of technical and technological disciplines and the desire for self-improvement. The cognitive criterion provides a system of technological knowledge, which are needed by future environmentalists to carry out their professional tasks. Activity criterion is characterized by the effectiveness of the subject and technological knowledge, which means the ability to use theoretical knowledge in solving professional problems that are formed and used during the study of disciplines of technical and technological direction.

For each criterion of technological competence were determined indicators that characterize their formation. Indicators of the motivational criterion of technological competence are formed motive for the study of technical and technological disciplines; persistence in solving professional tasks; desire for self-improvement; interest in the chosen profession; desire for professional growth. For the cognitive criterion we have identified the following indicators: deep, strong and systemic technological knowledge necessary for professional activity; knowledge of the basic regularities, principles, methods, forms and means for realization activity on a specialty. Activity criterion is characterized by the ability to make decisions independently; ability to apply acquired technological competencies to solve research and creative tasks by own choice and applying methods of analysis, heuristic and prognostic methods; the presence of persistence on purposefulness of professional activity.

There are presented four levels of formation of technological competence of future environmentalists: high, sufficient, average and low.

Key words: technological competence of an environmentalist, criteria, indicators, levels of formation.

Стаття надійшла до редколегії 31.10.2017