

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Сорока Ольга Олексіївна

Прим. № 1

УДК 378.011.2:502/504]:[37.011.3-051:62]](477)(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

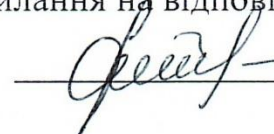
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У
ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

011 Освітні, педагогічні науки

01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

 — О. О. Сорока

Науковий керівник:

Курок Віра Панасівна,

доктор педагогічних наук, професор,

член-кореспондент НАПН України

АНОТАЦІЯ

Сорока О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Глухів, 2025.

У дисертації здійснено теоретичне обґрунтування та практичне розв’язання важливого наукового завдання щодо формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Аналіз нормативно-правових документів, наукових праць, освітніх програм предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти низки закладів вищої освіти України, навчальних планів, робочих програм дисциплін та анкет викладачів та здобувачів освіти дав змогу визначити стан розробленості проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки в педагогічній теорії та практиці. Зокрема, встановлено, що за безумовної важливості й результативності досліджень сучасних учених проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки є недостатньо вивченою й потребує здійснення ґрунтовних науково-педагогічних досліджень. У дослідженні доведено: майбутнім фахівцям технологічної освітньої галузі бракує системних екологічних (еколого-етичних, соціально-екологічних, еколого-правових) знань, знань щодо сталого розвитку, екологічної освіти та виховання учнів і методики їх навчання, а також умінь застосовувати ці знання в повсякденній та професійній діяльності.

У роботі уточнено сутність поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій», яку потрактуємо як здатність особи успішно здійснювати педагогічну діяльність відповідно до стратегії сталого розвитку суспільства, що характеризується наявністю в неї екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення, цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо й проявляється в її екологічно доцільній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру та спроможності до забезпечення екологічної освіти й виховання учнів у технологічній освітній галузі.

На основі аналітичного огляду літературних джерел з означеної проблеми уточнено структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що охоплює чотири взаємопов'язані компоненти: *ціннісно-мотиваційний* (цінності, мотиви, потреби та інтереси майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що визначають їхнє ставлення до природного довкілля; бажання брати особисту участь у вирішенні екологічних проблем, зокрема через реалізацію еколого-перетворювальної діяльності; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів), *інноваційно-когнітивний* (система екологічних знань, знання щодо екологічної компетентності вчителів трудового навчання та технологій та учнів, а також методики її формування), *діяльнісно-технологічний* (уміння застосовувати наявні екологічні знання в повсякденній та професійній діяльності, уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, здатність застосовувати педагогічні інновації, новітні цифрові технології, активні методи і прийоми навчання, міжпредметну інтеграцію задля формування екологічної компетентності здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти), *особистісно-рефлексійний* (особистісні якості, здатність до самоконтролю і самоаналізу власної екологічної компетентності та до самооцінювання власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів).

Відповідно до компонентів екологічної компетентності визначено критерії та показники її сформованості: *ціннісно-мотиваційний* (показники: ціннісне ставлення особистості до природи; інтерес до вирішення екологічних проблем; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів), *інноваційно-когнітивний* (показники: система екологічних знань (еколого-етичні, соціально-екологічні, еколого-правові знання, знання сталого розвитку); знання щодо екологічної компетентності вчителя трудового навчання та технологій та учнів; знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти), *діяльнісно-технологічний* (показники: уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності і повсякденному житті; уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування; володіння методикою формування екологічної компетентності учнів), *особистісно-рефлексійний* (показники: розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості; усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності; самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів). Визначено рівні сформованості екологічної компетентності: високий, достатній, середній та початковий.

У процесі дослідження із застосуванням методу експертного оцінювання визначено педагогічні умови, що забезпечують успішне формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки: створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Для досягнення поставленої мети дослідження розроблено модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що охоплює чотири взаємопов'язані блоки: методологічно-цільовий (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), суб'єктний (здобувачі вищої освіти, викладачі та інші зацікавлені особи), змістово-діяльнісний (компоненти екологічної компетентності, зміст підготовки, етапи формування екологічної компетентності, форми організації освітнього процесу, педагогічні технології, методи, засоби навчання), оцінювально-результативний (критерії та показники, діагностичний інструментарій, рівні сформованості екологічної компетентності, очікуваний результат).

Схарактеризовано методику формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці, яка базується на організації цілісного процесу, який включає дібрані форми та методи, що мають на меті формування ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного, особистісно-рефлексійного компонентів досліджуваної здатності. Розроблено авторські методичні рекомендації «Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій».

Аналіз та узагальнення результатів експериментального дослідження дали змогу виявити позитивну динаміку сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в експериментальній групі, що характеризується збільшенням кількості здобувачів освіти з високим та достатнім рівнями сформованості компонентів досліджуваної здатності з одночасним зменшенням їх кількості із середнім та низьким рівнями. Ефективність виявлених та обґрунтованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій підтверджено статистичним аналізом результатів формувального експерименту.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що вперше: виявлено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки; розроблено модель формування досліджуваної здатності, що охоплює чотири взаємопов'язані блоки: методологічно-цільовий, суб'єктний, змістово-діяльнісний, оцінювально-результативний; уточнено сутність, структуру, критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій; удосконалено науково-методичний супровід і технологічне забезпечення процесу формування екологічної компетентності майбутніх педагогів у процесі фахової підготовки; подальшого розвитку набули теоретичні положення компетентнісного підходу до професійної підготовки майбутніх фахівців технологічної освітньої галузі в ЗВО; діагностичний інструментарій для визначення рівнів сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в розробленні та впровадженні в освітній процес закладів вищої освіти навчально-методичного супроводу формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що передбачає доповнення змісту фахових дисциплін («Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Технології побутової діяльності») та педагогічних практик («Технологічна практика», «Навчально-методична (безвідривна)», «Педагогічна (в закладах позашкільної освіти)», «Навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання)» екологічним складником; авторських вибіркового навчальних дисциплін «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів» (навчальні й робочі програми, силабуси, зміст лекцій, плани практичних,

лабораторних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи студентів, система оцінювання навчальних досягнень, перелік питань до підсумкового контролю (заліку)); методичних рекомендацій «Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки», методичних розробок тренінгових, проблемних занять, виховних заходів екологічного спрямування; діагностичного інструментарію для визначення рівнів сформованості компонентів формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення теоретичних і методичних засад фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій; підготовки посібників, програм навчальних дисциплін; у системі післядипломної педагогічної освіти; у професійній діяльності науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти, задіяних в освітньому процесі фахової підготовки здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

Ключові слова: майбутні вчителі трудового навчання та технологій, компетентність, екологічна компетентність, педагогічні умови, модель, методика формування екологічної компетентності, фахова підготовка, заклад вищої освіти, освітній процес.

ABSTRACT

Soroka O. O. Forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process of their professional training. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the scientific degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 01 Education/Pedagogy in the speciality 011 Educational, pedagogical sciences. – Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Hlukhiv, 2025.

The dissertation provides the theoretical grounding and practical solution to the important scientific problem regarding forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process of their professional training.

Analysis of the regulatory documents, scientific works, educational programmes of the subject specialty 014.10 Secondary education (Labour training and technologies) of the first Bachelor's level of higher education of a number of higher education institutions of Ukraine, curricula, working programmes of disciplines and questionnaires of teachers and students made it possible to determine the state of the development of the problem of forming the ecological competence of the future teachers of labor training and technologies in the process of professional training in pedagogical theory and practice. In particular, it was established that, despite the absolute importance and effectiveness of research by modern scientists, the problem of forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process of their professional training is insufficiently studied and requires thorough scientific and pedagogical research. The study proved that the future specialists in the technological education sector lack the systematic environmental knowledge which includes knowledge of ecology, environmental management, nature conservation (nature protection), sustainable development, environmental legislation, knowledge on the ecological competence of Labour training and technologies teachers and students as well as the skills to apply this knowledge in their everyday and professional activities.

The paper clarifies the essence of the concept of the “ecological competence of the future Labour training and technologies teachers” which was interpreted as the ability of a person to successfully carry out pedagogical activities in accordance with the strategy of the sustainable development of the society which is characterized by the possession of the environmental knowledge, skills, abilities, own experience of the environmental activities, ways of thinking, values, motives, ideals, needs, etc., and is manifested in the environmentally appropriate behavior when solving the professional and everyday tasks and the ability to provide the environmental education and educate students in the technological education field.

Based on the analytical review of literature sources on the specified problem, the structure of the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers was clarified, which includes four interrelated components: *value-motivational* (values, motives, needs and interests of the future Labour training and technologies teachers that determine their attitude to the environment; desire to take personal part in solving the environmental problems, in particular through the implementation of the ecologically transformative activities; desire to form and develop one’s own ecological competence and the ecological competence of students), *innovative-cognitive* (system of the environmental knowledge, knowledge on the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers and students, as well as methods of its forming), *activity-technological* (ability to apply the possessed environmental knowledge in everyday and professional activities, ability to justify the environmental feasibility of creative projects, ability to apply pedagogical innovations, new digital technologies, active methods and techniques of teaching, interdisciplinary integration for forming the ecological competence of students of general secondary education institutions), *personal and reflective* (personal qualities, ability to self-control and self-analysis of one’s own ecological competence and to self-assess one’s own pedagogical activities aimed at forming the students’ ecological competence).

In accordance with the components of the ecological competence, criteria and indicators of its formation were determined: *value-motivational* (indicators include:

value attitude of the person towards the nature; interest in solving the environmental problems; desire to form and develop one's own ecological competence and ecological competence of students), *innovative-cognitive* (indicators include: the system of the environmental knowledge (knowledge on ecology, nature management, nature conservation (nature protection), sustainable development, environmental legislation); knowledge on the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers and students; knowledge on the methodics for forming students' ecological competence at the technology lessons and classes at the extracurricular education institutions), *activity-technological* (indicators include: ability to apply environmental knowledge in the professional activities and everyday life; ability to ground the environmental feasibility of creative projects and assess the environmental friendliness of the possible design objects; mastery of the methodics for forming students' ecological competence), *personal-reflective* (indicators include: development of the strong-willed and humanistic qualities of personality; awareness and self-assessment of one's own level of the ecological competence; self-analysis and correction of one's own pedagogical activity aimed at forming students' ecological competence). The levels of formation of the ecological competence were determined: high, sufficient, medium and primary.

In the process of the research with applying the expert evaluation method, the pedagogical conditions ensuring the successful formation of the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process of their professional training were identified: creating the ecologically oriented educational environment; increasing the motivation of students for environmentally appropriate activities; supplementing the theoretical and practical components of the professional training of the future Labour training and technologies teachers with the content aimed at forming their ecological competence; applying the innovative pedagogical technologies in the professional training of the future Labour training and technologies teachers.

For achieving the set goal of the research, the model of forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process

of their professional training was developed which includes four interrelated blocks: methodological-target (goal, objectives, methodological approaches, principles), subjective (higher education students, teachers and the other interested persons), content-activity (components of the ecological competence, content of training, stages of forming the ecological competence, forms of organizing the educational process, pedagogical technologies, methods, teaching aids), evaluation-resultative (criteria and indicators, diagnostic tools, levels of the formation of the ecological competence, expected result).

The methodics for forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in their professional training was characterized based on the organization of the holistic process that includes the selected forms and methods aimed at forming the value-motivational, innovative-cognitive, activity-technological, personal-reflective components of the studied ability. The author's methodical recommendations "Implementing the pedagogical conditions for forming the ecological competence of Labour training and technologies teachers" were developed.

Analysing and generalizing the results of the experimental study made it possible to identify the positive dynamics of forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the experimental group, which was characterized by the increase in the number of students with the high and sufficient levels of the formation of the components of the studied ability with the simultaneous decrease in their number with the medium and low levels. The effectiveness of the identified and substantiated pedagogical conditions for forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers was confirmed by the statistical analysis of the results of the formative experiment.

The scientific novelty of the research results consists in the fact that for the first time: the pedagogical conditions for forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process of the professional training were identified, theoretically grounded and experimentally verified; the model for forming the studied ability was developed which includes four interrelated

blocks: methodical-targeted, subjective, content-activity, and evaluation-resultative; the essence, structure, criteria, indicators and levels of the formation of the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers were clarified; the scientific and methodical support and technological providing for the process of forming the ecological competence of the future teachers in the process of their professional training were improved; the theoretical provisions of the competence based approach to the professional training of the future specialists in the technological educational field at the higher education institutions were further developed; the diagnostic toolkit for determining the levels of the formation of the ecological competence components of the future teachers of Labour training and technologies was developed.

The practical significance of the obtained research results is made up by developing and implementing in the educational process of the higher education institutions the educational and methodical support for forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers which involves supplementing the content of the professional subjects (“Fundamentals of production”, “Introduction to the specialty (technological education)”, “Theory and methodics of Labour training and technologies”, “Theory and methodics of the extracurricular education”, “Technologies of household activities”) and pedagogical practices (“Technological practice”, “Educational and methodical (continuous)”, “Pedagogical (in extracurricular education institutions)”, “Educational and credit (at the workplace of the Labour training teacher)” with the environmental component; author’s selective educational disciplines “Fundamentals of forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers” and “Ecology of the creative projects” (curriculum and work programmes, syllabi, lecture content, plans of practical classes, laboratory classes, tasks for independent and individual work of students, the system for assessing academic achievements, the list of questions for the final control (credit)); methodical recommendations “Implementation of the pedagogical conditions for forming the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers in the process

of the professional training”, methodical developments of training, problem classes, educational activities of the ecological orientation; diagnostic tools for determining the components of the formation of the ecological competence of the future Labour training and technologies teachers.

The results of the research can be used for the further improving the theoretical and methodical principles of the professional training of the future Labour training and technologies teachers; developing manuals, programmes of educational subjects; in the system of the postgraduate pedagogical education; in the professional activities of the scientific and pedagogical staff of the higher education institutions involved in the educational process of the higher education students professional training in the subject specialty 014.10 Secondary education (Labour training and technologies).

Key words: future Labour training and technologies teachers, competence, ecological competence, pedagogical conditions, model, methodics for forming the ecological competence, professional training, higher education institution, educational process.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ
Статті у наукових виданнях, включених до переліку фахових видань
України з педагогічних наук:

1. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. Глухів, 2022. Вип. 3 (50), ч. 1. С. 238–245. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2022-3-50-238-245>.
2. Сорока О. О. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 10 (28). С. 405–418. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-405-418](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-405-418).
3. Сорока О. О. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 213. С. 233–238. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-233-238>.
4. Сорока О. О. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки. *Вісник науки та освіти. (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)*. 2024. № 5 (23). С. 1437–1453. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5\(23\)-1437-1452](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5(23)-1437-1452).

Методичні рекомендації:

5. Сорока О. О. Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки : методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Глухів, 2024. 133 с.

**Опубліковані праці, які засвідчують апробацію матеріалів
дисертації:**

6. Василенко О. О. Роль апсайклінг-проектів у технологічній освіті майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Технологічна освіта в контексті концептуальних засад Нової української школи* : матеріали регіонального науково-методичного семінару (м. Глухів, 26 листопада 2021 р.). Глухів, 2021. С. 115–118.

7. Василенко О. О. Перспективи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі професійної підготовки. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір* : матеріали щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених (м. Глухів, 14 квітня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 6–8.

8. Василенко О. О. Екологічні аспекти проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Освіта і наука XXI століття* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів (м. Глухів, 4 травня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 40–41.

9. Vasylenko O. Application of training technologies in the process of forming the ecological competence of future teachers of labor education and technologies. *Глухівські читання – 2022. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 6–8 грудня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 392–394.

10. Василенко О. О. Бінарна лекція як форма організації освітнього процесу з формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 13–14.

11. Василенко О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в контексті сталого розвитку. *Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Кременчук, 17 березня 2023 р.). Кременчук, 2023. С. 16–18.

12. Василенко О. О. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Сучасна освіта та наука: стан, проблема, перспективи* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 20–21 березня 2023 р.). Полтава, 2023. С. 253–255.

13. Курок В. П., Василенко О. О. До питання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference* (Osaka, Japan, 08-10 травня 2023 р.). Р. 180–182. URL: <https://eu-conf.com/events/theories-of-world-science-and-technology-implementation/>

14. Сорока О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами гейміфікації. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали VII всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 03 листопада 2023 р.). Глухів, 2023. С. 191.

15. Сорока О. О. Ціннісно-мотиваційний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 6–8 грудня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 270–271.

16. Сорока О. О. Створення еколого орієнтованого освітнього середовища як умова формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Методологія сучасних наукових досліджень* : матеріали Ювілейної XX міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків 22–23 лютого 2024 р.). Харків, 2024. С. 488–491.

17. Сорока О. О. Застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення* : матеріали всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції (м. Чернігів, 11 квітня 2024 р.). Чернігів, 2024. С. 25–27.

18. Сорока О. О. Оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування. *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи* : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 09 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 64–67.

19. Сорока О. О. Методологічні підходи до формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 35–38.

20. Сорока О. О. Екологізація змісту фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2024. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIV міжнародної інтернет-конференції (м. Глухів, 10–12 грудня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 585–592.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	20
ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....	32
1.1. Сучасний стан формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у педагогічній теорії та практиці.....	32
1.2. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.....	52
1.3. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.....	72
Висновки до першого розділу.....	80
РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	84
2.1. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.....	84
2.2. Модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.....	115
2.3. Методика формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.....	129
Висновки до другого розділу.....	164

РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	167
3.1. Організація та проведення дослідно-експериментальної роботи..	167
3.2. Аналіз результатів педагогічного експерименту.....	181
Висновки до третього розділу.....	195
ВИСНОВКИ.....	198
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	204
ДОДАТКИ.....	242

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- ВК – вибірковий компонент
- ЕГ – експериментальна група
- ЕК – екологічна компетентність
- ЗВО – заклад вищої освіти
- ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти
- ЗК – загальні компетентності
- ЗПО – заклад позашкільної освіти
- ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології
- КГ – контрольна група
- НУШ – Нова українська школа
- ОК – освітній компонент
- ОП – освітня програма
- ОПП – освітньо-професійна програма
- ОС – освітній ступінь
- ПРН – програмні результати навчання
- ПУ – педагогічні умови
- СРС – самостійна робота студентів
- ФК – фахові компетентності

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. В умовах сучасної екологічної ситуації, що склалася в Україні та у світі в цілому, перед людством постає проблема не тільки екологічної кризи, а й можливості глобальної екологічної катастрофи. Значущість і планетарний характер проблеми збереження природи повинні бути усвідомлені не тільки вузьким колом учених, але й абсолютною більшістю людей, що живуть на нашій планеті. Екологізація відносин людини й природи повинна стати пріоритетною, бо передусім від неї залежить подальший добробут суспільства. Таким чином, набуває актуальності потреба формування екологічної компетентності фахівця будь-якої галузі, особливо це стосується професії вчителя, оскільки важливо сформуванню в учнів необхідний рівень означеної компетентності.

Технологічна освітня галузь має значний потенціал для формування екологічної компетентності здобувачів освіти. Тому постає необхідність удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у закладах вищої освіти в контексті формування їхньої екологічної компетентності, що відповідає сучасним вимогам, окресленим у законах України «Про освіту» (2017) [194], «Про повну загальну середню освіту» (2020) [196], «Про вищу освіту» (2014) [186], Концепції «Нова українська школа» (2016) [160], Державному стандарті повної загальної середньої освіти (2011) [64], Державному стандарті базової середньої освіти (2020) [63], професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020; 2024) [192; 191], Концепції екологічної освіти в Україні (2001) [193], Концепції розвитку педагогічної освіти (2018) [188], Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2022) [199], Законі України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (2019) [195], указі Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 р.» [200], Рекомендаціях Ради Європи щодо навчання для зеленого переходу та сталого розвитку (2022) [304],

Європейській системі компетентностей щодо сталого розвитку «GreenComp» (2022) [301], Міжнародному проєкті EduSTA Academy for Sustainable Future Educators програми ЄС Еразмус+ (2022–2025) [299] тощо.

Теоретичною основою для розв'язання проблеми дослідження слугують наукові праці вчених щодо:

– професійної підготовки фахівців (В. Андрущенко [6], І. Бех [11], Н. Бібік [13], Л. Ващенко [34], А. Гуржій [60], О. Дубасенюк [72], І. Зязюн [85], А. Каленський [127], О. Кошук [102], В. Кремень [103], А. Кузьмінський [105], С. Лісова [121], В. Луговий [125], Є. Лодатко [123], П. Лузан [128], Н. Ничкало [155], О. Пометун [202], В. Радкевич [211], С. Сисоєва [221], В. Ягупов [290] та ін.);

– професійної підготовки майбутніх учителів (С. Бурчак [24], С. Гончаренко [47], Н. Гречаник [54], А. Гриценко [53], Р. Гуревич [62], І. Драч [70], М. Кадемія [61], О. Коберник [94], О. Овчарук [161], В. Осадчий [167], О. Пехота [181], А. Семенова [219], О. Семенов [220], Н. Ткаченко [253], В. Фрицюк [263], Л. Хоружа [201], О. Ярошинська [296] та ін.);

– професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій (І. В. Андрощук [5], І. П. Андрощук [4], В. Бербець [300], В. Бойчук [21], Д. Кільдеров [92], М. Корець [100], Є. Кулик [106], М. Курач [107], В. Курок [113], Н. Нагорна [150], І. Нищак [156], Л. Оршанський [165], Л. Савченко [216], В. Стешенко [183], В. Титаренко [251], О. Торубара [258], Т. Хоруженко [265], А. Цина [273], І. Цісарук [274], Б. Шевель [284], Л. Шевченко [285], С. Ящук [298] та ін.);

– екологічної освіти і виховання, освіти для сталого розвитку (Н. Баюрко [9], О. Біда [14], Г. Білецька [17], М. Близнюк [19], Ю. Бойчук [22], О. Бондар [78], Г. Вархолик [27], О. Войтович [40], Т. Герлянд [43], Т. Гладун [44], В. Гончарук [50], Н. Граматик [51], Н. Душечкіна [74], М. Дяченко-Богун [248], І. Коренева [99], Т. Кучай [117], А. Львовичкіна [134],

О. Микитюк [145], Г. Науменко [154], Т. Нінова [159], В. Скребець [222], С. Совгіра [226], С. Толочко [256], Л. Юрченко [289] та ін.);

– формування екологічної компетентності особистості (О. Герасимчук [42], С. Грищенко [55], О. Гуренкова [59], О. Коваль [77], Я. Логвінова [122], Л. Лук'янова [131], Н. Олійник [163], І. Погасій [77], О. Пруцакова [205], Н. Пустовіт [205], С. Рудишин [214], В. Самілик [214], І. Сяська [246], Л. Титаренко [252], М. Хроленко [272], Н. Черновол [277], Ю. Шапран [281] та ін.);

– екологічної компетентності, культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій, їх підготовки до екологічної освіти і виховання учнів (О. Гармата [41], В. Глуханюк [45], Л. Чистякова [278]).

Зазначимо, що проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки недостатньо розроблена та потребує вдосконалення в теоретико-методичному та практичному аспектах. Актуальність дослідження зумовлена також наявністю низки суперечностей, зокрема, між:

– вимогою суспільства до підготовки компетентних учителів трудового навчання та технологій відповідно до Концепції «Нова українська школа» і недостатнім рівнем сформованості екологічної компетентності випускників ЗВО;

– вимогами стандартів до рівня екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій і недостатньою розробленістю теоретичних і методичних засад її формування в освітньому процесі ЗВО;

– потребою формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій і недостатньою розробленістю засобів та ефективних методик для досягнення необхідного результату.

Перераховані положення, виявлені суперечності, недостатній науковий рівень розробленості проблеми, її актуальність і соціальна значущість спонукали до вибору теми дослідження **«Формування екологічної**

компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки».

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за темою «Професійно-особистісне становлення майбутнього фахівця у вищій школі в контексті інтеграції України до європейського освітнього простору» (номер державної реєстрації 0117U004243) та науково-дослідної теми кафедри технологічної і професійної освіти «Підготовка фахівців у закладах вищої освіти в умовах євроінтеграції» (номер державної реєстрації 0122U002010).

Тему дисертації затверджено вченою радою Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 3 від 20 жовтня 2021 року) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 1 від 08 лютого 2022 року).

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та експериментальній перевірці педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Для досягнення мети було сформульовано такі завдання:

1. З'ясувати стан розробленості досліджуваної проблеми в теорії і практиці педагогічної освіти.
2. Розкрити сутність і структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та визначити критерії, показники та рівні сформованості зазначеної здатності.
3. Виявити та теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

4. Розробити модель та методику формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

5. Експериментально перевірити ефективність запропонованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій у закладах вищої педагогічної освіти.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Для досягнення поставленої мети й розв'язання визначених завдань на всіх етапах дослідження застосовано комплекс взаємопов'язаних методів:

– *теоретичних* – аналіз та узагальнення джерельної бази – для з'ясування стану розробленості проблеми; порівняння – з метою уточнення поняттєво-категоріального апарату дослідження; системний аналіз – для виявлення педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій; моделювання – для розроблення моделі формування цього феномену в процесі фахової підготовки в закладі вищої педагогічної освіти, прогнозування дієвих форм її реалізації;

– *емпіричних* – анкетування, метод експертного оцінювання, педагогічне спостереження за освітнім процесом, бесіди, тестування, самооцінювання, аналіз документації закладів вищої педагогічної освіти для обґрунтування виявлених педагогічних умов, діагностування рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогічний експеримент з метою перевірки ефективності запропонованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі професійної підготовки;

– *математичної статистики* – для математичної обробки результатів дослідження, їх якісного та кількісного аналізу, відображення в табличних та графічних формах з метою фіксації й узагальнення показників дослідно-експериментальної роботи, визначення їх статистичної значущості та забезпечення вірогідності й об'єктивності.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що *вперше*:

– виявлено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки (створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій);

– розроблено модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що охоплює чотири взаємопов'язані блоки: методологічно-цільовий (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), суб'єктний (здобувачі вищої освіти, викладачі та інші зацікавлені особи), змістово-діяльнісний (компоненти екологічної компетентності, зміст підготовки, етапи формування екологічної компетентності, форми організації освітнього процесу, педагогічні технології, методи, засоби навчання), оцінювально-результативний (критерії та показники, діагностичний інструментарій, рівні сформованості екологічної компетентності, очікуваний результат);

уточнено:

– сутність поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій», під якою розуміємо здатність особи успішно здійснювати педагогічну діяльність відповідно до стратегії сталого

розвитку суспільства, що характеризується наявністю в неї екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення, цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо й проявляється в її екологічно доцільній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру та спроможності до забезпечення екологічної освіти й виховання учнів у технологічній освітній галузі; уточнення полягає в дефініюванні поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій»;

– структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці; уточнення полягає у виокремленні компонентів означеної здатності (ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного, особистісно-рефлексійного) з урахуванням особливостей професійної діяльності;

– критерії (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний), показники та рівні (високий, достатній, середній, початковий) сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій; уточнення полягає у визначенні цих категорій відповідно до мети дослідження;

удосконалено:

– науково-методичне забезпечення процесу формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Удосконалення полягає в доповненні змісту, визначенні специфічних принципів, доборі інноваційних технологій, форм і методів формування досліджуваної здатності зазначених фахівців;

подальшого розвитку набули:

– теоретичні положення компетентнісного підходу до професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у ЗВО;

– діагностичний інструментарій визначення рівнів сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в розробленні та впровадженні в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти навчально-методичного супроводу формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що передбачає доповнення змісту фахових дисциплін («Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Технології побутової діяльності») та педагогічних практик («Технологічна практика», «Навчально-методична (безвідривна)», «Педагогічна (в закладах позашкільної освіти)», «Навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання)» екологічним складником; авторських вибірових навчальних дисциплін «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів» (навчальні й робочі програми, силабуси, зміст лекцій, плани практичних, лабораторних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи студентів, система оцінювання навчальних досягнень, перелік питань до підсумкового контролю (заліку)); методичних рекомендацій «Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки», методичних розробок тренінгових, проблемних занять, виховних заходів екологічного спрямування; діагностичного інструментарію для визначення компонентів формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення теоретичних і методичних засад фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій; підготовки посібників, програм навчальних дисциплін; у системі післядипломної педагогічної освіти; у

професійній діяльності науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти, задіяних в освітньому процесі фахової підготовки здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 1996 від 02.12.2024), Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка № 01-10-1651 від 03.11.2024), Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (довідка № 18 від 03.12.2024), Українського державного університету імені Михайла Драгоманова (довідка № 277 від 09.12.2024).

Особистий внесок здобувача. Наукові результати дослідження, представлені автором, є самостійними та одноосібними. У публікаціях, підготовлених у співавторстві, дисертантці належить: теоретичне обґрунтування важливості формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в умовах Нової української школи та сталого розвитку [109], аналіз проекту Державного стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за спеціалізаціями) на предмет виявлення екологічного складника в ЗК, ФК та ПРН бакалавра технологічної освітньої галузі [110].

Апробація результатів дослідження. Основні положення й результати дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях різного рівня:

– *міжнародних*: «Актуальні проблеми розвитку творчої особистості майбутнього педагога в контексті інтеграції України до єдиного європейського і світового освітнього простору» (Глухів, 2021 р.), «Теорія і практика професійної підготовки майбутніх фахівців до інноваційної діяльності» (Житомир, 2021 р.), «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (Хмельницький, 2021 р., 2023 р.), «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (Суми, 2021 р.), «Глухівські читання –

2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2021 р.), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: вітчизняний та зарубіжний досвід» (Глухів, 2022 р.), «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2022–2024 р.), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2022–2024 рр.), «Парадигми мистецької та технологічної освіти: сучасні виклики і проблеми вирішення» (Дрогобич, 2022 р.), «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи» (Глухів, 2022 р., 2024 р.), «Глухівські читання – 2022. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2022 р.), «Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм» (Кременчук, 2023 р.), «Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи» (Полтава, 2023 р.), «Theories of world science and technology implementation» (Осака, Японія, 2023 р.), «Глухівські наукові читання – 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2023 р.), «Методологія сучасних наукових досліджень» (Харків, 2024 р.), «Інновації в науці: сучасний вимір» (Суми, 2024 р.);

– *всеукраїнських*: «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (Глухів, 2021–2023 рр.), «Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2021 р., 2023 р.), «Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика» (Полтава, 2022 р.), «Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання» (Глухів, 2022 р.), «Дизайн-освіта майбутніх фахівців: проблеми та перспективи» (Полтава, 2022 р.), «Науково-методичне забезпечення розвитку професійної освіти в умовах нових технологічних і економічних викликів» (Київ, 2022 р.), «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Умань, 2022 р., 2023 р.), «Інновації в освіті: проблеми, тенденції та перспективи розвитку» (Запоріжжя, 2023 р.), «Розвиток педагогічної майстерності

майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій» (Глухів, 2023 р., 2024 р.), «Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи» (Полтава, 2023 р.), «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи» (Глухів, 2023 р.), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: теорія і практика» (Глухів, 2024 р.), «Особистісно-професійна компетентність педагога: теорія і практика» (Суми, 2024 р.), «Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення» (Чернігів, 2024 р.), «Інтернаціоналізація технологічної і професійної освіти: досвід та перспективи» (Переяслав, 2024 р.), «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти» (Кременець, 2024 р.), «Нова українська школа: досвід, розвиток, перспективи, трансформація» (Суми, 2024 р.);

– звітних науково-практичних конференціях викладачів, аспірантів і студентів Глухівського НПУ ім. О. Довженка (Глухів, 2022–2024 рр.);

– регіональних методичних семінарах «Технологічна освіта в контексті концептуальних засад “Нова українська школа”» (Глухів, 2021–2023 рр.).

Результати дослідження обговорювались на засіданнях кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (Глухів, 2021–2024 рр.).

Публікації. Основні положення та результати дослідження відображено в 20 публікаціях автора (18 одноосібних), у тому числі 4 статтях у наукових фахових виданнях України з педагогічних наук, 1 методичних рекомендаціях, 15 публікаціях у збірниках матеріалів конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (усього 316 найменувань, із них 17 іноземними мовами) та 27 додатків на 99 сторінках. Робота містить 18 таблиць, 9 рисунків. Загальний обсяг дисертації становить 341 сторінки, з яких основного тексту – 200 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Сучасний стан формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у педагогічній теорії та практиці

XXI століття ознаменувалося небаченими науково-технічними досягненнями й водночас реальною загрозою глобальної екологічної кризи. Забруднення атмосфери та гідросфери, радіаційна небезпека, залучення великих площ землі в сільськогосподарський обіг та під полігони побутових відходів, зниження родючості та деградація ґрунтів, зменшення лісових ресурсів, дефіцит сировини та виснаження ресурсів – усе це є порушеннями в екосистемах під впливом антропогенних факторів.

Непропорційність темпів зростання екологічних проблем та створення дієвих інструментів боротьби з ними є очевидною. Війна в Україні вже також спричинила негативні екологічні наслідки. У зв'язку із цим суспільство каталізувало процеси формування глобальної екологічної політики для вирішення цих проблем.

Ще 1977 р. на першій у світі міжурядовій конференції з екологічної освіти в Тбілісі (Грузія), організованій Організацією Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) у співпраці з Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), була прийнята Тбіліська декларація, у якій відзначається одностайна згода учасників щодо важливої ролі екологічної освіти в збереженні та покращенні навколишнього середовища, а також у здоровому та збалансованому розвитку світової спільноти [308].

З перших років незалежності Україна не залишилася байдужою до світових і національних екологічних викликів. У Концепції екологічної освіти в Україні, прийнятій 2001 р., зазначено: «Шлях до високої екологічної культури лежить через ефективну екологічну освіту. Екологічна освіта на порозі 3-го тисячоліття стала необхідною складовою гармонійного, екологічно безпечного розвитку...» [193]. Мова йде про неперервну екологічну освіту протягом усього життя всіх верств населення (соціальних груп), починаючи із закладів дошкільної, загальної середньої освіти, потім професійної (професійно-технічної), фахової передвищої, вищої освіти і також у дорослому віці відповідно до соціально-психологічних періодів розвитку особистості.

Так, Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» визначає, що одним з основних інструментів реалізації державної екологічної політики є освіта в інтересах збалансованого (сталого) розвитку, що дасть змогу встановити методологічні основи та запровадити безперервну екологічну освіту. Крім того, державна екологічна політика спрямована на досягнення стратегічних цілей, першою з-поміж яких є «формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва» та визначає завдання «впровадження освіти в інтересах збалансованого (сталого) розвитку, екологічної освіти та виховання, просвітницької діяльності з метою формування в суспільстві екологічних цінностей і підвищення його екологічної свідомості» [195].

У такий спосіб держава очікує отримати результати, що полягатимуть у значному підвищенні рівня екологічної освіти, просвіти та виховання громадян України, що створить умови для запровадження в їхнє повсякденне життя моделей сталого споживання, активізує їхню роль у запобіганні забрудненню та здійсненні контролю за станом навколишнього природного середовища, сталому використанні природних ресурсів і відновленні природно-ресурсного потенціалу України [195].

Формування екологічної компетентності майбутніх учителів для здійснення екологічної освіти учнів, на нашу думку, сприятиме досягненню глобальних цілей сталого розвитку, проголошених Генеральною Асамблеєю ООН у 2015 р. і підтриманих Україною, зокрема указом Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 р.» від 30 вересня 2019 р. № 722 [200].

Окрім названих вище нормативно-правових документів, пріоритетність екологічної освіти на різних її рівнях, у різних видах та формах відображено в національних і міжнародних документах та нормативних актах: законах України «Про вищу освіту» (2014) [186], «Про освіту» (2017) [194], Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2022) [199], Концепції розвитку педагогічної освіти (2018) [188], Концепції «Нова українська школа» (2016) [160], Державному стандарті базової середньої освіти (2020) [63] тощо.

Таким чином, для розв'язання нагальних екологічних проблем природного довкілля та охорони здоров'я особливо актуальним є набуття майбутніми вчителями екологічної компетентності в процесі професійної підготовки задля формування екологічної свідомості молодого покоління та суспільства в цілому.

Теоретичні аспекти екологічної освіти у вищій школі висвітлили у своїх наукових доробках Н. Баюрко [9], О. Біда [14], Г. Білецька [17], Ю. Бойчук [22], Г. Вархолик [27], Н. Граматик [51], Н. Душечкіна [74], І. Коренева [99], Я. Логвінова [122], Л. Лук'янова [130], О. Матеюк [139], Т. Нінова [159], В. Онопрієнко [164], О. Пруцакова [205], Н. Пустовіт [206], С. Рудишин [215], В. Самілик [214], С. Совгіра [226], М. Швед [283] та ін.

Проблематика формування екологічної компетентності здобувачів вищої освіти відображена в працях О. Герасимчук [42], О. Гуренкової [59], Я. Логвінової [122], Н. Олійник [163], І. Сяської [246], Л. Титаренко [252], М. Хроленко [272], Ю. Шапрана [281] та ін.

Проблему підготовки вчителів трудового навчання та технологій до екологічної освіти і виховання учнів у різних її аспектах досліджено в

дисертаціях О. Гармати (формування екологічної культури майбутніх учителів технологій з використанням засобів мультимедіа, 2017), В. Глуханюка (підготовка майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів основної школи в процесі вивчення фахових дисциплін, 2011), Л. Чистякової (теорія і практика розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки, 2021).

Так, В. Глуханюк теоретично обґрунтував та експериментально перевіряв організаційно-методичні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів основної школи: формування в студентів екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи; здійснення екологізації змісту фахових дисциплін; опанування студентами технологій екологічного виховання; забезпечення цілісності й системності організації природоохоронної, ресурсозбережувальної та художньо-творчої діяльності з екологічним спрямуванням [45, с. 10]. Погоджуємося з думкою автора, що у формуванні екологічних знань і вмінь учнів під час занять з трудового навчання виникають певні труднощі з боку вчителя, оскільки недостатньою є його професійна екологічна підготовка [45, с. 44].

У дисертації О. Гармати досліджено особливості формування екологічної культури майбутніх учителів технологій з використанням засобів мультимедіа. Автор наголошує, що формування екологічної культури майбутніх учителів технологій проявляється в складному різноманітті компонентів, у готовності фахівця вирішувати еколого-педагогічні завдання та є однією з умов становлення майбутнього вчителя технологій. Дослідник пов'язує формування екологічної культури майбутніх учителів технологій шляхом упровадження засобів мультимедіа з усебічним вивченням екологічної освіти в інтеграції з дисциплінами інформатичного циклу з позицій системного та особистісно-діяльнісного підходів [41, с. 11]. Екологічну культуру О. Гармата визначає як «інтегративну особистісну

якість індивіда, що має усвідомлене прагнення безперервно вдосконалювати свій досвід щодо доцільного і творчого використання засобів мультимедіа, поєднуючи практичну готовність до еколого-педагогічної діяльності на основі інтеграції інформаційних та екологічних знань, умінь і навичок у галузі технологічної освіти» [41, с. 21].

Досліджуючи розвиток екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки, Л. Чистякова робить акцент на міждисциплінарному аналізі проблеми. Авторка пропонує визначення поняття «екологічна культура майбутніх учителів трудового навчання та технологій» і розуміє її як «інтегральну якість особистості, що характеризується екологічною свідомістю, екологічним мисленням, системою теоретико-педагогічних знань у галузі екологічної освіти, що виявляється у ціннісних орієнтаціях майбутніх фахівців, мотивує екологічно зумовлену поведінку та життєдіяльність, екологічну перетворювальну активність та здатність реалізовувати екологічно спрямовану професійну діяльність» [278]. Екологічну культуру майбутніх учителів трудового навчання та технологій дослідниця розглядає, з одного боку, як складник їхньої професійної культури, а з іншого – як складник особистісної культури, який уможлиблює успішну реалізацію екологічної освіти майбутнього фахівця [278, с. 152].

Незважаючи на достатньо велику кількість досліджень щодо формування екологічної компетентності, більшість із них стосується професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін, тоді як ця проблема в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій є недостатньо розробленою як у теоретичному, так і в методичному аспектах.

У науково-педагогічній літературі представлено безліч поглядів науковців стосовно переліку компетентностей, якими має володіти випускник педагогічного закладу вищої освіти, але, на наш погляд, передусім необхідно дотримуватися чинних нормативних документів.

На сьогодні в підготовці майбутніх учителів центральне місце посідає освітньо-професійна програма, зміст якої регламентується стандартом вищої освіти й безпосередньо визначає обов'язкові програмні результати навчання та формування компетентностей відповідно до рівня Національної рамки кваліфікацій.

Державний стандарт вищої освіти чітко визначає вимоги до змісту освітньо-професійних програм підготовки здобувачів вищої освіти. На сьогоднішній день стандарти вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта не затверджені та перебувають на стадії обговорення. У Концепції розвитку педагогічної освіти [188] зазначено, що професійний стандарт є рушійною силою реформи педагогічної освіти, на якому формуються стандарти вищої освіти: саме він має задавати тон при розробленні освітніх програм для підготовки педагогічних працівників у закладах вищої освіти.

Професійний стандарт учителя [192], затверджений у 2020 р. Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, містить орієнтовний опис та встановлює єдині вимоги до професійних компетентностей педагогічних працівників у розрізі кваліфікаційних категорій, траєкторію розвитку кожної компетентності, що дає змогу вчителям визначати чіткі орієнтири власного професійного розвитку, а також полегшує оцінювання їхніх професійних компетентностей під час процедур атестації та сертифікації.

Документ визначає загальні (громадянська, соціальна, культурна, лідерська та підприємницька) і професійні (мовно-комунікативна, предметно-методична, інформаційно-цифрова, психологічна, емоційно-етична, педагогічне партнерство, інклюзивна, здоров'язбережувальна, проєктувальна, прогностична, організаційна, оцінювально-аналітична, інноваційна, рефлексійна, здатність до навчання впродовж життя) компетентності вчителя, окрім того, основні трудові функції, предмети та засоби праці, обсяг професійних компетентностей, знання, уміння та навички [192].

Прийняття Професійного стандарту було необхідним для формування «нового шкільного вчителя», що є одним із завдань Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа». Розробники професійного стандарту наголошують на тому, що він синхронізується з державними освітніми стандартами, адже «якщо вчитель має навчити учнів певних компетентностей, то й сам має їх опанувати» [293].

Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затверджений наказом Міністерством освіти і науки України від 29 серпня 2024 р., визначає мету професійної діяльності вчителя, що «полягає в організації навчання та виховання здобувачів освіти під час здобуття ними повної загальної середньої освіти (далі – здобуття освіти) шляхом формування у них ключових компетентностей і світогляду на основі загальнолюдських і національних цінностей, а також розвитку інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, необхідних для успішної самореалізації та продовження навчання» [191]. Перелік компетентностей, якими повинен володіти вчитель закладу загальної середньої освіти, перегукується з попереднім і відрізняється відсутністю деяких з них.

На нашу думку, екологічна компетентність, яка не представлена в обох професійних стандартах, зазначених вище, є обов'язковим складником професійної компетентності майбутніх учителів усіх предметних спеціальностей, зокрема і вчителя трудового навчання та технологій, а її формування зумовлено реформуванням системи загальної середньої освіти в руслі вимог «Нової української школи».

Однією з десяти ключових компетентностей Концепції «Нова українська школа» [160] визначено екологічну грамотність і здорове життя, що передбачає вміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя.

У статті 12 Закону України «Про освіту» зазначено, що «метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності» [194].

Державний стандарт базової середньої освіти [63] та Закон України «Про освіту» [194] визначають уже одинадцять ключових компетентностей, серед яких є екологічна. Перелік компетентностей та вмінь, закладений в обидва стандарти, базується на «Рекомендаціях Європейського Парламенту та ради Європи щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя», але не обмежується ними.

Незаперечно, що майбутній педагог повинен володіти перерахованими в Державному стандарті базової середньої освіти компетентностями, щоб у процесі своєї професійної діяльності бути спроможним сформувати їх в учнів.

З урахуванням ієрархії компетентностей, визначених у Методичних рекомендаціях щодо розроблення стандартів вищої освіти [144] (загальні компетентності – спеціальні (фахові, предметні)), вважаємо за доцільне віднести екологічну компетентність до загальних компетентностей, тобто таких, що безпосередньо не залежать від предметної області майбутніх учителів. Ця думка також відображена в дослідженнях С. Рудишина, І. Кореневої та В. Самілик [214], І. Сяської [246], Ю. Шапрана [281].

Водночас погоджуємося з Л. Чистяковою, яка відносить екологічну компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій до предметних, адже «подальша педагогічна діяльність майбутнього учителя трудового навчання та технологій базується на інтеграції психолого-педагогічних, технічних наук та основ виробництва, активною взаємодією з технологічним середовищем» [278, с. 254].

Підтвердженням цього є вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у технологічній освітній галузі, визначені Державним стандартом базової середньої освіти [63]. Так, «метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження» [63].

Потенціал екологічної компетентності учнів у технологічній освітній галузі передбачає такі вміння: розумно і раціонально використовувати природні ресурси, ощадливо використовувати матеріали, долучатися в доступний спосіб до безвідходного виробництва, вторинної переробки матеріалів, використовувати наукові відомості для збереження природного довкілля; та ставлення: усвідомлення ролі природного довкілля для життя і здоров'я людини, розуміння важливості грамотної утилізації побутових відходів і відходів виробництва, виявлення шанобливого ставлення до природи і праці [63].

Здійснивши порівняльний аналіз технологічної освітньої галузі з іншими, ми дійшли висновку, що вона одна з небагатьох, визначених Державним стандартом базової середньої освіти, має широкі можливості для формування екологічної компетентності в учнів, зокрема через організацію їхньої проєктно-технологічної діяльності.

У цьому контексті вагомого значення набуває проєктно-технологічна діяльність як засіб формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та учнів закладів загальної середньої освіти.

Проєктно-технологічна діяльність безпосередньо пов'язана з виробництвом, а саме виготовленням матеріальних цінностей, що є причиною

конфлікту людства з природним довкіллям. Тому одним із важливих етапів розроблення творчого проєкту є екологічне дослідження виробу.

Для розуміння екологічних аспектів проєктно-технологічної діяльності майбутніх учителів трудового навчання та технологій розглянемо етапи розроблення творчого проєкту. Їх виокремлюють чотири: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний. Кожен етап проєктно-технологічної діяльності має свої підетапи або стадії його виконання [111; 142, 182]. Наразі нас цікавить підетап екологічного обґрунтування.

Суспільство негативно впливає на природу багатьма шляхами, але ці два стосуються проєктної діяльності:

– використання компонентів навколишнього природного середовища в якості ресурсної бази виробництва, бо конструкційні матеріали використовуються при виготовленні будь-яких виробів;

– вплив виробничої діяльності людей на навколишнє природне середовище (його забруднення), це стосується способу виготовлення виробу та його утилізації.

Метою екологічного обґрунтування є встановлення впливу проєкту на навколишнє середовище, оцінювання всіх вигід і витрат від такого впливу та вживання необхідних заходів для пом'якшення чи запобігання екологічній шкоді під час реалізації проєкту.

Завдання екологічного аналізу полягає в тому, щоб визначити обсяг шкоди, який може завдаватись навколишньому природному середовищу під час виконання проєкту, та засоби, необхідні для запобігання цій шкоді або її пом'якшення.

Аналіз методик організації проєктно-технологічної діяльності показав, що екологічне дослідження не всюди виокремлюється як повноцінний підетап, а поєднується з економічним [111; 142; 182]. Також вважаємо, що незалежно від розміщення в структурі проєкту опис екологічного обґрунтування є, скоріш за все, підсумком того, що ми наскрізно розуміємо і аналізуємо на

початку і протягом усього проєкту, адже навіть один з основних критеріїв вибору об'єкта проєктування – екологічність [111]. На початку проєктування під час обирання виробу та усвідомлення проблемної сфери ми можемо оцінити його екологічність, а потім, за потреби, віднайти екологічні варіації обраного об'єкта проєктування, дібрати матеріали, використовуючи знання і вміння з матеріалознавства, методів виробництва, для знаходження найбільш екологічної, гігієнічної сировини, дібрати техніки та технології – ресурсоефективні та чистіші. Наступне, що необхідно враховувати на цьому етапі проєктування, – термін експлуатації, який повинен бути якнайтриваліший. Для цього необхідно дотримуватися всіх вимог, які висуваються до об'єкта проєктування (функціональності, ергономічності, технологічності, гігієнічності, естетичності тощо). І останнє: утилізація потребує врахування можливостей вторинної переробки (ресайклінгу) або нового життя використаного матеріалу (апсайклінгу).

Отже, у процесі проєктно-технологічної діяльності щонайменше необхідно враховувати наслідки впливу життєвого циклу виробу (виготовлення, експлуатація та утилізація тощо). Цей аналіз розроблюваного проєкту потребує ґрунтовних знань з безпеки життєдіяльності, екологічної політики та економіки, екологічної етики, енергозбереження та екології виробництва, матеріалознавства, екологічного маркування тощо.

Отже, як зазначалося вище, екологічне обґрунтування – це не експертиза готового виробу в кінці технологічного чи заключного етапів. Екологізація повинна пронизувати всі етапи проєктно-технологічної діяльності, починаючи із задуму, вибору об'єкта проєктування, усвідомлення проблемної сфери, визначення вимог, розроблення конструкції, добору матеріалів, технік та технологій, закінчуючи рефлексією під час екологічного аналізу. Таким чином, коли це буде здійснюватися на основі раціонального природокористування, з шанобливим ставленням до навколишнього середовища, тоді можна досягнути балансу між задоволенням сучасних потреб

людства та потребою в безпечному і здоровому довкіллі для майбутніх поколінь.

Так, на думку Л. Чистякової, змістом підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до професійної діяльності є система психолого-педагогічних, методичних і спеціальних знань, практичних умінь і навичок, спрямованих на забезпечення якісного процесу організації проєктно-технологічної та художньо-трудової діяльності учнів закладів загальної середньої освіти з урахуванням екологічного аспекту такої діяльності [278, с. 323].

Таким чином, фахова підготовка майбутнього вчителя трудового навчання та технологій повинна бути спрямована на розвиток професійної компетентності, складником якої є й екологічна.

У цьому контексті вагомим значення набуває оновлення і вдосконалення системи професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у ЗВО на засадах компетентнісного підходу, адже «педагогічний і науково-педагогічний персонал та відповідна педагогічна і науково-педагогічна освіта закономірно посідають центральне місце в освітній сфері, адже покликані фахово забезпечувати саму освіту» [153]. Крім того, модернізація системи педагогічної освіти та педагогічної діяльності має бути випереджувальною (форсайтною), щоб ефективно сприяти соціальному прогресу [153; 188].

З метою з'ясування сучасного стану підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у ЗВО, зокрема формування в них екологічної компетентності, ми провели аналіз проєкту Державного стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта, освітньо-професійних програм (ОПП) спеціальності «Середня освіта (Трудове навчання та технології)», навчальних планів та робочих програм.

У березні 2023 р. на сайті Міністерства освіти і науки України було викладено проєкт Державного стандарту вищої освіти першого

(бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) для його публічного обговорення [185]. Наразі цей проєкт ще не затверджений, але ми вже можемо орієнтуватися щодо змісту підготовки зазначених фахівців.

Тож перша компетентність, яка, на нашу думку, показує необхідність формування екологічної компетентності, це «ЗК 7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного, демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні» [185]. Концепція сталого розвитку, як відомо, є результатом об'єднання трьох складників: економічного, соціального та екологічного.

Наступною спільною для всіх предметних спеціальностей є «ФК 4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмета та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення» [185]. Однією з одинадцяти ключових компетентностей учнів згідно з Державним стандартом базової середньої освіти та Законом України «Про освіту» є екологічна. Очевидно, що майбутній педагог повинен володіти перерахованими в Державному стандарті базової середньої освіти компетентностями, щоб у процесі своєї професійної діяльності бути спроможним сформувати їх в учнів.

Щодо безпосередньо предметних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій, то формування в них екологічної компетентності зумовлено «ПК 2. Здатність застосовувати знання з природничих наук, основ техніки, технологій, економіки, екології, маркетингу, дизайну, креслення для організації трудового навчання та формування вмінь і навичок з проєктної, конструкторської і виробничої діяльності учнів» [185] та «ПК 3. Здатність до засвоєння традиційних та інноваційних технологій і методів предметно-перетворювальної діяльності;

загальних (методологічних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань розвитку техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем» [185]. Погоджуємося з розробниками стандарту, адже екологічна складова є невід'ємною частиною проєктно-технологічної діяльності, яка безпосередньо пов'язана з предметно-перетворювальною діяльністю, що є причиною конфлікту людства з природним довкіллям.

Аналіз проєкту Державного стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) дає можливість спрогнозувати, що вчитель трудового навчання та технологій має володіти високим рівнем екологічної компетентності та бути здатним до реалізації екологічної освіти учнів.

Також було проаналізовано освітні програми та навчальні плани підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій за освітнім ступенем «Бакалавр» у таких закладах вищої освіти України: Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка [169], Державному вищому навчальному закладі «Донбаський державний педагогічний університет» [170], Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка [171], Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка [172], Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка [173], Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова [174], Університеті Григорія Сковороди в Переяславі [175], Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини [176].

Перший етап аналізу освітньо-професійних програм передбачав виявлення компетентностей і програмних результатів навчання, що можуть стосуватися формування екологічної компетентності зазначених фахівців (додаток А).

Зазначимо, що розглянуті освітні програми створені на основі внутрішніх стандартів за спеціальностями і рівнями освіти, розроблені і затверджені закладами вищої освіти.

Їх аналіз засвідчив, що в освітньо-професійних програмах підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій ЗВО України більшість компетентностей перегукуються та мають схожий зміст. Тому ми можемо говорити про те, що екологічна компетентність проглядається як складник переважної більшості компетентностей і не виокремлена в самостійну.

Аналіз навчальних планів та навчальних програм різних дисциплін підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій полягав у виявленні освітніх компонентів, які прямо чи опосередковано, більшою чи меншою мірою впливають на формування екологічної компетентності зазначених фахівців, та тих, що мають такі потенційні можливості. Оскільки в ОПП різних закладів вищої освіти назви освітніх компонентів різняться, але в цілому схожі, то за основу під час аналізу обрали ОПП Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Варто зазначити, що певною мірою формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій можуть сприяти багато дисциплін загальної і професійної підготовки, оскільки проблема формування екологічної компетентності має міждисциплінарний характер та охоплює філософські, історичні, педагогічні, психологічні, методичні та навіть технічні аспекти.

У результаті було виокремлено такі *обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки*: «Філософія», «Основи екології», «Основи безпеки життєдіяльності та здоров'я людини. Основи медичних знань. Охорона праці. Цивільний захист»; *обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки*: «Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Психологія», «Педагогіка», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Матеріалознавство», «Проектна діяльність в технологічній освіті», «Основи проектування і моделювання виробів», «Основи дизайну», «Декоративно-ужиткове мистецтво», «Технології побутової діяльності»; *компоненти практичної підготовки*: «Технологічна практика», «Педагогічна (в закладах позашкільної

освіти)», «Навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики)». Коротко проаналізуємо їх.

Основними дисциплінами, які мають пряме екологічне спрямування, є «Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист» та «Основи екології». Перша з них містить знання про безпеку людини в різних сферах, включаючи охорону праці та цивільний захист, що має важливе значення для екологічної компетентності в контексті здоров'я та безпеки в умовах виробництва та життєдіяльності; друга – безпосередньо зосереджена на вивченні взаємозв'язків між живими організмами та їхнім оточенням, а також містить питання стратегії сталого розвитку з позицій екології та екологічних проблем глобального, національного, регіонального рівнів, охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. Зважаючи на це, вважаємо їх такими, які повною мірою впливають на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій і не потребують змістового доповнення.

Аналіз робочих програм дисциплін дозволяє стверджувати, що лише дві дисципліни розкривають загальні екологічні питання. При цьому екологічна підготовка не представлена у фахово спрямованих дисциплінах, утім багато з них мають потенційні можливості формувати екологічну компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій шляхом їх екологізації.

До фахових дисциплін, що мають найбільші потенційні можливості формування екологічної компетентності означених фахівців за умови доповнення їх змістом екологічного спрямування, ми віднесли такі: «Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Матеріалознавство», «Проектна діяльність в технологічній освіті», «Основи проєктування і моделювання виробів», «Основи дизайну», «Декоративно-ужиткове мистецтво», «Технології побутової діяльності».

Окрім теоретичної підготовки, значну роль у професійному становленні майбутніх учителів трудового навчання та технологій, зокрема формуванні

їхньої екологічної компетентності, відіграє практика. Проаналізувавши програми практик, виокремили ті, що можуть бути доповнені практичними завданнями екологічного змісту: «Технологічна практика», «Педагогічна (безвідривна навчально-методична)», «Педагогічна (в закладах позашкільної освіти)», «Навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики)».

У результаті аналізу наукових студій зроблено висновок, що екологічний складник підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій висвітлений недостатньо, потребує з'ясування теоретичних та методичних засад формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, їх готовності до впровадження екологічної освіти та виховання в професійній діяльності.

Для виявлення необхідності й актуальності формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки на початку дослідження було проведено опитування викладачів та здобувачів вищої освіти (додатки Б, В).

Більшість опитаних викладачів має викладацький стаж від 6 до 15 років (42 %), що свідчить про наявність у вибірці досвідчених фахівців, здатних оцінити актуальні виклики освітнього процесу.

Абсолютна більшість викладачів (73 %) виражає стурбованість щодо негативного впливу людини на довкілля. Це вказує на високий рівень екологічної свідомості респондентів. Водночас 15 % викладачів зазначили, що лише частково поділяють це занепокоєння, а 6 % взагалі не турбуються цими питаннями або не задумувалися над ними.

58 % викладачів регулярно порушують питання екологічних проблем на заняттях і акцентують на них увагу студентів. Ще 35 % роблять це періодично. Лише 7 % викладачів не звертають уваги на екологічні теми під час навчання, що може свідчити про недостатню інтеграцію цих питань у їхні дисципліни.

Важливість формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій підкреслила значна частина респондентів.

42 % викладачів вважають цю компетентність важливою життєвою навичкою, а ще 29 % наголошують на її необхідності для професійної діяльності вчителів. Лише 6 % вважають екологічну компетентність менш пріоритетною порівняно з іншими фаховими компетентностями.

Більшість викладачів (54 %) активно враховують міжпредметні зв'язки, щоб сприяти формуванню екологічної компетентності студентів. Це свідчить про прагнення інтегрувати екологічні питання в освітній процес на заняттях з їхніх освітніх компонентів. Проте 19 % вважають, що для цього достатньо екологічних дисциплін, а 23 % припускають, що ці зв'язки виникають мимоволі.

Викладачі найбільше схиляються до того, що практичні заняття (29 %), семінари (15 %) та педагогічна практика (12 %) є найефективнішими формами організації освітнього процесу для формування екологічної компетентності. Це підкреслює важливість активної та діяльнісної складової в навчанні.

Відповіді на запитання щодо способів залучення студентів до екологічної діяльності розподілилися так: розроблення екологічних творчих проєктів (23 %), колективні проєкти екологічного спрямування (19 %), виконання апсайклінг-проєктів (15 %), екологічні акції – 8 викладачів (15 %), екологічні тренінги (8 %), виконання здобувачами освіти екологічних завдань на практичних та лабораторних заняттях – 6 викладачів (12 %), виконання здобувачами освіти екологічних завдань при проходженні практики (8 %).

З-поміж найефективніших інноваційних технологій, які сприяють формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, науково-педагогічні працівники виділяють проєктну (73 %), тренінгову (45 %), цифрову (36 %) технології.

Основними мотивами формування власної екологічної компетентності для здобувачів вищої освіти викладачі вважають «забезпечення екологічної безпеки країни для майбутніх поколінь» – 25 %, «власні цінності та переконання» – 22 %, «усвідомлення її необхідності для професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій» – 19 %,

авторитет викладачів факультету – 19 %, «можливість займатися апсайклінг-переробкою» – 15 %.

Переважна більшість викладачів (54 %) вважає, що освітніх компонентів недостатньо для формування екологічної компетентності. Водночас 39 % викладачів пропонують додати вибірккову дисципліну, що спрямована на формування екологічної компетентності здобувачів освіти.

Найбільше викладачів (42 %) оцінюють рівень екологічної підготовки студентів як середній. Це свідчить про наявність певних прогалин в освітньому процесі, що потребують вдосконалення. Лише 8 % вважають, що студенти мають високий рівень підготовки, що може бути індикатором високої ефективності окремих навчальних підходів або викладачів.

77 % опитуваних відповіли, що їхні дисципліни можуть сприяти формуванню екологічної компетентності через додавання екологічних тем, практичних завдань із застосуванням міждисциплінарного підходу, а також використання проєктної технології. 23 % викладачів зазначили, що їхні дисципліни не мають потенціалу і можливості формувати екологічну компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Для вдосконалення процесу формування екологічної компетентності було надано такі рекомендації: збільшити кількість екологічних творчих проєктів, використовувати потенціал апсайклінг-проєктів, розробити вибірккову дисципліну, яка цілеспрямовано буде формувати екологічну компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій, додати завдання екологічного змісту до практики.

Аналіз результатів анкетування здобувачів освіти дав змогу визначити їхню зацікавленість у здобутті власної екологічної компетентності. Так, 46 % здобувачів турбуються про негативний вплив людини на довкілля, 54 % не вважають це значущою проблемою або не усвідомлюють її важливості. Це вказує на необхідність підвищення їхньої екологічної свідомості.

68 % респондентів вважають екологічну компетентність важливою життєвою компетентністю, 24 % – необхідною для майбутньої професійної

діяльності майбутніх учителів. Лише 8 % вважають, що екологічна компетентність не є обов'язковою. 72 % студентів очікують, що після закінчення університету матимуть сформовану екологічну компетентність.

Відповіді щодо форми залучення здобувачів до екологічної діяльності розподілилися таким чином: «розроблення екологічних творчих проєктів» – 24 %; «колективні проєкти екологічного спрямування» – 20 %; «виконання апсайклінг-проєктів» – 16 %; «екологічні акції» – 28 %; «екологічні тренінги» – 12 %; «виконання екологічних завдань на практичних та лабораторних заняттях» – 32 %; «виконання екологічних завдань при проходженні практики» – 16 %; «не залучають» – 4 %.

Участь в екологічних акціях або проєктах поза межами закладу освіти брали 33 % студентів.

Найсильнішими мотиваційними чинниками до набуття екологічної компетентності є усвідомлення необхідності екологічної компетентності для професійної діяльності (48 %) та власні переконання та цінності (40 %).

44 % студентів зазначили, що екологічні питання обговорюються на заняттях з інших дисциплін, не лише на основах екології.

Здобувачі освіти вважають уміння розумно і раціонально використовувати природні ресурси та матеріали (48 %) та здійснювати екологічну освіту учнів (44 %) корисними для майбутньої професійної діяльності.

Більшість студентів (68 %) хотіла б займатися проєктуванням і виготовленням екологічних виробів, що свідчить про високий рівень інтересу до практичної екологічної діяльності.

52 % студентів вважають, що екологічне оцінювання майбутніх об'єктів проєктування є необхідною частиною будь-якого творчого проєкту.

Розподіл відповідей здобувачів на запитання щодо чинників, які слід враховувати в процесі екологічного оцінювання творчих проєктів: «викиди та забруднення» були найважливішим чинником для більшості студентів, підтримали цю позицію 40 % респондентів; «розгляд можливостей повторного

використання або утилізації матеріалів» обрали 36 % опитаних; «видобуток природних ресурсів» – 32% здобувачів; «аналіз життєвого циклу матеріалів і виробів» набрав 28 % відповідей; «вплив на біорізноманіття » – 24 %; «вплив на місцеву екосистему та громаду» – 20%.

Близько 36 % студентів займалися апсайклінгом, що показує певний інтерес до переробки та повторного використання матеріалів як частини екологічної діяльності.

Отже, аналіз нормативно-правових документів, наукових праць, освітніх програм низки закладів вищої освіти України, навчальних планів, робочих програм дисциплін та анкет викладачів та здобувачів освіти дає підстави для таких висновків: проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки в педагогічній теорії та практиці є малодослідженою; у змісті ОПП не виокремлена екологічна компетентність як окрема здатність, проте вона проглядається як складник переважної більшості компетентностей. Лише деякі освітні компоненти забезпечують формування цієї компетентності, що не є достатнім; анкетування викладачів та здобувачів освіти підтвердило важливість формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, водночас є потреба у вдосконаленні фахової підготовки зазначених фахівців, що сприятиме підвищенню рівня екологічної компетентності здобувачів освіти.

1.2. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Сьогодні в Україні відбуваються процеси оновлення і становлення сучасної національної системи освіти, що зумовлено її інтеграцією до світового і європейського освітніх просторів.

У Національній доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні (2021) провідне місце надається вищій освіті як «визначальному чиннику конкурентоспроможності України, її незалежності й суверенітету, самодостатності» [153]. З огляду на це актуальним є питання підготовки високоосвічених, компетентних і кваліфікованих фахівців, насамперед педагогічних.

Сучасна професійна підготовка фахівців передбачає впровадження компетентнісного підходу, що є одним із методологічних засад на шляху України до європейської та світової інтеграції у сфері освіти. Реалізацію зазначеного підходу на всіх рівнях освіти як основного напрямку її модернізації закріплено в низці нормативно-правових актів України: законах «Про освіту» (2017) [194], «Про вищу освіту» (2014) [186], «Про повну загальну середню освіту» (2020) [196], Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2022) [199], Концепції «Нова українська школа» (2016) [160], Державному стандарті базової і повної загальної освіти (2011) [64], Державному стандарті базової середньої освіти (2020) [63], професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020; 2024) [192; 191], Національній рамці кваліфікацій (2011) [189], Концепції розвитку педагогічної освіти (2018) [188] тощо.

Компетентністний підхід передбачає, що для успішної професійної діяльності майбутні фахівці в процесі професійної підготовки повинні оволодіти необхідними здатностями (компетентностями), визначеними в стандарті вищої освіти певного рівня, іншими словами, набути професійної компетентності.

Вагомий внесок щодо питання впровадження компетентнісного підходу в систему освіти України, зокрема і вищої, зробили вчені Н. Бібик [13], Л. Бірюк [18], І. Бех [10], О. Дубасенюк [72], В. Луговий [125], В. Кремень [75], В. Курок [114], О. Пометун [202], В. Радкевич [211], В. Ягупов [290] та ін.

В «Енциклопедії освіти» «компетентність» трактується як «ключове поняття компетентнісного підходу до визначення результатів навчання, здобутих кваліфікацій у термінах компетентностей» [75].

«Як сукупність знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію» поняття «компетентність» розглядається в словнику С. Гончаренка [203].

«Великий тлумачний словник сучасної української мови» за редакцією В. Бусела визначає «компетентність» як властивість за значенням «компетентний» – «який має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий. Який ґрунтується на знанні; кваліфікований. Поінформованість, обізнаність, авторитетність» [35].

О. Марущак, розглядаючи поняття компетентності в педагогічній діяльності, за результатами проведеного аналізу сформулювала власне визначення: «Компетентність – це інтегрована якість особистості, здатність продуктивно виконувати діяльність у певних соціально значущих сферах, на основі здобутих знань, умінь, навичок, досвіду, ставлень та цінностей» [138].

М. Головань комплексно підходить до дефініювання поняття «компетентність» та подає таке визначення: «Компетентність – це володіння компетенцією, що виявляється в ефективній діяльності і включає особисте ставлення до предмета і продукту діяльності; компетентність – це інтегративне утворення особистості, що інтегрує в собі знання, уміння, навички, досвід і особистісні властивості, які зумовлюють прагнення, здатність і готовність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності» [46].

В. Ягупов розглядає компетентність як підготовленість (теоретичну та практичну), здатність (інтелектуальну, діяльнісну та суб'єктну) і готовність (професійну, особистісну, психологічну тощо) особи як суб'єкта діяльності до

певного виду діяльності. Автор у цьому визначенні трактує її як багатозначне поняття, оскільки існують різні види компетентностей [290].

Згідно з визначенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI)) компетентність визначається як спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу. При цьому поняття «компетентність» містить набір знань, навичок та відношень, що дають змогу особистості ефективно здійснювати діяльність або виконувати певні функції, що підлягають досягненню певних стандартів у галузі професії або виду діяльності [314, с. 1].

У Методичних рекомендаціях для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання, термін «компетентність» розглядають як «якість, здатність, потенціал або навички, розвинуті студентом та які належать студентові» [143]. На думку авторів, компетентності становлять динамічне поєднання когнітивних та метакогнітивних навичок, демонстрацію знань і розуміння, міжособистісних, інтелектуальних та практичних навичок, етичних цінностей [143].

Як зазначено в Програмі «DeSeCo» (Definition and Selection of Competencies), «компетентність – це здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти й виконувати поставлені завдання. Кожна компетентність заснована на поєднанні взаємовідповідних знань, умінь і практичних навичок, ставлень та цінностей, поведінкових компонентів, усього того, що особистість може мобілізувати для активної дії [305].

Міжнародна комісія Ради Європи розглядає поняття «компетентність» як загальні, або ключові вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, кроснавчальні вміння або навички, ключові уявлення, опори, або опорні знання, що передбачають спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні та соціальні потреби; комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок [303].

За Законом України «Про освіту», «компетентність – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [194]. Це поняття також відображене в Національній рамці кваліфікацій [189] та Концепції «Нова українська школа» [160].

У Законі України «Про вищу освіту» закріплене інше законодавче поняття: «компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей» [186]. Відповідне визначення подається також у Методичних рекомендаціях щодо розроблення стандартів вищої освіти.

Особливої значущості в сьогodнішніх реаліях глобальних екологічних змін набуває проблема формування екологічної компетентності майбутніх фахівців, яка є складником їхньої професійної компетентності.

Проблема професійної компетентності фахівців стала предметом наукових досліджень багатьох учених (А. Дмитренко [67], Л. Драгієва [69], І. Драч [70], Н. Литвинова [120], І. Мося, П. Лузан, [148], Н. Теличко [247], С. Якименко, П. Якименко [294] та ін.), які демонструють різні погляди на визначення цього поняття.

В «Енциклопедії освіти» 2021 р. за редакцією В. Кременя професійну компетентність розглянуто як «складне інтегративне особистісне утворення, що формується в процесі здобуття вищої освіти, безперервно розвивається в професійній діяльності й визначає здатність особи застосовувати спеціальні знання, уміння, навички, виявляти відповідні суб'єктні та професійно важливі якості для виконання комплексу складних виробничих завдань, обов'язків, навчання, професійного та особистісного розвитку» [75, с. 811].

В. Ягупов вважає професійну компетентність «складним інтегральним, інтелектуальним, професійним і особистісним утворенням, яке формується в процесі професійної підготовки майбутнього фахівця у ЗВО, виявляється,

розвивається і вдосконалюється в професійній діяльності, а ефективність її здійснення суттєво залежить від видів його теоретичної, практичної та психологічної підготовленості до неї, особистісних, професійних й індивідуально-психічних якостей, сприйняття цілей, цінностей, змісту та особливостей цієї діяльності» [292, с. 6].

Закцентуємо увагу на трактуванні цього поняття С. Івановою, яка вважає, що професійна компетентність є «здатністю фахівця від моменту початку своєї професійної діяльності на рівні визначеного державою певного стандарту відповідати суспільним вимогам професії шляхом ефективної професійної діяльності та демонструвати належні особисті якості, мобілізуючи для цього відповідні знання, уміння, навички, емоції, ґрунтуючись на власній внутрішній мотивації, ставленнях, моральних і етичних цінностях та досвіді, усвідомлюючи обмеження у своїх знаннях і вміннях та акумулюючи інші ресурси для їх компенсації» [86, с. 110].

Узагальнюючи різні трактування поняття *«професійна компетентність учителя»*, трактуємо її як здатність фахівця ефективно використовувати сформовані в процесі професійної підготовки загальні та спеціальні (фахові, професійні) компетентності, визначені певним державним стандартом освіти, для провадження успішної професійної та подальшої освітньої діяльності.

Аналіз наукових праць учених та стану фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, який представлено в підрозділі 1.1, дав змогу констатувати, що проблемі розвитку екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій не було приділено достатньої уваги, у зв'язку із чим недостатньо досліджено й обґрунтовано зміст і структуру екологічної компетентності зазначених фахівців, не розроблено методик її формування. З метою усунення виявлених прогалин проаналізуємо підходи науковців до визначення категорії «екологічна компетентність».

У своєму дослідженні Н. Пустовіт та Л. Пруцакова подають декілька дефініцій поняття «екологічна компетентність учнів» залежно від того, які

аспекти означеної компетентності необхідно сформувати. Вони розуміють її як здатність особистості приймати рішення та діяти таким чином, щоб завдати якнайменшої шкоди навколишньому середовищу; як прояв екологічної культури індивіда в його «зоні відповідальності» («зона відповідальності» – це частина середовища, у якій кожна конкретна людина здійснює свою діяльність і тому може реально впливати на свій стан); як характеристику, що дозволяє сучасній людині ставити принципи сталого розвитку на перше місце, задовольняючи власні потреби та вирішуючи життєві ситуації; як здатність особистості виконувати ситуативну діяльність у повсякденному житті та в природному середовищі, усвідомлюючи свій вплив на навколишнє середовище, коли набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності відображаються в здатності приймати рішення та вживати відповідні дії; як здатність застосовувати екологічні знання та досвід у професійних та життєвих ситуаціях, з пріоритетом екологічних цінностей та непрагматичних мотивів взаємодії з навколишнім середовищем на основі особистої участі в екологічних проблемах та усвідомленні екологічної відповідальності [205].

Залежно від «зони відповідальності» О. Пруцакова визначає два види екологічної компетентності: професійну, коли людина здійснює вплив на природне довкілля за допомогою власної професійної діяльності (притаманну дорослим, високий рівень якої формується насамперед у закладах вищої та професійної освіти), та повсякденно-побутову, коли людина впливає на природне довкілля власною повсякденно-побутовою діяльністю (стосується як дорослих, так і дітей, формується з дитинства як у сім'ї, так і засобами цілеспрямованого освітнього процесу в дошкільних, шкільних, позашкільних та інших загальноосвітніх закладах загальної освіти) [205].

Натомість Л. Титаренко екологічну компетентність студентів визначає як «здатність застосовувати екологічні знання й досвід у професійних і життєвих ситуаціях, керуючись пріоритетністю екологічних цінностей і непрагматичною мотивацією взаємодії з природним довкіллям на основі усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем і

відповідальності за екологічні наслідки власної професійної і побутової діяльності» [252]. Автор також зазначає, що студентам біологічних спеціальностей притаманні повсякденно-побутовий і професійний види екологічної компетентності.

Можемо зазначити, що для майбутніх учителів трудового навчання та технологій також властиві зазначені два види екологічної компетентності, оскільки отримувана професія вчителя робить професійну екологічну компетентність студента необхідною умовою формування відповідної здатності в учнів згідно з Державним стандартом базової середньої освіти. Щодо повсякденно-побутової екологічної компетентності, то цей вид, окрім особистісної характеристики, для вчителів трудового навчання та технологій може перетікати в професійну, зважаючи на вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів технологічної освітньої галузі. Означені результати передбачають, що здобувачі освіти мають ефективно використовувати техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу; турбуватися про власний побут, задоволення власних потреб та потреб інших осіб [63].

На нашу думку, окрім розроблення екологічно чистих технологій, виробничих процесів, продуктів, послуг та бізнес-моделей у всіх секторах економіки, необхідно навчити громадян відповідально вирішувати життєві ситуації, підпорядковуючи задоволення своїх потреб принципам сталого розвитку.

Так, І. Сяська, аналізуючи підходи до розуміння сутності екологічної компетентності особистості, структурує їх за двома ознаками: «як кінцевий результат екологічної освіти й виховання особистості в закладах вищої освіти та як закономірний результат морально-психологічного розвитку особистості в усталених соціально-екологічних умовах системи «природа – людина – суспільство» [246, с. 141]. Відтак, екологічну компетентність учителя науковиця трактує «як здатність застосовувати систему знань, умінь та досвід екологічної діяльності в професійних і життєвих ситуаціях, розуміння й

роз'яснення стратегії сталого розвитку суспільства й природи; володіння практичним досвідом екологічно доцільної діяльності в довкіллі, бажання брати особисту участь та виховувати в учнів прагнення до збереження природного середовища; на основі пріоритетності екологічних цінностей та особистісних якостей формувати екологічну культуру й світогляд школярів, виявляти готовність до природоохоронної й еколого-натуралістичної роботи з учнями» [246, с. 144].

Екологічну компетентність майбутніх учителів природничих дисциплін визначають С. Рудишин, І. Коренева і В. Самілик, розуміючи її як здатність активно, відповідально та ефективно реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного розвитку суспільства та збереження природи, спираючись на знання екологічних законів і закономірностей [214].

М. Хроленко розглядає екологічну компетентність майбутніх учителів біології «як здатність здобувачів вищої освіти активно й відповідально реалізовувати свій потенціал (екологічні знання, уміння, досвід) для успішної професійної діяльності в екологічній освіті та вихованні учнів; усвідомлювати власну причетність і відповідальність за збереження й відновлення природного середовища, екологізацію свідомості учнів; здійснювати екологічно доцільну діяльність, практично розв'язувати екологічні завдання в професійній та побутовій сферах відповідно до принципів сталого розвитку, набутих екологічних цінностей, мотивів взаємодії з природою, переконань, ідеалів тощо» [272, с. 77].

У дослідженнях Н. Черновол обґрунтовано поняття екологічної компетентності майбутнього інженера як інтегрованої характеристики особистості, що поєднує екологічні знання, цінності, практичну підготовку, уміння та готовність самостійно приймати рішення, здійснювати професійну та інноваційну діяльність в інтересах сталого розвитку природи та суспільства [277, с. 289].

Аналогічну позицію щодо сутності екологічної компетентності майбутнього викладача біології має Я. Логвінова. Дослідниця також вважає, що це «інтегративна характеристика особистості, що становить системну цілісність набутих екологічних цінностей, засвоєних екологічних знань, способів діяльності із вивчення і дослідження явищ, об'єктів і процесів навколишнього середовища, реалізації функцій екологічної освіти в професійній діяльності без порушення рівноваги у системі «суспільство – природа» [122].

На думку Н. Олійник, екологічна компетентність є інтегрованим результатом навчальної діяльності студентів, що формується передусім завдяки опануванню змісту предметів екологічного спрямування й набуття досвіду використання екологічних знань у процесі вивчення предметів спеціального і професійного циклів [163, с. 15].

Екологічну компетентність гірничого інженера досліджує О. Герасимчук. Науковиця робить висновок, що екологічна компетентність має міждисциплінарний, універсальний, соціокультурний та інтегральний характер, та формулює таке визначення екологічної компетентності гірничого інженера: «здатність особистості сприймати навколишню дійсність в єдності природних і соціокультурних зв'язків на основі екологічно спрямованих знань, умінь, навичок, досвіду, особистісних якостей, які забезпечують ефективне використання власного потенціалу та дозволяють успішно виконувати різні види професійної діяльності» [42].

С. Грищенко тлумачить сутність поняття «екологічна компетентність майбутнього інженера гірничого профілю» і визначає її «як особистісне утворення, що характеризується набутими в процесі професійної підготовки професійно орієнтованими екологічними знаннями, засвоєними способами забезпечення екологічно безпечних гірничих робіт в інтересах сталого екологічного розвитку та сформованими якостями соціально відповідальної екологічної поведінки» [55].

Складовою професійної компетентності майбутніх фахівців водного транспорту, на думку О. Гуренкової, є екологічна компетентність, що характеризується сформованістю професійно-особистісних якостей (умотивоване прагнення до самовдосконалення, уміння і здатність визначати вплив і системно бачити наслідки професійної діяльності щодо навколишнього природного середовища), професійно-діяльнісною поведінкою (усвідомлене прийняття рішень в умовах професійної діяльності, що забезпечують безпеку людей і довкілля; здатність до професійної рефлексії) та наявністю моральних цінностей і пріоритетів (готовність до емпатії, толерантність, відповідальність) [59, с. 11].

Досліджуючи феномен екологічної компетентності фахівця, Л. Лук'янова тлумачить її як «системну інтегративну якість особистості, яка визначається сукупністю здатностей вирішувати проблеми і завдання різного рівня складності, які виникають у побуті і професійній діяльності, на основі сформованого ціннісного ставлення до природи, знань, освітнього і життєвого досвіду, індивідуальних здібностей, потреб і мотивів» [132].

Сутнісні ознаки екологічної компетентності визначає Ю. Шапран, який тлумачить «екологічну компетентність як інтегративну якість високомотивованої особистості, що проявляється в рівні її екологічної освіти та готовності до реалізації особистісного потенціалу під час творчої педагогічної діяльності, удосконаленні набутого досвіду та прагненні до безперервної самоосвіти». Серед сутнісних ознак екологічної компетентності студентів-біологів автор виділяє їхні ціннісні орієнтації, мотивацію до здійснення екологічно спрямованої діяльності, володіння системою екологічних знань і досвідом природоохоронної діяльності, здатністю до комунікативної взаємодії у сфері екологічної діяльності, прагненням до професійного вдосконалення і особистісного саморозвитку впродовж життя [282].

Державний стандарт базової середньої освіти визначає екологічну компетентність як одну з ключових, що передбачає усвідомлення екологічних

основ природокористування, необхідності охорони природи, дотримання правил поведінки на природі, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння контексту і взаємозв'язку господарської діяльності і важливості збереження природи для забезпечення сталого розвитку суспільства [63].

На нашу думку, екологічна компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій має певну особливість з аналогічною компетентністю майбутніх педагогів інших спеціальностей, а також фахівців, які здійснюють свою діяльність в інших сферах та потребують її для організації власної діяльності та вирішення професійних завдань.

Щоб сформулювати науково обґрунтоване авторське визначення поняття «екологічна компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій» ми спиралися на положення формальної логіки – науки, що вивчає порядок утворення нових понять.

Поняття – це форма мислення, яка є результатом узагальнення і виділення предметів деякого класу за загальними та специфічними для них ознаками [97, с. 136]. Отже, формулювання визначення нового поняття полягає в тому, щоб за допомогою певних логічних операцій (узагальнення та обмеження, аналізу, синтезу, поділу, порівняння тощо) розкрити його зміст у подібних категоріях за загальними та спеціальними ознаками, що й будуть відображати сутність поняття.

Припускаємо, що запропоноване визначення поняття «екологічна компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій» належить до категорії реальних дефініцій, тобто розкриває сутнісні та загальні ознаки, а для його формулювання використаємо атрибутивно-реляційний метод, який передбачає визначення поняття через такі ознаки: родову (ознака певного класу, у межах якого перебувають предмети, відображені у певному понятті); видову (специфічна ознака, є розрізнявальною для предметів, узагальнених у понятті за допомогою ознак [97, с.145–146]). Окрім того, при визначенні нового поняття також необхідно дотримуватись основних вимог формальної логіки до визначення – це ясність, точність та відповідність за

обсягом того поняття, яке визначається, тому, за допомогою якого здійснюється визначення [7, с 58].

Тому для формулювання поняття «екологічна компетентність майбутніх учителів трудового навчання та технологій» використаємо порядок дефініювання реального поняття. Для цього спочатку визначимо найближчу родову ознаку досліджуваного поняття, а потім найбільш притаманні йому видові ознаки.

Аналіз наукових трактувань поняття «екологічна компетентність» фахівців різних галузей дає змогу констатувати, що різні науковці розглядають її як «інтегративну якість високомотивованої особистості», «системну інтегративну якість особистості», «складову професійної компетентності», «особистісне утворення», «здатність особистості», «інтегрований результат навчальної діяльності студентів», «прояв екологічної культури», «інтегровану характеристику особистості» тощо.

На нашу думку, доцільно розглядати саме «здатність особи здійснювати певну діяльність», що міститься у визначенні компетентності в Законі України «Про вищу освіту» як родову ознаку поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій».

«Словник української мови» визначає поняття «здатність» як властивість за значенням «здатний»:

- 1) який може, уміє здійснювати, виконувати, робити що-небудь, поводити себе певним чином;
- 2) який має здібності, обдарований [223, с. 531].

Таким чином, екологічна компетентність майбутнього вчителя дає йому змогу на належному рівні виконувати свої функціональні обов'язки та якісно здійснювати професійну педагогічну діяльність з використанням набутих екологічних знань та вмінь, а також спираючись на особистісні якості людини, її професійні характеристики, освіти тощо. Тобто поняття «здатність» містить родові ознаки, визначені науковцями під час трактування поняття «екологічна компетентність фахівця».

Після визначення найближчої родової ознаки досліджуваного поняття сформулюємо основні видові ознаки, що відрізняють його від суміжних понять. На нашу думку, першою видовою ознакою екологічної компетентності є *«здійснення педагогічної діяльності відповідно до інтересів сталого розвитку природи та суспільства»*. Адже на сьогоднішній день єдиною стратегією подальшого існування інформаційного (постіндустріального) суспільства є стратегія сталого розвитку. І тому саме формування та функціонування освіти для сталого розвитку може прискорити цей перехід. Так, у Програмі дій «Порядок денний на XXI століття» зазначено, що *«освіта є фундаментом сталого розвитку»* та має вирішальне значення для сприяння сталому розвитку та вдосконаленню спроможності людей вирішувати питання навколишнього середовища та розвитку [187]. На необхідності включення освіти для сталого розвитку в систему багаторівневої освіти, а також потребі в розробленні принципів та методологічних засад її реформування наголошується в Стратегії освіти для сталого розвитку (ОСР) Європейської Економічної Комісії (ЄЕК) ООН [241].

Зрозуміло, що без відповідної системи екологічних знань, умінь, навичок, способів мислення особи перша видова ознака не може бути дотримана. Ці характеристики формуються в процесі отримання здобувачами освіти фахової підготовки. Тому *«система екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення»* позиціонується як друга суттєва ознака.

Ще однією важливою видовою ознакою екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є *«наявність цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо, що проявляється в їхній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру»*. Саме ціннісні орієнтації особистості зумовлюють ставлення людини до природи, усвідомлення власної причетності та відповідальності за відновлення, збереження природного середовища. З опертям на ціннісні орієнтації в майбутніх учителів трудового навчання та технологій виникає мотивація, що

спонукає до усвідомленої екологічної діяльності в професійному і повсякденному житті.

Варто зауважити, що всі перераховані вище видові ознаки є характерними для більшості здобувачів вищої педагогічної освіти. Тому необхідно виділити ознаку екологічної компетентності, яка є характерною саме для вчителів трудового навчання та технологій. На нашу думку, цією видовою ознакою є *«спроможність до забезпечення екологічної освіти і виховання учнів відповідно до мети та обов'язкових результатів навчання з технологічної освітньої галузі»*, що має виявлятися у спроможності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій сформувати в учнів комплекс знань, умінь, навичок, способів мислення, цінностей, а також розуміння необхідності дотримання екологічних принципів під час здійснення проєктно-технологічної діяльності.

Отже, екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій – це здатність особи успішно здійснювати педагогічну діяльність відповідно до стратегії сталого розвитку суспільства, що характеризується наявністю в неї екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення, цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо й проявляється в її екологічно доцільній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру та спроможності до забезпечення екологічної освіти й виховання учнів у технологічній освітній галузі.

Це визначення ґрунтується на законах формальної логіки, аналізі в науковій літературі суміжних понять та виділених нами найбільш суттєвих родової та видових ознак, і, на нашу думку, найбільш повно відображає сутність досліджуваного поняття.

Задля більш глибокого розуміння феномену екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій необхідно розглянути структуру цієї здатності.

Аналіз наукової літератури свідчить про різноплановість підходів до структурування екологічної компетентності. Структуру означеної компетентності здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти вивчали О. Гринюк [57], О. Колонькова [205], Н. Куриленко [108], С. Левків [118], Г. Найдьонова [152], Н. Пустовіт, О. Пруцакова, Л. Руденко [205], С. Шмалей [286] та ін. Структурні компоненти екологічної компетентності майбутніх фахівців різних спеціальностей досліджували Я. Абсальямова [1], Н. Баюрко [9], О. Гуренкова [59], Я. Логвінова [122], В. Лук'янова [129], С. Лутковська [133], О. Матеюк [139], І. Нікітченко [157], І. Сяська [245], Л. Титаренко [252], А. Хрипунова [268], Ю. Шапран [282].

Однак, незважаючи на численні роботи, в яких розглядаються компоненти екологічної компетентності, не визначено структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Трикомпонентну структуру екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету пропонує Л. Титаренко, виокремлюючи інформаційно-досвідну, мотиваційно-ціннісну, поведінково-діяльнісну складові. На думку вченої, необхідними системоутвірними для формування екологічної компетентності студентів є інтегровальні елементи, такі як готовність до прийняття екологічно виважених рішень та відповідальність за власні дії [252, с. 8–9].

О. Герасимчук виокремила такі компоненти екологічної компетентності майбутнього гірничого інженера: мотиваційний (сукупність мотивів, що спонукають студента до природоохоронної діяльності), когнітивний (сукупність знань, на основі яких формується екологічна компетентність фахівця, гірничого інженера, з проєкцією на майбутню професійну діяльність), діяльнісний (сукупність умінь і навичок використовувати екологічні знання та вміння під час прийняття відповідних рішень у різних умовах та впроваджувати ці рішення в практику розв'язання професійних завдань) та аксіологічний (сукупність індивідуально-психологічних якостей і здібностей особистості, які забезпечують прагнення до гармонії та збереження

навколишнього природного середовища, що є важливим як для майбутнього гірничого інженера, так і для сучасного фахівця загалом) [42].

У структурі екологічної компетентності Ю. Шапран виокремлює мотиваційно-ціннісний (сукупність потреб, мотивів, інтересів, ціннісних орієнтацій, спрямованість на реалізацію екологічно спрямованих професійних здібностей); когнітивно-діяльнісний (сукупність екологічних знань, умінь і навичок, практична готовність до здійснення екологічно доцільної діяльності) та особистісно-рефлексійний (сукупність важливих для екологічної діяльності особистісних якостей – співробітництво, гуманізм, відповідальність, комунікативність, емпатійність, оптимізм, емоційна стійкість, рефлексія тощо) компоненти [282]. погоджуємося з думкою автора щодо виокремлення особистісно-рефлексійного компонента цієї здатності, адже наявність зазначених особистісних якостей дозволяє вчителю успішно здійснювати екологічну освіту та виховання учнів.

У контексті дослідження викликає інтерес розроблена Л. Нікітченко структура екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін, що складається з когнітивного, діяльнісного та творчого компонентів. Автор виділяє творчий компонент, який спрямований на усвідомлення себе частиною природи, здатність до позитивних змін через формування внутрішньої екологічної свідомості. Він забезпечує усвідомлення необхідності ведення здорового способу життя та його ролі для саморозвитку та самореалізації творчої особистості, сприяє формуванню творчої компетентності студентів, а також забезпечує усвідомлення студентами сутності людини, норм її поведінки, значущості в суспільстві та можливості змінювати навколишній світ на краще [157].

Визначаючи структуру феномену екологічної компетентності майбутніх учителів біології, М. Хроленко виокремлює чотири взаємопов'язані компоненти: знаннєво-змістовий (система сучасних екологічних, науково-природничих, психолого-педагогічних знань), ціннісно-мотиваційний (ціннісні орієнтації майбутніх педагогів у взаємодії з природою, потреби і

мотиви екодоцільної діяльності та поведінки), діяльнісно-технологічний (застосування екологічних знань у житті та професійній діяльності, оволодіння інструментарієм розвитку екологічної компетентності учнів) і професійно-рефлексійний (свідомий контроль результатів власної професійної діяльності з екологічної освіти учнів, здатність до самопізнання та саморозвитку) [272, с. 42–43].

Л. Лук'янова виділяє такі компоненти екологічної компетентності спеціаліста: аксіологічний (ціннісно-мотиваційний); когнітивний (знаннєво-змістовий); діяльнісний (практично-технологічний); нормативний. Нормативний компонент спрямований на засвоєння та впровадження системи екологічних норм, законів приписів та правил щодо діяльності й поведінки кожної особистості як громадянина взагалі й фахівця зокрема [132].

Компонентами у структурі екологічної компетентності майбутнього фахівця лісового господарства, на думку науковців В. Нагаєва, А. Сускої, С. Кускової, є емоційно-ціннісний (мотиваційні потреби, інтереси, цілі та цінності екологічної діяльності); когнітивний (повнота, системність, гнучкість знань, їх науковий характер, екологічна спрямованість); діяльнісний (пізнавальна активність, творча екологічна діяльність, уміння і навички застосовувати екологічно безпечні технології, упроваджувати інноваційні проєкти в галузі екологічної безпеки); особистісно-розвивальний (здатність до саморозвитку, уміння і навички вдосконалювати наявну екологічну систему, проєктувати нові алгоритми досягнення екологічних цілей в умовах сільськогосподарської діяльності) [149].

І. Сяська пропонує виокремити чотири взаємопов'язані структурні компоненти екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін: інформаційно-пізнавальний, ціннісно-мотиваційний, професійно-діяльнісний, рефлексійно-оцінний. Науковиця вважає ціннісно-мотиваційний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін системотвірним, який зумовлює розвиток інших складників [245].

Таким чином, аналіз наукових доробків показав, що вчені по-різному підходять до визначення компонентів екологічної компетентності. Більшість науковців у структурі цього феномену виділяє когнітивний, діяльнісний і мотиваційно-ціннісний компоненти (їх назви можуть варіюватися) та визнають їх опорними складниками.

Крім цих компонентів екологічної компетентності, дослідники виокремлюють й інші: нормативний (Л. Лук'янова [132]), творчий (Л. Нікітченко [157]), рефлексійний (І. Сяська [245], А. Хрипунова [267], М. Хроленко [272], Ю. Шапран [282]). Виокремлення науковцями специфічних компонентів у структурі екологічної компетентності фахівця надає їй різних смислово-змістових відтінків і, на нашу думку, відтворює специфіку професійної діяльності.

Поділяємо позицію вчених, які з-поміж традиційних компонентів екологічної компетентності майбутніх фахівців виокремлюють рефлексійний, оскільки вважаємо, що важливим складником екологічної компетентності вчителя є розуміння його внутрішнього світу, свідоме виконання будь-якої діяльності, зокрема професійної.

Проведений аналіз сутності й структури екологічної компетентності фахівців різних галузей дав можливість визначити основні компоненти екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а саме: *ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний.*

Ціннісно-мотиваційний компонент характеризується ступенем сформованості цінностей, мотивів, потреб та інтересів майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що визначають їхнє ставлення до природного довкілля; виявляються в бажанні брати особисту участь у вирішенні екологічних проблем, зокрема через реалізацію еколого-перетворювальної діяльності; проявляється в прагненні формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Інноваційно-когнітивний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є результатом його пізнавальної діяльності та охоплює систему екологічних знань (еколого-етичні, соціально-екологічні, еколого-правові знання, знання сталого розвитку), знання про екологічну компетентність учителів трудового навчання та технологій та учнів, а також методики її формування, що є важливим підґрунтям для організації інноваційної педагогічної діяльності, спрямованої на формування та розвиток екологічної компетентності учнів, а також для застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті.

Діяльнісно-технологічний компонент передбачає вміння застосовувати наявні екологічні знання в повсякденній та професійній діяльності, обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, здатність застосовувати педагогічні інновації, новітні цифрові технології, активні методи і прийоми навчання, міжпредметну інтеграцію задля формування екологічної компетентності здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти.

Особистісно-рефлексійний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій проявляється в розвиненості його особистісних (емпатія до природи, толерантність, справедливість, відповідальність, гуманізм, рефлексія) якостей, здатності до самоконтролю і самоаналізу власної екологічної компетентності та до самооцінювання власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Усі структурні компоненти досліджуваного феномену є взаємопов'язаними, взаємозалежними і взаємозумовленими.

Таким чином, на основі аналізу напрацювань науковців ми визначили сутність та структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Сформованість досліджуваної здатності потребує визначення критеріїв, показників та рівнів її оцінювання.

1.3. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Необхідність вимірювання рівнів сформованості екологічної компетентності зазначених фахівців зумовила потребу розроблення критеріального апарату дослідження.

Академічний тлумачний словник української мови поняття «критерій» визначає як «підставу для оцінювання, визначення або класифікації чогось; мірило» [2].

У праці з методології та організації науково-педагогічних досліджень П. Лузан, І. Сопівник, С. Виговська визначають «критерій як міру певного процесу, якусь матеріалізовану ознаку» [128]. Г. Білецька трактує критерії як ознаки, за якими можна оцінити та порівняти педагогічні явища, процеси тощо [16].

Критерій є засобом, інструментом оцінювання, складниками якого є показники. Показник – це те, за допомогою чого можна судити про розвиток та перебіг чого-небудь. У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» показник трактується, як свідчення, доказ, ознака чого-небудь [224, с. 10]. В. Тернопільська й О. Дерев'янка зазначають, що показник – це кількісні або якісні характеристики сформованості якості, властивості, ознаки об'єкта, що вивчається, ступінь сформованості того чи іншого критерію [250, с. 265].

У процесі аналізу наукових джерел були з'ясовані вимоги, які висуваються до критеріїв, а саме: узгодженість із компонентами досліджуваного феномену; достовірність; об'єктивність; зрозумілість і надійність; простота вимірювання тощо [208].

Аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених показав, що науковці визначають різні критерії сформованості екологічної компетентності здобувачів вищої освіти.

Так, М. Хроленко, досліджуючи формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології, виокремлює такі критерії та показники цієї здатності: когнітивний (фахові екологічні й природничо-наукові знання з психолого-педагогічних дисциплін; розуміння сутності екологічної компетентності як інтегративного феномену; знання з методики (принципи, форми, методи, засоби) формування та розвитку екокомпетентності учнів; екологічне мислення); аксіологічно-спонукальний (ціннісні орієнтації особистості; ціннісне ставлення до природного довкілля; потреби, інтереси, мотиви щодо здійснення екологічної діяльності; усвідомлення значущості розвитку власної й учнівської екокомпетентності); операційно-продуктивний (уміння і навички екологічної діяльності; уміння застосовувати набуті знання в практичній діяльності; екологічна позиція: уміння розвивати власну й учнівську екокомпетентність); оцінно-професійний (самоаналіз власної екологічної і професійної діяльності; аналіз і оцінювання власного рівня сформованості екологічної компетентності; прагнення до самовдосконалення; усвідомлення та оцінювання власної діяльності з реалізації завдань екологічної освіти та виховання учнів) [272].

І. Сяська, визначаючи критерії сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін (інформаційно-пізнавальний, ціннісно-мотиваційний, професійно-діяльнісний, рефлексійно-оцінний), ураховує кількісно-якісні характеристики її структури, а значення цих критеріїв виявляє через діагностичні показники їх сформованості. Таким чином, науковиця зацентровує увагу на таких критеріях і показниках:

- когнітивний критерій: уміння здійснювати аналіз і синтез інформації екологічного змісту, виявляти творчу діяльність пізнавального характеру стосовно пошуку способів розв’язання екологічних проблем на основі застосування здобутих знань як природничо-математичної, так і соціогуманітарної галузей;

- аксіологічний критерій: рівень засвоєння студентами екологічно орієнтованих цінностей та дотримання морально-етичних принципів і норм,

вироблення позитивної мотивації особистості до екологічно доцільної поведінки й діяльності в природі, непрагматичного характеру взаємодії з нею;

- практико-процесуальний критерій: ступінь готовності до здійснення якісної екологічної освіти й виховання учнів, проведення громадської природоохоронної роботи, популяризація природобезпечних та технологій енергозбереження в побутовому житті;

- нормативно-світоглядний критерій: правові й світоглядні орієнтири, якими керується особистість в самооцінюванні своєї поведінки. Підпорядкування своєї діяльності принципам сталого розвитку та екоцентричним установкам у ставленні до навколишнього середовища [246].

Досліджуючи формування екологічної компетентності майбутніх гірничих інженерів у процесі професійної підготовки, О. Герасимчук обирає такі критерії і показники сформованості цієї здатності: ціле-мотиваційний (ставлення до екологічних проблем, інтерес до формування екологічної компетентності, морально-психологічні установки та ціннісні орієнтації, які виявляються в стійкому інтересі до екологічно спрямованої професійної діяльності); інформаційний (обсяг знань, їх системність та рівень засвоєння), операційно-діяльнісний (сформованість екологічно спрямованих проектно-технологічних, дослідницько-прогностичних, організаційно-управлінських та контролювальних умінь); ціннісний (еколого-гуманістичні, еколого-естетичні цінності, цінності існування в природі, визначення життєвої стратегії морально-етичного ставлення до навколишнього середовища в професійній діяльності та повсякденному житті) [42]. Авторка наголошує, що пропоновані критерії й показники є цілісними, універсальними і можуть застосовуватись для якісно-кількісної характеристики екологічної компетентності здобувачів вищої освіти різних спеціальностей.

У підрозділах 1.1, 1.2 визначено, що екологічна компетентність є вагомим складником професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, структурованим ціннісно-мотиваційним, інноваційно-когнітивним, діяльнісно-технологічним, особистісно-

рефлексійним компонентами. З огляду на виокремлені компоненти досліджуваної здатності визначено відповідні однойменні критерії її сформованості, а саме: ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний. Для кожного критерію розроблено показники, за ступенем прояву яких визначався рівень сформованості відповідного компонента цієї здатності.

Так, ціннісно-мотиваційний критерій передбачає визначення ступеня прояву таких показників, як ціннісне ставлення особистості до природи, інтерес до вирішення екологічних проблем, прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Інноваційно-когнітивний критерій характеризує ступінь опанування майбутніми вчителями трудового навчання та технологій системи екологічних знань (еколого-етичних, соціально-екологічних, еколого-правових, знань сталого розвитку), знань стосовно екологічної компетентності вчителя трудового навчання та технологій та методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Діяльнісно-технологічний критерій спрямований на виявлення вміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті, обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів.

З урахуванням особистісно-рефлексійного критерію визначаємо розвиненість вольових (принциповість, цілеспрямованість, наполегливість, відповідальність) та гуманістичних (емпатія до природи, толерантність, справедливість, гуманізм, рефлексія) якостей особистості, здатність до усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, а також здатність до самоаналізу та корекції власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Відповідність критеріїв і показників сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій представлено в таблиці 1.1.

Для узагальнення та якісної характеристики результатів дослідження виокремлено та схарактеризовано рівні сформованості екологічної компетентності означених фахівців.

Таблиця 1.1

Компоненти, критерії і показники сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Компоненти Критерії	Показники
Ціннісно-мотиваційний	1. Ціннісне ставлення особистості до природи.
	2. Інтерес до вирішення екологічних проблем.
	3. Прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.
Інноваційно-когнітивний	1. Система екологічних знань (еколого-етичні, соціально-екологічні, еколого-правові, знання сталого розвитку).
	2. Знання стосовно екологічної компетентності вчителя трудового навчання та технологій та учнів.
	3. Знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.
Діяльнісно-технологічний	1. Уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті.
	2. Уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування.
	3. Володіння методикою формування екологічної компетентності учнів.

Особистісно- рефлексійний	1. Розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості.
	2. Усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності.
	3. Самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Для визначення рівнів сформованості того чи іншого феномену науковці використовують різні підходи. Так, для характеристики екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін І. Сяська бере за основу рівневий поділ становлення екологічної компетентності особистості за ступенем усвідомлення суб'єктивної значущості екологічної діяльності. Д. Єрмакова виокремлює три рівні сформованості екологічної компетентності особистості: (низький – неусвідомлена (мимовільна) некомпетентність, середній – усвідомлена (довільна) некомпетентність, високий – усвідомлена (довільна) компетентність) [245]. Науковиця Л. Титаренко також послуговується трирівневою градацією для опису екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів та виділяє креативний, професійно достатній та елементарний рівні [252]. Аналіз показників сформованості екологічної компетентності здійснюють за такими рівнями: низьким, середнім, високим (Л. Логвінова [122], Н. Черновол [277]); низьким, достатнім, високим (А. Хрипунова [267]); початковим, середнім, достатнім, високим (О. Герасимчук [42], М. Хроленко [269]). Отже, у виокремленні рівнів сформованості екологічної компетентності фахівців дослідники надають перевагу трирівневій градації, але послуговуються й чотирирівневою.

Погоджуємося з думкою Н. Ткаченко, що для отримання вірогідних результатів статистичне групування відповідно до отриманих експериментальних даних потрібно здійснювати таким чином, щоб до кожного розряду ввійшло 20–25 % значень вимірюваної ознаки, із чого

впливає, що 4–5 рівнів для характеристики певного феномену є оптимальною кількістю [253].

Таким чином, на підставі визначених критеріїв і показників сформованості екологічної компетентності здобувачів вищої освіти та з урахуванням сучасних підходів до класифікації її рівнів виокремлено чотири рівні сформованості досліджуваної здатності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: початковий, середній, достатній, високий. Охарактеризуємо їх.

Початковий рівень характеризується об'єктивним ставленням особистості до природного довкілля, відсутністю інтересу до вирішення екологічних проблем та прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; фрагментарними екологічними знаннями, відсутністю уявлення про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та незнанням методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти; невмінням застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті, несформованістю вміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, неволодінням методикою формування екологічної компетентності учнів; нерозвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, слабким усвідомленням та несформованістю здатності до самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, поверховим самоаналізом власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів, без її корекції.

Середній рівень відзначається суб'єктно-об'єктивним ставленням особистості до природного довкілля, слабо вираженим інтересом до вирішення екологічних проблем та прагненням формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; несистемними екологічними знаннями, нечіткими уявленнями про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та фрагментарними

знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти; недостатнім умінням застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті, частково сформованими вміннями обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, фрагментарним володінням методикою формування екологічної компетентності учнів; розвиненістю в більшості випадків вольових та гуманістичних якостей особистості, неповним усвідомленням та самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, частковим самоаналізом та слабкою корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Достатній рівень супроводжується ситуативним суб'єктивним ставленням особистості до природного довкілля, ситуативним інтересом до вирішення екологічних проблем та прагненням формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; базовими екологічними знаннями, уявленням про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій, заняттях у закладах позашкільної освіти; умінням застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті, умінням обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів; здебільшого розвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, достатнім усвідомленням та самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, належним самоаналізом та корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Високий рівень діагностується суб'єктивним ставленням особистості до природного довкілля, стійким інтересом до вирішення екологічних проблем та прагненням формувати та розвивати власну екологічну компетентність та

екологічну компетентність учнів; глибокими та системними екологічними знаннями, повним уявленням про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій, досконалими знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти; бездоганними вміннями застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті, досконалими вміннями обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, високим рівнем володіння методикою формування екологічної компетентності учнів; розвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, повним усвідомленням та об'єктивним самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, глибоким самоаналізом і корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Отже, визначені нами критерії (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний), відповідні показники та схарактеризовані рівні (початковий, середній, достатній, високий) сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій забезпечать об'єктивне оцінювання сформованості всіх компонентів досліджуваного феномену.

Висновки до першого розділу

Аналіз нормативно-правових документів, наукових праць, освітніх програм предметної спеціальності «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» першого (бакалаврського) рівня освіти низки закладів вищої освіти України, навчальних планів, робочих програм дисциплін та анкет викладачів та здобувачів освіти дав змогу визначити стан розробленості проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів

трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки в педагогічній теорії та практиці. Зокрема, питання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки є маловивченим науковцями; у змісті освітньо-професійних програм не виокремлено екологічної компетентності як окремої здатності, хоча вона проглядається як складник переважної більшості компетентностей. Лише деякі освітні компоненти забезпечують формування цієї компетентності, що є недостатнім; анкетування викладачів і здобувачів освіти підтвердило важливість формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій як складника їхньої професійної компетентності, а також виявило потребу у вдосконаленні фахової підготовки зазначених фахівців для підвищення рівня екологічної компетентності здобувачів освіти. Таким чином, констатовано, що це питання є недостатньо висвітленим і потребує ґрунтовних досліджень.

Уточнено, що екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій – це здатність особи успішно здійснювати педагогічну діяльність відповідно до стратегії сталого розвитку суспільства, що характеризується наявністю в неї екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення, цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо й проявляється в її екологічно доцільній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру та спроможності до забезпечення екологічної освіти й виховання учнів у технологічній освітній галузі.

З'ясовано структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що охоплює чотири компоненти (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний).

Ціннісно-мотиваційний компонент характеризується ступенем сформованості цінностей, мотивів, потреб та інтересів майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що визначають їхнє ставлення до

природного довкілля; виявляються в бажанні брати особисту участь у вирішенні екологічних проблем, зокрема через реалізацію еколого-перетворювальної діяльності; проявляється в прагненні формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Інноваційно-когнітивний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є результатом його пізнавальної діяльності та охоплює систему екологічних знань (з екології, природокористування, природозбереження (охорони природи), сталого розвитку, екологічного законодавства), знань щодо екологічної компетентності вчителів трудового навчання та технологій та учнів, а також методики її формування, що є важливим підґрунтям для організації інноваційної педагогічної діяльності, спрямованої на формування та розвиток екологічної компетентності учнів, а також для застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті.

Діяльнісно-технологічний компонент передбачає вміння застосовувати наявні екологічні знання в повсякденній та професійній діяльності, уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, здатність застосовувати педагогічні інновації, новітні цифрові технології, активні методи і прийоми навчання, міжпредметну інтеграцію задля формування екологічної компетентності здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти.

Особистісно-рефлексійний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій проявляється в розвиненості його особистісних (емпатія до природи, толерантність, справедливість, відповідальність, гуманізм, рефлексія) якостей, здатності до самоконтролю і самоаналізу власної екологічної компетентності та до самооцінювання власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

З огляду на запропоновану структуру екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій розроблено *критерії та показники*, а саме: *ціннісно-мотиваційний* (показники: ціннісне ставлення особистості до природи; інтерес до вирішення екологічних проблем; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів), *інноваційно-когнітивний* (показники: система екологічних знань (еколого-етичних, соціально-екологічних, еколого-правових, знань щодо сталого розвитку); знання про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та учнів; знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти), *діяльнісно-технологічний* (показники: уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності і повсякденному житті; уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування; володіння методикою формування екологічної компетентності учнів), *особистісно-рефлексійний* (показники: розвиненість волевих та гуманістичних якостей особистості; усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності; самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів).

Для оцінювання сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки визначено *рівні* (*високий, достатній, середній, початковий*) та схарактеризовано їх за відповідними критеріями.

Матеріали першого розділу відображені в таких публікаціях автора: [109; 110; 230; 236; 237; 238].

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

2.1. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки

Упровадження комплексу педагогічних умов є ключовим елементом успішного формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Насамперед проаналізуємо підходи до визначення понять «умова» («умови»), «педагогічні умови».

Категорією «умова» послуговуються в різних галузях науки для вказівки на обставину, яка впливає на якесь явище чи подію. Залежно від контексту використання це слово може набувати різних семантичних відтінків. У загальному розумінні умова вказує на те, що є певна передумова чи обставина, яка потрібна для виникнення чи розвитку чогось. Як філософське поняття «умова» позначає ті фактори, котрі є необхідними для виникнення, існування та зміни певних предметів та явищ [261].

В академічному тлумачному словнику української мови подається кілька значень поняття «умова», з-поміж яких виокремлюємо: «1) необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь; 2) обставини, особливості реальної дійсності, при яких відбувається або здійснюється що-небудь; 3) правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь; 4) сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-небудь» [2].

У науково-педагогічних дослідженнях умовами називають особливості організації освітнього процесу, що зумовлюють результати виховання, навчання та розвитку особистості (А. Литвин) [119]; певні обставини або середовище, від наявності яких залежить існування предметів чи явищ; компонент педагогічної системи (О. Сагач) [217].

Щодо поняття «педагогічні умови», то науковці по-різному трактують його. Розглядаючи методологічні засади поняття «педагогічні умови», А. Литвин визначив його як «комплекс спеціально спроектованих генеральних чинників впливу на зовнішні й внутрішні обставини навчально-виховного процесу й особистісні параметри всіх його учасників» [119, с. 32]. Педагогічні умови дають можливість створити цілісне освітнє середовище, відповідне суспільним потребам і вимогам ринку праці. Вони забезпечують усебічний гармонійний розвиток особистості, надають можливості для виявлення її задатків, урахування індивідуальних потреб та формування загальнолюдських і професійних якостей, ключових, загальних і професійних компетентностей [119].

На думку О. Єжової, педагогічні умови – це необхідні обставини, які сприяють та уможливають досягнення очікуваного результату внаслідок здійснення педагогічного процесу [80].

Є. Хриков зазначає, що на відміну від факторів, що існують об'єктивно, незалежно від діяльності, педагогічні умови створюються спеціально. Таким чином, він визначає педагогічні умови як «обставини, які обумовлюють певний напрям розвитку педагогічного процесу»; «сукупність об'єктивних можливостей змісту, форм, методів, прийомів, засобів педагогічної діяльності»; «об'єктивні можливості матеріально-просторового середовища» [266].

У нашому дослідженні під педагогічними умовами розуміємо комплекс обставин, які створюються та застосовуються педагогами для досягнення педагогічної цілі в освітньому процесі – формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

У контексті нашого дослідження важливу роль відіграють педагогічні умови, виявлені й обґрунтовані вченими, які досліджують проблему формування екологічної компетентності майбутніх фахівців різних спеціальностей.

Так, Л. Титаренко вважає, що формування екологічної компетентності студентів університетів успішно здійснюється за таких педагогічних умов: удосконалення навчального змісту ідеями сталого розвитку, екологічного права, менеджменту і моніторингу; забезпечення диференційованого та комплексного впливу на формування складових екологічної компетентності впровадженням інтерактивних методів навчання і виховання студентів; формування в студентів усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем у процесі безпосередньої взаємодії з природою під час комплексних польових практик [252].

І. Сяська пропонує дворівневу систему педагогічних умов реалізації концептуальної моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін. Так, першою умовою, що детермінує педагогічні умови, науковиця вважає «спрямованість змісту професійної підготовки на формування екологічно компетентної особистості відповідно до суспільних соціально-екологічних запитів» [246, с. 235]. Решта умов представлена загальнопедагогічними, дидактичними, організаційно-педагогічними та психолого-педагогічними видами відповідно: створення розвивального екологічно орієнтованого освітнього середовища в ЗВО; актуалізація екологічної складової освітнього контенту професійної підготовки; єдності теоретичних знань і практичних екологічних умінь і навичок студентів; розвиток партнерської взаємодії викладачів зі студентами та мотивація їх до екологічно доцільної діяльності [246, с. 235].

На думку М. Хроленко, вирішальне значення у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки має реалізація таких педагогічних умов: удосконалення змісту фахових освітніх компонентів шляхом уведення екологічного складника та впровадження

вибіркових освітніх компонентів еколого-педагогічного спрямування; застосування інноваційних педагогічних технологій, форм і методів навчання; оптимізація практичної підготовки майбутніх учителів біології в процесі навчання і проходження різних видів практик; орієнтація освітнього процесу на розвиток рефлексійної індивідуальності майбутнього вчителя біології; створення екологічно орієнтованого освітнього середовища [272]

Результатом наукового пошуку Н. Черновол стало виділення педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх інженерів у процесі технологічних практик: формування навичок самостійної роботи; проведення семінарів екологічного спрямування; удосконалення й екологізація змісту відповідних розділів робочих програм практик; активне цілеспрямоване використання екскурсій; ознайомлення студентів і викладачів зі спецкурсом основ екологічної психопедагогіки; формування в студентів педагогічної та інноваційної компетентності [276].

З огляду на проблему дослідження важливо звернутися до наукових праць учених, що обґрунтовують педагогічні умови, що впливають на ефективність професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Цікавою в контексті нашого дослідження є дисертація Л. Чистякової. Науковиця в процесі розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій виокремлює такі педагогічні умови: забезпечення позитивної мотивації студентів до реалізації екологічної діяльності; активізація квазіпрофесійної еколого-перетворювальної діяльності студентів; набуття майбутніми вчителями досвіду еколого-збережувальної та еколого-перетворювальної діяльності в процесі підготовки в закладах вищої освіти; взаємозв'язок новітніх форм організації освітнього процесу та розвитку екологічної культури особистості; актуалізація інтерактивних форм та інноваційних педагогічних технологій еколого-технологічної діяльності студентів в умовах університетської освіти [278].

Для забезпечення ефективного формування економічної компетентності

майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки Т. Кондратенко виокремлює такі педагогічні умови:

- формування позитивної мотивації в майбутніх фахівців до засвоєння економічних знань;
- удосконалення змісту економічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у закладах вищої педагогічної освіти;
- застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі з метою формування економічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій;
- запровадження завдань економічного змісту на технологічну і педагогічну практики [96].

Таким чином, на підставі проведеного аналізу наукових праць та власного досвіду було виявлено низку педагогічних умов, реалізація яких сприятиме успішному формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки:

1. Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища.
2. Активізація діяльності викладачів в аспекті формування екологічної компетентності студентів.
3. Підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності.
4. Доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності.
5. Активізація студентських наукових досліджень з екологічної тематики.
6. Використання квазіпрофесійної еколого-перетворювальної діяльності як засобу успішного формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.
7. Посилення виховної роботи екологічного спрямування.

8. Стимулювання самовдосконалення та розвиток рефлексії майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.

9. Використання можливостей неформальної освіти щодо екологічної освіти студентів.

10. Застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Наведений перелік умов не вичерпує їх. Однак виокремлені педагогічні умови, на нашу думку, найефективніше вможливають формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Чимала кількість запропонованих педагогічних умов потребує визначення серед них домінантних.

Для виявлення домінантних педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки ми використали метод експертного оцінювання. Для цього була сформована експертна група, до якої ввійшли викладачі закладів вищої освіти, які мають досвід у підготовці бакалаврів зі спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і педагогічний стаж не менше 10 років. В експериментальному дослідженні з визначення домінантних педагогічних умов брали участь науково-педагогічні працівники таких закладів вищої педагогічної освіти: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка (3 особи), Український державний університет імені Михайла Драгоманова (3 особи), Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (2 особи), Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (2 особи).

У процесі опитування експертам було запропоновано провести ранжування за ступенем вагомості низки педагогічних умов формування екологічної компетентності у фаховій підготовці. Для цього складено аркуш експертного оцінювання (додаток Г).

Результати експертного оцінювання педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Матриця результатів ранжування педагогічних умов
формування екологічної компетентності
майбутніх учителів трудового навчання та технологій**

Педагогічні умови	Експерти										Сума рангів	Місце
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПУ1	1	2	1	1	1	3	2	1	2	1	15	1
ПУ2	6	4	5	7	6	5	5	7	7	8	60	6
ПУ3	3	1	2	2	5	1	3	3	1	4	25	2
ПУ4	2	3	4	3	2	2	1	4	4	3	28	3
ПУ5	8	6	6	5	9	7	7	6	6	6	66	7
ПУ6	5	7	7	6	4	4	6	5	5	5	54	5
ПУ7	7	10	10	8	8	9	10	10	9	10	91	10
ПУ8	9	9	9	10	10	8	9	8	8	7	87	8
ПУ9	10	8	8	9	7	10	8	9	10	9	88	9
ПУ10	4	5	3	4	3	6	4	2	3	2	36	4
Разом	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	550,0	

Аналіз даних показує, що в результаті роботи експертів отримані відносно достовірні дані: різниця між найменшою і найбільшою сумами рангів становить $91 - 15 = 76$. Матриця рангів має такий вигляд (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Матриця рангів

Педагогічні умови	Експерти										Сума рангів	d_i	d_i^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ПУ1	1	2	1	1	1	3	2	1	2	1	15	-40	1600
ПУ2	6	4	5	7	6	5	5	7	7	8	60	5	25

Продовж. табл. 2.2

ПУ3	3	1	2	2	5	1	3	3	1	4	25	-30	900
ПУ4	2	3	4	3	2	2	1	4	4	3	28	-27	729
ПУ5	8	6	6	5	9	7	7	6	6	6	66	11	121
ПУ6	5	7	7	6	4	4	6	5	5	5	54	-1	1
ПУ7	7	10	10	8	8	9	10	10	9	10	91	36	1296
ПУ8	9	9	9	10	10	8	9	8	8	7	87	32	1024
ПУ9	10	8	8	9	7	10	8	9	10	9	88	33	1089
ПУ10	4	5	3	4	3	6	4	2	3	2	36	-19	361
Разом	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	550	0	7146

Правильність складання підсумкової матриці підтверджується відповідністю розрахованій контрольній сумі:

$$\sum X_{ij} = \frac{(1+n)n}{2}, \quad (2.1)$$

де n – кількість висунутих педагогічних умов.

$$\sum X_{ij} = \frac{(1+10)10}{2} = 55.$$

Розрахуємо відхилення суми рангів для i -го об'єкта від середньої суми рангів d_i :

$$d_i = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 55. \quad (2.2)$$

З метою проведення аналізу значущості досліджуваних педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій було складено таблицю розташування педагогічних умов за вагомістю (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Розташування педагогічних умов за значущістю

Педагогічні умови	ПУ 1	ПУ 3	ПУ 4	ПУ1 0	ПУ 6	ПУ 2	ПУ 5	ПУ 8	ПУ 9	ПУ 7
Сума рангів	15	25	28	36	54	60	66	87	88	91

Для визначення узгодженості думок експертів у визначенні важливості педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки ми застосували статистичний показник залежності випадкових величин – коефіцієнт конкордації, що розраховується за формулами 2.3 та 2.4 [58].

$$W = \frac{12S}{n^2(m^3-m)}, \quad (2.3)$$

$$S = \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^n - \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n x_{ij}}{m} \right)^2, \quad (2.4)$$

де n – кількість педагогічних умов, m – кількість експертів.

Маємо: $S = 7146$, $n = 10$, $m = 10$.

Звідси $W = \frac{12 \cdot 7140}{10^2(10^3-10)} = 0,865$.

Коефіцієнт конкордації змінюється в межах від 0 до 1. Якщо коефіцієнт буде дорівнювати 1, то всі експерти надали об'єктам однакові ранги. Отже, за величиною коефіцієнта конкордації $W = 0,865$ можна зробити висновок про те, що думки експертів високоузгоджені (при значеннях коефіцієнта $W \geq 0,7$; $W \geq 0,9$, узгодженість експертів вважається досить високого рівня) [58].

Для оцінювання значущості коефіцієнта конкордації W використовуємо критерій узгодженості Пірсона:

$$\chi^2 = \frac{12S}{nm(m+1)} = m(n-1)W. \quad (2.5)$$

$$\chi^2 = 10(10-1)0,865 = 77,85.$$

Порівнюючи обчислений χ^2 з табличним значенням для числа ступенів вільності $k = m-1 = 10-1=9$ для рівня значущості $\alpha = 0,05$, помічаємо, що отриманий $\chi^2 = 77,85$, а табличний – 16,92. У нашому випадку $\chi^2 > 16,92$. Це означає, що $W = 0,865$ є не випадковою величиною, а тому отримані результати є достовірними і можуть бути використані в подальших дослідженнях.

За результатами проведеного експертного оцінювання маємо перелік педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що є найбільш вагомими:

- 1) створення екологічно орієнтованого освітнього середовища;
- 2) підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності;
- 3) доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності;
- 4) застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Обґрунтуємо більш детально вищезазначені педагогічні умови.

Уведення в освітній процес закладу вищої педагогічної освіти першої педагогічної умови – *створення екологічно орієнтованого освітнього середовища* – зумовлене актуальністю середовищного підходу в освіті як одного з найефективніших інтегральних, мультискладних і поліаспектних чинників розвитку особистості в процесі здобуття освіти [23], такого, що створює комфортну атмосферу для формування цінностей, знань та поведінки особистості, її професійного розвитку. Важливим складником Нової української школи визнано освітнє середовище. Вибір цієї педагогічної умови вимагає створення екологічно орієнтованого освітнього середовища, спрямованого на формування екологічно компетентної особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.

Одним з основних чинників і рушійних сил розвитку особистості є соціальний, що передбачає вплив середовища. Поняття «середовище» охоплює всю сукупність природних і соціальних умов, у яких відбувається психічний розвиток [87]. Освітнє середовище закладу вищої освіти для здобувача освіти стає одним з найвпливовіших на період навчання, адже є найближчим на два або чотири роки, а отже, має великий потенціал для

формування і розвитку необхідних компетентностей, нових властивостей і якостей особистості.

Аналіз наукової літератури свідчить, що феномен освітнього середовища відображений у працях багатьох учених (М. Братко [23], Л. Ващенко [34], О. Кошіль [101], А. Куха [116], Л. Мартинець [137], Л. Петько [180], Т. Пятничук [209], С. Совгіри [227], О. Шапран, Ю. Шапрана [280], І. Щербак [288], О. Ярошинської [296] та ін.).

Освітнє середовище закладу вищої освіти в науковій літературі протрактовують як «сукупність спеціально створених умов, занурених у специфічну соціокультурну атмосферу і спрямованих на особистісно-професійний розвиток майбутнього фахівця» [227]; «як багатосуб'єктне та багатопредметне системне утворення, що має об'єктивні можливості цілеспрямовано впливати на професійно-особистісний розвиток майбутнього фахівця; комплекс умов-можливостей та ресурсів (матеріальних, фінансових, особистісних, технологічних, організаційних, репутаційних) для освіти особистості, що склалися цілеспрямовано в установі, яка виконує освітні функції вищої фахової освіти, забезпечує можливості для загальнокультурного та особистісного розвитку суб'єктів освітнього процесу» [23, с. 267].

У структурі освітнього середовища М. Братко виокремлює такі структурні компоненти: особистісний, аксіологічно-смісловий, інформаційно-змістовий, організаційно-діяльнісний, просторово-предметний [23]. А. Куха структурує освітнє середовище на три взаємопов'язані складники: суб'єктно-ресурсний, матеріально-технічний та ідейно-технологічний [116, с. 74]. О. Єжова вважає, що до структури освітнього середовища входять матеріально-технічний, освітній і комунікативний компоненти [79].

Аналіз педагогічних джерел засвідчує, що вчені (І. Сяська, М. Хроленко та ін.) пов'язують процес формування екологічної компетентності зі створенням відповідного екологічно орієнтованого освітнього середовища.

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища відбувається в процесі екологізації освітнього середовища ЗВО. Під екологізацією розуміємо процеси, пов'язані з оптимізацією і гармонізацією відносин між людиною і природою, зі змінами, які виникають у духовному і матеріальному житті в умовах екологічної кризи, радикальної трансформації суспільного буття [76]. Формування нового світорозуміння і нового підходу до діяльності, заснованих на пріоритеті екологічних цінностей, є підґрунтям екологізації освітнього середовища.

Розвивальне екологічно орієнтоване освітнє середовище І. Сяська трактує як простір, що забезпечує реалізацію освітніх можливостей студентів у набутті особистісного досвіду здобуття й популяризації екологічних знань, причетності до вирішення місцевих екологічних проблем, участі в природоохоронних заходах, екологічних акціях, проведенні науково-дослідної роботи екологічного спрямування [246].

Екологічно орієнтоване освітнє середовище, за переконанням І. Щербак, варто розуміти як «таке середовище, у якому взаємодія всіх суб'єктів педагогічного процесу має своїм результатом їхнє духовне, інтелектуальне, моральне, естетичне, фізичне взаємозбагачення, сприяє розвитку екологічного потенціалу, самореалізації особистості, формує готовність до особистісного самовдосконалення, забезпечує реалізацію співтворчості в межах гуманістичної освітньої парадигми» [288, с. 171].

М. Хроленко в контексті дослідження формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології екологічно орієнтоване освітнє середовище визначає як психолого-педагогічну реальність (складник освітнього середовища ЗВО), яка містить спеціально створені умови для формування й розвитку екологічної компетентності здобувачів вищої освіти та імплементована в соціальне і просторово-предметне середовище [272, с. 240].

Узагальнюючи результати досліджень, під екологічно орієнтованим освітнім середовищем у контексті проблеми формування екологічної

компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій ми розуміємо комплекс умов та ресурсів, що мають прямий чи опосередкований вплив на особистість та спрямовані на формування і розвиток ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного та особистісно-рефлексійного компонентів зазначеної здатності здобувачів вищої освіти.

У структурі екологічно орієнтованого освітнього середовища виокремлюємо такі компоненти: суб'єктний, аксіологічно-смысловий, інформаційно-змістовий, організаційно-діяльнісний, просторово-предметний.

Суб'єктний компонент охоплює всіх суб'єктів освітнього процесу в закладі вищої освіти (викладачів, здобувачів вищої освіти, адміністрацію, органи студентського самоврядування, учителів-практики, роботодавців) та їхні міжособистісні стосунки.

Аксіологічно-смысловий компонент охоплює екологічні цінності, традиції, ритуали та культуру закладу вищої освіти.

Інформаційно-змістовий компонент включає екологічний зміст обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів, екологічне спрямування тематики курсових і кваліфікаційних робіт та науково-дослідної роботи здобувачів освіти, інформаційно-освітні ресурси.

Організаційно-діяльнісний компонент містить форми, методи, способи, технології для набуття вмінь екологічної діяльності (практичні та лабораторні заняття, проходження практики, екскурсії, участь у гуртковій роботі, конференціях, семінарах, тренінгах, майстер-класах, екологічних проєктах, акціях, конкурсах тощо).

Просторово-предметний охоплює матеріально-технічну базу, побутові умови, екологічний дизайн, обладнання приміщень тощо.

Визначені компоненти взаємодоповнюють один одного та створюють цілісне екологічно орієнтоване освітнє середовище в закладі вищої освіти, яке сприяє розвитку екологічної компетентності всіх учасників освітнього процесу.

Створення такого освітнього середовища буде сприяти ціннісному самовизначенню майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, створенню підґрунтя для формування мотивів діяльності, усвідомленню власної причетності до вирішення екологічних проблем, розумінню необхідності екологічних знань та власної екологічно доцільної діяльності задля збереження та відновлення природного довкілля, спрямованості особистості на саморефлексію та самовдосконалення, створенню можливостей для формування й розвитку якостей особистості.

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища є основою для впровадження наступних педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Другою педагогічною умовою експерти визначили підвищення мотивації в здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності.

Мотивація є ключовим поняттям у психології та потрактовується як «сукупність стійких мотивів, спонукань, що визначають зміст, спрямованість і характер діяльності людини, її поведінку» [204].

Поняття «мотив» означає спонукання до діяльності, пов'язане із задоволенням певної потреби, спонукальну причину дій та вчинків [87]. Мотиви визначаються як відносно стійкі риси (прояви) особистості [82].

За джерелом впливу на формування та активізацію мотивів розрізняють зовнішню та внутрішню мотивацію. Зовнішня мотивація пов'язана із зовнішніми умовами, впливом, обставинами з метою формування або підсилення необхідного мотиву [141]. Стосовно екологічної діяльності це можуть бути штрафи, санкції, або, навпаки, заохочення у вигляді грошових винагород, наприклад, за сортування пластикових пляшок. Внутрішня мотивація зумовлена потребами, схильностями, інтересами, бажаннями самої людини без будь-якого зовнішнього тиску [141]. Вона проявляється в діях відповідно до власних переконань, цінностей, інтересів, задоволення від процесу або результатів цієї діяльності, від розуміння її суспільної корисності.

Наприклад, розуміння наслідків деструктивної діяльності, бажання покращити якість життя суспільства.

Аналіз літературних джерел дає підстави зробити висновок, що різні мотиви можуть спонукати особистість до екологічної діяльності. Однак погоджуємося з думкою науковців, що екологічно доцільною вона стає лише тоді, коли «у свідомості особистості відображається незаперечна цінність природи» [246, с. 239], «що викликана альтруїстичним бажанням збереження довкілля» [206, с. 13]. Тоді екологічні ціннісні орієнтації виконують функцію внутрішнього спонукання, мотивації до відповідної поведінки й діяльності особистості в навколишньому середовищі.

Для нашого дослідження цінною є думка О. Дубасенюк, яка стверджує, що «мотивація особистості майбутнього педагога обумовлена його професійними інтересами, ціннісними орієнтаціями, ідеалами. Вона виявляється як у всій його професійній життєдіяльності, так і в окремих педагогічних ситуаціях, визначає його сприйняття зовнішніх подій і логіку поведінки» [72, с. 86].

Однією з провідних детермінант самоактивності особистості є система цінностей, що внутрішньо визначає напрям і зміст самоактивності, її мотивацію [68].

Цінність визначають у двох аспектах: суспільному (виступає як властивість того чи іншого суспільного предмета, явища, які задовольняють потреби, інтереси, бажання) та особистісному (ставлення суб'єкта до предметів та явищ реальності, яке виражається в ціннісних орієнтаціях, соціальних установках, якостях особистості) [68]. Ціннісні орієнтації – це сукупність цінностей особистості, що утворюють систему найважливіших якостей внутрішньої структури особистості та є для неї особливо значущими [68]. Наявність сформованої системи ціннісних орієнтацій забезпечує гармонію внутрішнього світу особистості, сприяє систематизації її знань, норм, стереотипів поведінки та самоствердженню особистості, реалізації соціальних очікувань [68, с. 12–14].

Взаємини людини й природи є дуже складними. Незважаючи на те, що однією з головних цінностей є природний світ, що нас оточує, люди продовжують ставитися до нього тільки як до об'єкта задоволення матеріальних потреб. Тому в контексті підвищення мотивації майбутніх учителів трудового навчання та технологій до пріоритетних і актуальних завдань ми відносимо формування екологічних цінностей особистості майбутнього педагога.

С. Толочко, Н. Бордюг та Л. Міронець під екологічними цінностями розуміють «природу, її об'єкти, умови і ресурси, які формують оптимальне довкілля для забезпечення існування і потреб людини (ландшафт, біорізноманіття, природні ресурси, стан складових екосистеми тощо) і прагнення збереження в первозданності котрих має відбуватися незалежно від принесеної ними користі» [256, с. 9]. «Екологічні цінності виявляються в ставленні людини до навколишнього природного середовища» [68, с. 35].

У нашому дослідженні поняття «екологічні цінності» трактуємо як сукупність норм, установок та ідеалів, спрямованих на забезпечення гармонійного співіснування людини з природою і суспільством, орієнтованих на сталий розвиток, збереження біорізноманіття, відповідальне використання ресурсів та підтримку екологічної рівноваги.

Сформовані екологічні цінності будуть слугувати джерелом мотивації й регулятором екологічно доцільної поведінки й діяльності особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій. Вони будуть впливати на ціннісне ставлення особистості до природи, її інтерес до вирішення екологічних проблем, прагнення формувати й розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Для посилення мотивації в майбутніх учителів трудового навчання та технологій до здійснення екологічно доцільної діяльності в освітньому процесі були розроблені та запроваджені спеціальні тренінги, які мали на меті виявлення пріоритетних цінностей здобувачів освіти та їх ставлення до власної системи ціннісних орієнтацій, формування екологічного світогляду

здобувачів освіти, усвідомлення учасниками важливості активної діяльності з охорони навколишнього природного середовища. Означені тренінги емоційно залучають та занурюють здобувачів освіти в екологічну діяльність та акцентують увагу на проблемі збереження природного довкілля як глобальній проблемі людства; спрямовані викликати емоційне переживання для породження ціннісного ставлення до природи; забезпечують оволодіння майбутніми вчителями трудового навчання та технологій екологічними знаннями, уміннями та досвідом екологічної діяльності; активізують рефлексію здобувачів освіти, переосмислення ними свого минулого досвіду екологічної діяльності; детермінують трансформування об'єктивних цінностей у суб'єктивні.

Ефективним у розвитку екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є залучення студентів до екологічних акцій, заходів, ініціатив, проєктів, проблемних груп тощо. Групова екологічна діяльність у колі односторонців сприяє формуванню спільної екологічної свідомості та цінностей здобувачів освіти, розвиває їхні особисті якості, такі, як відповідальність за природне довкілля, ініціативність, цілеспрямованість, справедливість тощо.

Підвищити мотивацію майбутніх учителів трудового навчання та технологій до екологічно доцільної діяльності може педагогічна практика. У процесі проходження різних видів практики здобувачі освіти мають змогу безпосередньо застосовувати екологічні знання та підходи в реальних навчальних умовах, що сприяє усвідомленню важливості набуття власної екологічної компетентності, спонукає до здійснення екологічної освіти і виховання учнів.

Третьою педагогічною умовою формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності.

Процес формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій передусім має на меті екологізацію освітнього процесу, а саме наповнення її сучасним екологічним змістом, актуальним саме для зазначених фахівців.

Для реалізації третьої педагогічної умови було проведено аналіз освітніх програм, навчальних планів та робочих навчальних програм фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій для спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) бакалаврського рівня вищої освіти, що відображено в п. 1.1.

Зважаючи на визначену нами структуру екологічної компетентності, критерії та показники її сформованості в майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також спираючись на проведений аналіз, можемо констатувати, що реалізація завдань з формування екологічної компетентності здобувачів освіти можлива шляхом наповнення екологічним змістом таких фахових навчальних дисциплін: «Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Технології побутової діяльності», «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство швейного виробництва».

Це відображено в робочих програмах зазначених дисциплін та втілюється під час проведення лекцій, практичних занять і самостійної роботи здобувачів освіти.

Важливим у контексті апробації цієї педагогічної умови є впровадження в освітній процес вибіркового навчальних дисциплін «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів».

Обидві дисципліни мають на меті формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та виконують інтегративну функцію, але спрямовані на розвиток різних її компонентів.

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування в них екологічної компетентності; формування знань про власну екологічну компетентність для здійснення самооцінювання та саморозвитку цієї здатності; формування системи професійних знань і практичних навичок з теорії та методики екологічної освіти учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- мотивувати майбутніх учителів трудового навчання та технологій до саморозвитку та набуття екологічної компетентності як складника професійної;
- розвивати особистісні якості, необхідні для формування екологічно свідомої особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, який прагне формувати і розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів;
- формувати й розвивати екологічну компетентність для здійснення професійної екологічної діяльності в галузі технологічної освіти з урахуванням сучасних євроінтеграційних процесів в освіті;
- формувати в студентів вміння використовувати засоби, методи, форми та технології організації екологічної освіти і виховання учнів базової школи, необхідні для формування їхньої екологічної компетентності;
- розвивати вміння творчо застосовувати знання з природничих і психолого-педагогічних наук під час формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій та в закладах позашкільної освіти.

Як можна побачити з мети та завдань цієї дисципліни, вона націлює майбутніх учителів трудового навчання та технологій на формування власної екологічної компетентності та передбачає психолого-педагогічну й методичну підготовку до організації екологічної освіти та виховання учнів.

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологія творчих проєктів» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є формування в них екологічної компетентності; формування здатності оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, які можуть бути об'єктами проєктно-технологічної діяльності, підвищувати рівень екологічності творчого проєкту та розробляти проєкти з урахуванням екологічних аспектів; формування ціннісного ставлення до навколишнього природного середовища, бажання охороняти та раціонально використовувати природні ресурси під час предметно-перетворювальної діяльності.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- усвідомити необхідність екологічного проєктування в контексті сталого розвитку;
- формувати вміння використовувати екологічні знання в предметно-перетворювальній діяльності;
- формувати вміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування;
- формувати в здобувачів досвід проєктування і виготовлення виробів з урахуванням екологічних аспектів.

Під час вивчення цієї дисципліни здобувачі освіти набувають знань з природокористування, охорони природи, ресурсоефективного та чистого виробництва, екологічного дизайну; умінь і навичок здійснювати предметно-перетворювальну діяльність з урахуванням усіх етапи життєвого циклу виробу – від проєктування до утилізації; ознайомлюються з авторською методикою оцінювання екологічності виробів.

Важливого значення в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій набуває педагогічна практика, де вони отримують практичні навички і застосовують теоретичні знання на практиці. Тому такі види практик можуть бути доповнені завданнями, спрямованими на формування в них екологічної компетентності: «Технологічна практика», «Навчально-методична (безвідривна)», «Педагогічна (в закладах позашкільної

освіти)», «Навчально-заликова (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики)».

Останньою, четвертою, педагогічною умовою є застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Важливу роль у системі вищої освіти відіграють інновації, упровадження яких в освітній процес сприяє підвищенню якості надання освітніх послуг. Погоджуємося з думкою В. Курок, що необхідним кроком на шляху реформування в контексті інтеграції до європейського освітнього простору має стати розроблення інноваційних підходів до теоретичних та методичних засад підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти [114].

Інноваційне навчання змінює вектор моделі поведінки здобувачів освіти, потребує більшої ініціативи, творчого підходу та особистої позиції в освітньому процесі, передбачає не отримання, а набуття, створення та формування знань, умінь та навичок самими здобувачами освіти, що приводить до значного підвищення продуктивності [218].

У сучасну цифрову епоху дедалі частіше постає питання використання інноваційних педагогічних технологій трудового навчання та технологій у системі вищої освіти. Підготовка конкурентоздатного вчителя трудового навчання та технологій потребує застосування інноваційних технологій навчання в професійній підготовці, що є на сьогодні не просто тенденцією, а необхідністю.

Освітнім технологіям, педагогічним технологіям та технологіям навчання приділено увагу в працях науковців А. Анджеєвської [295] Ю. Беднарка [295], М. Михайліченка [147], Я. Рудика [147], С. Стрілець [242], О. Янкович [295], колективів авторів під редакцією Х. Бахтіярової [89], О. Огієнко [91], О. Пехоти [168], Л. Ребухи [90] та ін.

Для кращого розуміння проблеми необхідно диференціювати поняття «освітні технології», «педагогічні технології», «технології навчання». Як

наголошує С. Сисоєва, у сучасних психолого-педагогічних дослідженнях з проблеми розроблення і впровадження технологій навчання раціональною є класифікація технологій за напрямками: 1) методологічні освітні технології (на рівні педагогічних теорій, концепцій, підходів); 2) стратегічні освітні технології (на рівні організаційної форми взаємодії); 3) тактичні освітні технології (на рівні методики, методу, прийому навчання) [221]. Спираючись на цю наукову позицію, М. Михайліченко та Я. Рудик вибудували логічне осмислення поняття «технології» від загального сприйняття до конкретного застосування: освітні технології, педагогічні технології, технології навчання (дидактичні технології), технології виховання, технології управління навчальним процесом [147].

Таким чином, освітня технологія відображає загальну стратегію розвитку освіти, єдиного освітнього простору; педагогічна технологія – тактику реалізації освітніх технологій в освітньому процесі за наявності певних умов; технологія навчання моделює шлях освоєння конкретного навчального матеріалу в межах відповідного предмета, теми, питання та за багатьма параметрами наближена до окремої методики [147].

Окрім того, науковці різнопланово дефініюють поняття «педагогічна технологія». Наведемо декілька з них:

- «педагогічна технологія – це упорядкована система дій, виконання яких призводить до гарантованого досягнення педагогічних цілей» [66];
- «педагогічна технологія – це цілеспрямована організація педагогічного процесу, яка відображає науково обґрунтований проєкт логічно структурованої системи педагогічної взаємодії для гарантованого досягнення запланованих результатів навчання» [89];
- «педагогічна технологія – це створена адекватно до потреб і можливостей особистості й суспільства теоретично обґрунтована навчально-виховна система соціалізації, особистісного і професійного розвитку і саморозвитку людини в освітній установі, яка внаслідок упорядкованих професійних дій педагога при оптимальності ресурсів і зусиль всіх учасників

освітнього процесу гарантовано забезпечує ефективну реалізацію свідомо визначеної освітньої мети та можливість оптимального відтворення процесу на рівні, який відповідає рівню педагогічної майстерності педагога» [126];

– «педагогічна технологія – спільна галузь педагогічного знання, яка включає в себе дві групи питань, перша з яких пов'язана із застосуванням технічних засобів у навчальному процесі, друга – з його організацією» [168].

У своєму дослідженні поняття «інноваційна педагогічна технологія» розуміємо як процесуально структуровану сукупність прийомів і методів, спрямованих на вивчення, актуалізацію й оптимізацію інноваційної педагогічної діяльності, у результаті якої створюються та матеріалізуються нововведення, що викликають якісні зміни в освіті [147, с. 57].

Використання інноваційних педагогічних технологій передбачає здійснення особистісного навчання, адаптивну підтримку студентів, розроблення інтерактивних занять з використанням цифрових технологій та сприяє активній участі студентів в освітньому процесі, мотивуванню здобувачів освіти, формуванню готовності особистості вчителя до динамічних змін у соціумі за рахунок розвитку творчих здібностей, різноманітних форм логічного та образного мислення, а також здатності до співробітництва з іншими.

З-поміж низки інноваційних педагогічних технологій ми обрали ті, що можуть якнайефективніше сприяти формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. Це технології дистанційного навчання, цифрова, проєктна, тренінгова, кейс-технологія.

Під час визначення педагогічних технологій формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій керувалися методологічними вимогами, яким повинна відповідати будь-яка педагогічна технологія: концептуальність, системність, діагностичність, алгоритмізованість, відтворюваність, ефективність, керованість, коригованість тощо.

Технологія дистанційного навчання. Зважаючи на ситуацію, яка склалася в Україні спочатку на тлі складної епідеміологічної ситуації, а потім воєнних дій, ця технологія набула широкого і в деяких випадках необхідного застосування. Тому у зв'язку із цим погоджуємося з думкою М. Михайліченка та Я. Рудик, що «у сучасних реаліях вищої освіти України важливий не сам факт використання технологій дистанційного навчання, а те, наскільки їх застосування спрямоване на досягнення поставлених дидактичних цілей» [147, с. 490].

Окрім того, передумовою впровадження та поширення технологій дистанційної освіти є бурхливий розвиток цифрових технологій.

Відповідно до Положення про дистанційне навчання (2013) воно становить «індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу в спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій» [190].

Виокремлюють такі специфічні риси дистанційного навчання: гнучкість; актуальність; зручність; модульність; економічна ефективність; раціональність; інтерактивність; діагностичність; географічна необмеженість та ін. [162].

Технологія дистанційного навчання передбачає використання платформ та сервісів для здійснення освітньої діяльності, зворотного зв'язку, функціонування у середовищі дистанційного навчання таких як: Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Padlet, Mentimeter, Google Form, Plickers, Kahoot, Quizizz, Google, Learning Apps, Zoom, Skype тощо. Основними формами онлайн-комунікації, які використовуються в синхронному та асинхронному режимах, є відеоконференція, форум, блог, чат, електронна пошта, онлайн-анкетування тощо.

Цифрова технологія. Завдяки швидкому розвитку технологій і зростанню впливу цифрового середовища використання цифрових технологій

в освітньому процесі сьогодні є необхідністю, яка приводить до трансформацій у сфері освіти. Наразі цифрові технології роблять навчання доступним, цікавим та ефективним.

Різні аспекти цифровізації освітнього процесу стали предметом дослідження українських (В. Биков [12], М. Бойко [52], О. Буров [12], Л. Гриневич [52], Р. Гуревич [61], А. Заїка [81], М. Кадемія [61], В. Ковальчук [310], О. Кривонос [104], І. Маринченко [136], Н. Морзе [52], М. Пригодій [184], М. Толмач [255], А. Уліщенко [259]) та зарубіжних (А. Arcelo [311], А. Haleem [306], М. Javaid [306], К. Johnston [309], D. Marcial [311], J. Montemayor [311], M. Qadri [306], J. Ophoff [309], R. Suman [306], M. Launer [311], T. Khan [309]) науковців.

І. Гончарова під цифровими освітніми технологіями розуміє використання різноманітних електронних засобів та програмного забезпечення з метою покращення якості навчання та забезпечення доступу до знань здобувачам освіти та викладачам [49].

В. Гринько розглядає поняття «цифрові технології» як «технології створення, передавання та збереження інформаційних повідомлень, що передбачає кодування їх змісту за допомогою цифр (комп'ютерні програми і додатки, вебсторінки та вебсайти, комп'ютерні ігри, електронні соціальні мережі тощо)» [56, с. 69]. Автор зазначає, що якщо цифрова технологія використовується для реалізації завдань в освітніх цілях, то в контексті нашого дослідження використовуємо поняття «цифрова освітня технологія» [56, с. 69].

На основі аналізу науково-педагогічної літератури можна виокремити такі переваги використання цифрових технологій у процесі навчання майбутніх учителів трудового навчання та технологій: 1) доступ до великого обсягу інформації; 2) вплив на всі канали сприйняття за рахунок використання мультимедійних технологій (текст, графіка, звук, мультиплікація, відео); 3) адаптивність; 4) нелінійність надання інформації; 5) висока зацікавленість в освітньому процесі процесі.

У процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій ми використовували такі програмні засоби:

- платформи дистанційного навчання та вебресурси для обміну інформацією, доступу до навчальних матеріалів тощо;
- онлайн-комунікація (використання електронної пошти, чатів, відеоконференцій);
- мультимедійні матеріали (використання відео, аудіо, презентацій для навчання та демонстрації матеріалу екологічної тематики);
- соціальні мережі (використання соціальних мереж для спілкування, обміну ідеями, ресурсами та іншими корисними матеріалами);
- інтерактивні навчальні платформи, сервіси та інструменти (використання спеціалізованих платформ з можливістю створення тестів, опитувань, взаємодії з викладачем тощо);
- мобільні додатки (використання спеціалізованих мобільних додатків для навчання, взаємодії та отримання актуальної інформації з екологічної сфери).

Проектна технологія. У контексті формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій особливого значення набуває проектна технологія навчання.

М. Михайліченко та Я. Рудик розглядають проектну технологію як систему навчання, алгоритм дій якої передбачає проектування і розроблення під контролем учителя нових продуктів (товарів або послуг), що є результатом реалізації міжпредметних зв'язків і має практичне значення [147].

На думку М. Хроленко, сутність проектної технології полягає в поетапному формуванні здатності здобувачів освіти розв'язувати певну проблему, застосовуючи здебільшого дослідницькі методи і прийоми навчальної діяльності, репрезентувати результати власної діяльності у вигляді проекту, що, своєю чергою, сприяє розвитку творчих здібностей, критичного мислення, самостійності студентів [272]. Науковці визначають метод проектів

як педагогічну технологію, що включає сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своїм змістом [142].

Актуальність застосування проєктної технології у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій зумовлена такими аспектами: залучення до активного самостійного навчання здобувачів освіти; розвиток критичного мислення, оскільки процес проєктування в контексті екологічних аспектів часто вимагає від студентів аналізу, оцінювання та критичного мислення; інтеграція різнопланових екологічних знань і вмінь; робота в команді; застосування отриманих знань на практиці; самостійне прийняття рішень та несення відповідальності; мотивування до екологічно доцільної діяльності.

Варто зазначити, що підготовка вчителя трудового навчання та технологій неможлива без набуття досвіду проєктно-технологічної діяльності, яка визнана основною на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти.

У технологічній освітній галузі метод проєктів розуміють як спосіб організації процесу навчально-трудої діяльності, що містить сукупність прийомів, операцій оволодіння визначеною галуззю практичних і теоретичних знань, у результаті яких здобувачі освіти створюють вироби, що мають суб'єктивну або об'єктивну новизну і суспільну значущість [142].

Як зазначалося в п. 1.1, у контексті формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій вагомим значенням набуває проєктно-технологічна діяльність. Виконання студентами проєкту з урахуванням повного життєвого циклу виробу впливає на їхнє вміння приймати екологічно доцільні рішення стосовно вибору матеріалів, технік та технологій виготовлення виробу, бачити проблему, прогнозувати ідеї та рішення, проєктувати конструкції, передбачати можливість довгої експлуатації виробу, способи його утилізації, досліджувати вплив виробу на здоров'я людей тощо.

Тренінгова технологія. Є ефективною інноваційною педагогічною технологією, що орієнтована на міжособистісну взаємодію, груповий процес, вироблення конкретного досвіду та дозволяє моделювати елементи основних завдань професійної діяльності фахівців. Тренінгові технології з їх унікальними можливостями мотивувати, стимулювати, створювати ситуації успіху, забезпечувати особистісне та професійне зростання, формування й розвиток необхідних якостей, застосовувати інтерактивні методи й поєднувати форми колективної, групової та індивідуальної роботи стають сьогодні одними з провідних технологій у закладах вищої освіти [243, с. 419].

Тренінгові технології – це «спеціально організовані й розгорнуті в часі процедури навчання, у процесі яких реалізується вся система взаємозв'язків між цілями, завданнями, змістом, ігровими та неігровими інтерактивними методами навчання, а також система зворотного зв'язку і корекції» [260].

Тренінговим технологіям властиві такі ознаки: «наявність стійкої мотивації до навчання; комфортне навчальне середовище, що сприяє досягненню мети; використання ефективних технік, форм, методів; опора на досвід, активне залучення знань, умінь й навичок тих, хто навчається; наявність відчуття контролю над процесом свого навчання; задоволення актуальних пізнавальних потреб та потреби в самореалізації, створення ситуації успіху; гнучкість змісту навчання та позицій учасників у процесі спільної діяльності» [257].

Тренінгові форми роботи можуть базуватися на використанні одного основного методу (наприклад сюжетної гри) або кількох різних (мінілекція, дискусія, кейс-метод, управлінська гра). Вибір методів залежить від складності тренінгових завдань та тривалості занять (від кількох годин до кількох днів).

В освітньому просторі є велика кількість класифікацій і видів тренінгів. З-поміж них виокремлюють й екологічний тренінг.

Застосування екологічних тренінгів, на нашу думку, є дієвим засобом під час формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового

навчання та технологій. У процесі тренінгової діяльності відбувається синтез теоретичних знань та практичних вмінь, закріплюється здатність приймати нестандартні екологічні рішення, аналізувати, оцінювати й удосконалювати власний досвід екологічно доцільної діяльності. Знання на тренінгу не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної діяльності самих учасників. У центрі уваги – самостійне навчання учасників та інтенсивна взаємодія. Відповідальність за результативність освітнього процесу несуть однаковою мірою як викладач, так і кожний учасник тренінгу. Когнітивна цінність тренінгу полягає в тому, що в процесі такого навчання відбувається інтенсивне використання досвіду, знань, якими володіють студенти. Таким чином, в одній групі навчаються студенти з різним життєвим та професійним досвідом, що дає можливість інтегрувати наявний обсяг знань, умінь, поглядів на ті чи інші проблеми та робить процес навчання живим й ефективним. Загалом, метою тренінгів, що реалізуються в системі екологічної підготовки, є розширення знань та вмінь, що служить основою для прийняття рішень у найближчому до студента докільлі. Під час участі в тренінгах через моделювання спеціально створених ситуацій студенти вчаться передбачати й оцінювати всі можливі позитивні й негативні наслідки пропонуваніх життєвих ситуацій, відчувати власну причетність через ставлення до природи як до цінності, а ведучий тренінгу впливати на їх усвідомлювані та підсвідомі екологічні цінності. У процесі обговорення і спілкування відбувається взаємний вплив одне на одного, формується екологічний світогляд. У результаті кожний студент самостійно обирає оптимальне рішення, коригує власну екологічну поведінку та освітню діяльність.

Цінність тренінгової технології також полягає в рефлексії отриманих знань, які накладаються на інтелект, досвід, емоційні переживання, що забезпечується повноцінним зворотним зв'язком. Саме завдяки зворотному зв'язку студент усвідомлює концептуальні ідеї, а також з'ясовує брак умінь та навичок, певні прогалини в теоретичних знаннях, неадекватність наявних установок чи стереотипів. У процесі співвіднесення результатів своєї

діяльності із цілями тренінгу відбувається заміна неефективних моделей поведінки на нові, більш ефективні, що свідчить про формування екологічної компетентності педагога.

Під час тренінгу відбувається неформальне, невимушене спілкування між його учасниками, яке відкриває групі безліч варіантів розв'язання проблеми, сприяє розвитку групової динаміки, міжособистісних взаємин і норм у групі, заради якої вона зібралася або була сформована. Студенти, які беруть участь у тренінгах, отримують нові можливості змінити себе на краще, глибше зрозуміти власні почуття, навчитися керувати ними, обирати ефективні моделі поведінки.

Кейс-технологія. Це педагогічна технологія, що допомагає опануванню професійних знань шляхом розв'язання проблем, котрі містять дидактично обґрунтовані та відповідно дібрані ситуації [147].

Метою використання цієї технології під час формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій вважаємо набуття екологічних знань і вмінь та використання їх на практиці шляхом вирішення реальних екологічних ситуацій та проблем, набуття досвіду аналізувати інформацію під професійним кутом.

М. Хроленко визначила орієнтовну структуру кейсу екологічного змісту: тема кейсу, яка може бути суголосною з темою лекції (або одного з питань), практичного, лабораторного заняття; назва кейсу, яка формулюється лаконічно й відображає сутність проблемної ситуації; зміст кейсу – опис проблемної ситуації (текст, презентація, відеофрагмент тощо); формулювання проблеми кейсу; пакет завдань, які необхідно розв'язати; навчально-методичний супровід кейсу (таблиці, схеми, відео, фото, статистичні дані та ін.); список рекомендованих джерел (у разі необхідності); проміжок часу, відведений для розв'язання кейсу [272, с. 367].

Кейс-технологія передбачає певні етапи, завдання, методи і форми роботи, які виконують студенти для розв'язання проблемних ситуацій. Кожен етап має свої завдання та методи роботи:

1. Етап «входження» і розуміння ситуації (завдання: уважно вивчити кейс та зрозуміти сутність ситуації; методи: прочитати кейс, зробити помітки, підкреслити важливі моменти).
2. Етап постановки діагнозу та аналізу (завдання: визначити проблему та проаналізувати інформацію; методи: провести зовнішній та внутрішній аналіз, виявити головні причини проблеми).
3. Етап визначення стратегічних питань та ключових проблем (завдання: сформулювати стратегічні альтернативи та визначити головні проблеми; методи: використовувати мозковий штурм та аналітичні методи для уточнення проблем).
4. Етап розроблення стратегічних альтернатив (завдання: сформулювати альтернативні рішення та варіанти дій; методи: аналіз досвіду, стратегічне планування, SWOT-аналіз та інші аналітичні інструменти).
5. Етап оцінювання альтернатив та вибору оптимального рішення (завдання: оцінити всі альтернативи та вибрати оптимальне рішення; методи: аналіз дерева рішень, розрахунок наслідків та SWOT-аналіз для вибору найкращого варіанта).
6. Етап захисту та обґрунтування рішення (завдання: підтвердити продуктивність рішення та обґрунтувати його переваги; методи: розрахунок наслідків, підготовка звіту та презентація результатів аналізу) [147].

Такий підхід до роботи над екологічними кейсами допомагає здобувачам освіти систематизувати екологічну інформацію, розвивати аналітичні та критичні навички аналізу суперечливих ситуацій, а також приймати обґрунтовані та ефективні рішення, засновані на системі екологічних цінностей, аргументовано висловлювати власні погляди та відстоювати свою екологічну позицію.

Кожна з виокремлених педагогічних технологій спрямована на розвиток різних складників екологічної компетентності та має своє конкретне застосування. Упровадження інноваційних педагогічних технологій стимулюватиме самостійність, відповідальність за прийняття рішень,

розвиток креативності, критичного мислення студентів. Окрім того, сприятиме підвищенню якості освітнього процесу та ефективності викладання, збільшенню зацікавленості та мотивації здобувачів освіти навчання до оволодіння екологічною компетентністю.

Отже, виокремлені педагогічні умови (створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій) сприятимуть ефективному формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки та слугуватимуть основою для моделювання цілісного освітнього процесу формування зазначеної якості фахівця в закладах вищої педагогічної освіти.

2.2. Модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки

У контексті нашого дослідження особливої актуальності набуває питання розроблення моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Моделювання як метод наукового дослідження широко використовується в педагогіці. З його використанням вирішуються такі завдання, як оптимізація структури навчального матеріалу; покращення планування освітнього процесу; управління пізнавальною діяльністю; керування освітнім процесом; діагностика, прогнозування та проєктування навчання [296].

Під моделюванням розуміють «науковий метод пізнання явищ та процесів за допомогою відтворення їх характеристик на інших об'єктах – спеціально створених із цією метою моделях» [239, с. 337].

Педагогічний словник за редакцією М. Ярмаченка визначає «моделювання» як процес дослідження певних явищ, процесів або систем об'єктів шляхом побудови та вивчення їхніх моделей. Моделювання належить до основних категорій пізнання, на якій ґрунтуються як теоретичний, так і експериментальний методи наукового дослідження [178].

Є. Лодатко трактує поняття «педагогічне моделювання» як «дослідження педагогічних об'єктів (явищ) за допомогою моделювання поняттєвих, процесуальних, структурно-змістових чи концептуальних характеристик освітнього процесу, результативних показників або окремих його «сторін» у межах топічно визначеного соціокультурного кластера на загальноосвітньому, професійно орієнтованому або іншому рівнях» [123].

«Модель» є стрижневим поняттям педагогічного моделювання. У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» модель трактують як «уявний чи умовний (зображення, опис, схема і т. ін.) образ якого-небудь об'єкта, процесу або явища, що використовується як його представник» [35, с. 683].

І. Зязюн дає визначення цього поняття як штучно створеного зразка, що є подібним до досліджуваного об'єкта чи явища, відображає і відтворює в більш простому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і відношення між елементами цього об'єкта та має вигляд схеми, фізичної конструкції, знакової форми чи формули [83].

І. Стеценко моделлю називає представлення об'єкта, системи чи поняття в деякій абстрактній формі, що є зручною для наукового дослідження [240].

На думку науковців П. Лузана, І. Сопівник та С. Виговської, модель – це «уявна або матеріально реалізована система, котра, відображаючи чи відтворюючи об'єкт дослідження, здатна замістити його так, що вона сама стає джерелом інформації про об'єкт пізнання» [128].

С. Вітвицька зазначає, що в педагогічній науці терміном «модель» позначають «“деяку” реально існуючу систему або ту, що уявляється в думках, яка, заміщаючи й відображаючи в пізнавальних процесах іншу систему – оригінал, перебуває з нею у відношенні схожості (подібності), завдяки чому створення моделі та її наукове обґрунтування дає змогу отримати нову інформацію про оригінал» [37, с. 22]. Науковиця стверджує, що модель завжди слугує аналогією і є проміжним етапом між теоретичними положеннями та їх перевіркою в реальному педагогічному процесі [38, с. 31].

Для створення моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій був здійснений аналіз структурних компонентів (блоків) моделей підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти, який засвідчує різноплановість підходів до їх виокремлення. Так, М. Хроленко, репрезентуючи модель педагогічної системи формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології в процесі фахової підготовки, вирізняє об'єднані між собою прямими і зворотними зв'язками в контексті їх алгоритмічного функціонування чотири компонентні блоки: методологічно-цільовий, суб'єкт-суб'єктний, змістово-технологічний і діагностично-результативний [272, с. 267].

Заслуговує на увагу розроблена І. Сяською концептуальна модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін, яка містить такі взаємозв'язані компонентні блоки: концептуально-методологічний, теоретико-змістовий, організаційно-процесуальний, діагностично-оцінювальний. Дослідниця зазначає, що впровадження концептуальної моделі в процес підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін вимагає врахування специфіки освітнього середовища та педагогічних умов організації освітнього процесу [246, с. 225–228].

Структурно-функціональна модель формування екологічної компетентності майбутнього гірничого інженера, розроблена О. Герасимчук, включає цільовий, організаційно-змістовий, функціональний, результативний взаємопов'язані компоненти. Модель охоплює такі складники: соціальне

замовлення; мету; наукові підходи та дидактичні принципи; зміст підготовки; методи та етапи підготовки; моніторинг сформованості екологічної компетентності [42, с. 111].

Л. Чистякова, досліджуючи питання розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки, пропонує систему розвитку зазначеної здатності, що представлена п'ятьма блоками (мотиваційно-цільовим, теоретико-методологічним, змістовим, діяльнісним, контрольньо-результативним), які поєднано нерозривними зв'язками [278, с. 301].

Основними компонентами моделі формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки, на думку Т. Кондратенко, є: методологічно-цільовий, змістово-діяльнісний та діагностично-результативний [98, с. 127].

Н. Нагорна модель методики формування проектно-технологічної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання вважає провідним засобом проєктування й утілення в практичну діяльність концептуально-цільових засад, змісту, етапів, методів, форм організації і засобів навчання та психолого-педагогічної діагностики сформованості проектно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в педагогічному процесі ЗВО, що представлена в єдності концептуально-цільового, змістового, процесуального й діагностувально-результативного компонентів [150].

У своїй дисертації, що стосується підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності в старшій школі, Ю. Бабчук розробив модель упровадження експериментальної системи в професійну підготовку майбутніх учителів технологій, основою якої є цільовий, методологічний, організаційний і результативний блоки [8].

На основі аналізу наукових розвідок учених, пов'язаних з проблемою дослідження, власного наукового пошуку ми розробили модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Ця модель включає цілі, кінцевий

результат формування цієї компетентності, теоретико-методологічні основи, змістово-технологічні особливості цього процесу та моніторинг рівня сформованості екологічної компетентності здобувачів освіти (рис. 2.1).

Модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки репрезентуємо чотирма структурними блоками – *методологічно-цільовим, суб'єктним, змістово-діяльнісним та оцінювально-результативним* (рис. 2.1).

Методологічно-цільовий блок розроблено згідно із соціальним запитом на екологічно компетентних учителів трудового навчання та технологій. Цей блок окреслює основну *мету, завдання, методологічні підходи і принципи*. Головним системоутворювальним концептом моделі є мета, яка передбачає формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки.

Мету конкретизовано в таких завданнях:

- мотивувати майбутніх учителів трудового навчання та технологій до екологічно доцільної діяльності, розвивати екологічні цінності, що зумовлюють спрямування їхньої активності на розвиток власної екологічної компетентності та особистісних якостей;
- формувати систему екологічних, методичних, фахових знань і вмінь, що є основою формування екологічної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій;
- розвивати здатності до самооцінювання, самоконтролю та самокорекції.

У своєму дослідженні фахову підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій у контексті формування в них екологічної компетентності розглядаємо з позиції методологічних підходів: компетентнісного, системного, діяльнісного, аксіологічного, середовищного.

Сутність *компетентнісного підходу* полягає в зміщенні акценту з нагромадження знань, умінь і навичок на формування і розвиток здатності практично застосовувати свої знання та діяти ефективно в різних ситуаціях.

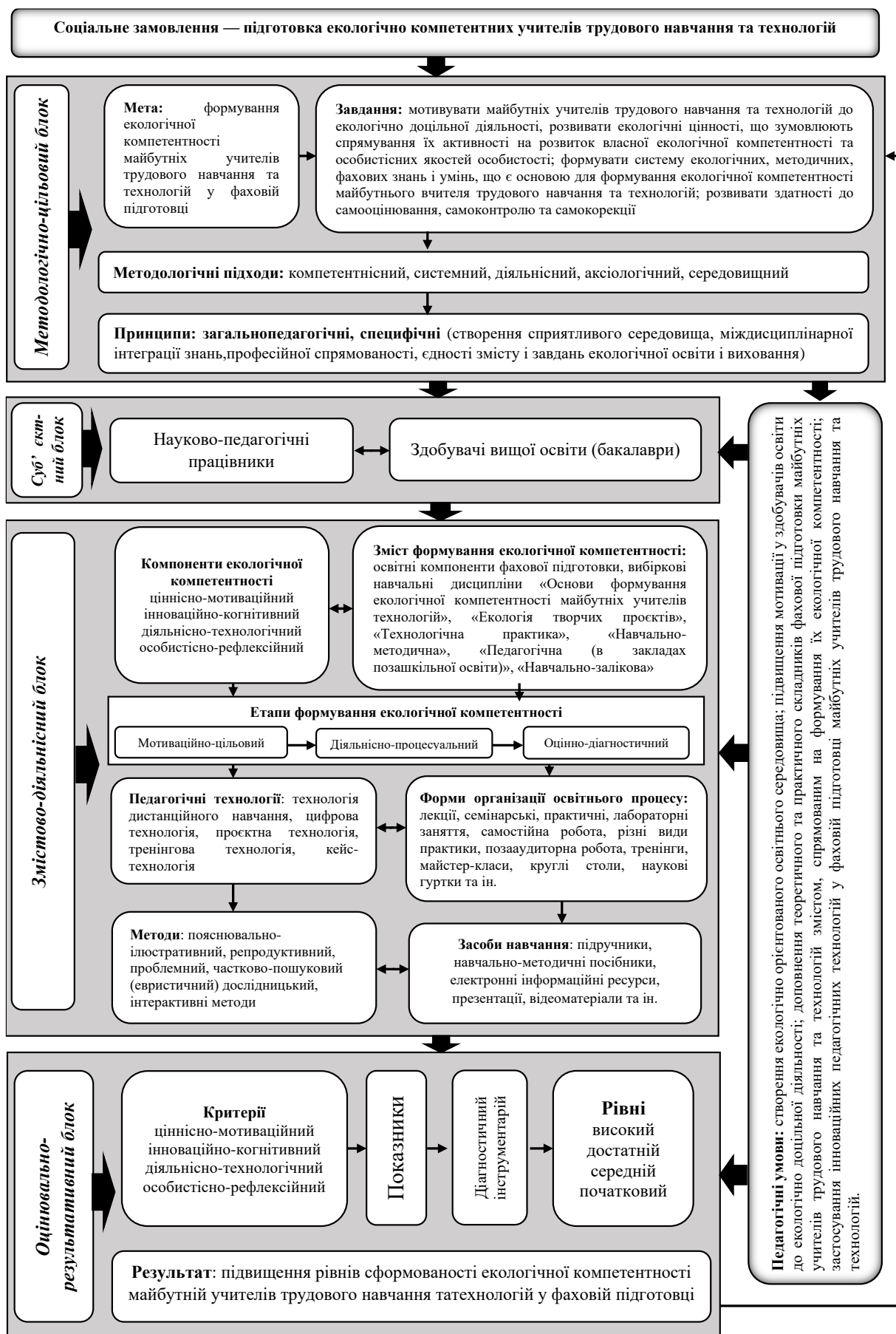


Рис. 2.1. Модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки

Цей підхід акцентує увагу на результаті освіти в діяльнісному плані, ураховуючи потреби суспільства та готовність випускників до успішної адаптації в сучасному швидкозмінюваному світі. Компетентнісний підхід сприяє формуванню потенціалу випускника для успішної діяльності в професійній сфері.

У рамках нашого дослідження застосування компетентнісного підходу сприяло формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки; удосконаленню освітньої програми закладу вищої педагогічної освіти; оновленню та доповненню змісту освітніх компонентів циклів загальної, професійної та практичної підготовки; активізації мотивації здобувачів освіти до набуття екологічної компетентності, саморозвитку та самовдосконалення.

Системний підхід є важливим методологічним інструментом наукового дослідження, який дозволяє аналізувати складні явища шляхом їх поділу на елементи та визначення способів їх організації в цілісну систему. Цей підхід базується на принципі цілісного розгляду явищ у взаємозв'язку. Системний підхід дозволяє розглядати педагогічне явище як цілісну систему з метою, змістом, методами, засобами та результатами, де внутрішні зв'язки між компонентами створюють нову якість, що не властива окремим елементам. О. Власенко наголошує: «Сутність системного підходу полягає в пошуку наукових засобів, за допомогою яких обумовлюється єдність досліджуваного об'єкта. <...> Застосування системного підходу в педагогічних дослідженнях дозволяє досліджувати об'єкт цілісно та забезпечувати стабільну послідовність процесу дослідження» [39].

У контексті формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки ми розглядаємо педагогічну систему, що охоплює мету, завдання, зміст, методи, форми, засоби та результат. У цій системі ключовим елементом є мета, яка є системотвірним чинником.

Застосування системного підходу в нашому дослідженні дозволяє: виявити компоненти системи формування екологічної компетентності та їх

взаємозв'язки; встановити фактори, що впливають на досліджувану систему; визначити елементи, на яких може бути зосереджена увага для досягнення мети; дослідити процес управління системою; розробити систему, спрямовану на розвиток екологічної компетентності; упровадити результати дослідження в практику вищої педагогічної освіти. Системний аналіз, який є застосовуваним інструментом системного підходу, містить набір методів і прийомів, що допомагають розглядати складні об'єкти та апробувати отримані результати на практиці.

Сутність *діяльнісного підходу* ґрунтується на положенні, що психіка особистості нерозривно пов'язана з її діяльністю і діяльністю обумовлена [146]. При цьому діяльність розуміється як «свідома активність людини, що виявляється в системі дій, спрямованих на досягнення поставленої мети» [135 с. 77].

Діяльнісний підхід у педагогічній підготовці майбутніх фахівців розглядається як практико-орієнтована стратегія, яка передбачає активне використання системи способів і методів педагогічної діяльності в процесі навчання. Цей підхід ставить мету не лише формування професійних навичок, а й розвитку творчого потенціалу студентів через залучення їх до діяльності з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей та сприянням самореалізації й особистісному зростанню [146].

Використання діяльнісного підходу в процесі дослідження проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій передбачає розуміння цього процесу як діяльності, спрямованої на становлення здобувача освіти як особистості і як майбутнього фахівця, який здатний здійснювати екологічно доцільну діяльність, вирішувати екологічні проблеми в професійній діяльності й повсякденному житті, здійснювати професійну діяльність в екологічній освіті й вихованні учнів відповідно до сформованих екологічних цінностей, мотивів переконань та принципів сталого розвитку.

У сучасних умовах особливого значення набуває питання впровадження *аксіологічного підходу* в професійну підготовку майбутніх учителів. Це

зумовлено тим, що в період навчання в ЗВО майбутні вчителі формують власну систему особистісних і професійних цінностей.

Аксіологічний підхід у сучасній освіті вважається одним з основ гуманістично орієнтованої освіти. Т. Бутківська наводить кілька аргументів для підтримки важливості реалізації аксіологічного підходу в освітньому процесі: 1) система цінностей є ключовим зв'язком між суспільством та його членами, яка впливає на їхнє включення в соціальні структури; 2) особистісні цінності визначають вибір цілей, засобів і умов діяльності, що визначає загальну спрямованість дій суб'єкта; 3) цінності формують основу для розвитку, діяльності та внутрішнього життя особистості [25].

Н. Ткачова та Т. Варенко дійшли висновку, що аксіологічний підхід – «це своєрідна філософсько-педагогічна стратегія, яка ґрунтується на ідеї пріоритету загальнолюдських цінностей і самоцінності кожної особистості та визначає перспективи подальшого вдосконалення системи освіти й оптимального використання педагогічних ресурсів відповідно до вимог сучасного суспільства» [254].

У процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій аксіологічний підхід сприяє формуванню екологічних цінностей. Сформовані екологічні цінності будуть слугувати джерелом мотивації й регулятором екологічно доцільної поведінки й діяльності особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій. Вони будуть впливати на ціннісне ставлення особистості до природи, інтерес до вирішення екологічних проблем, прагнення формувати й розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Застосування *середовищного підходу* у вищій школі, на думку М. Братко, зумовлене сучасною орієнтованістю педагогіки на багатовимірне та всебічне оцінювання чинників розвитку особистості в освітньому процесі та їх моделювання з метою підвищення якості освіти. Освітнє середовище відіграє важливу роль у розвитку інтелектуального потенціалу здобувача освіти, забезпеченні професійної освіти в єдності теоретичних знань та практичних

навичок та soft skills, соціалізації та інкультурації особистості [23].

Середовищний підхід до формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій передбачає: 1) аналіз взаємодії студентів та освітнього середовища для виявлення закономірностей цього впливу; 2) проєктування на основі одержаних результатів екологічно орієнтованого освітнього середовища із запланованими параметрами; 3) удосконалення впливу такого освітнього середовища на формування екологічної компетентності майбутніх фахівців.

Виокремлені методологічні підходи (компетентнісний, системний, діяльнісний, аксіологічний, середовищний) становлять основу концепції формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Окрім підходів, методологію нашого дослідження забезпечують загальнодидактичні (науковості, систематичності та послідовності, єдності теорії і практики, зв'язку навчання з життям, проблемності, наочності, індивідуального підходу та інші) та специфічні (створення сприятливого середовища, міждисциплінарної інтеграції знань, професійної спрямованості, єдності змісту і завдань екологічної освіти і виховання) принципи. Розглянемо детальніше специфічні принципи.

Принцип створення сприятливого середовища. Сучасні світові освітні тенденції спрямовують значну увагу на створення сприятливого освітнього середовища, оскільки воно відіграє важливу роль у залученні учасників освітнього процесу, розвитку демократичних засад та громадянських взаємин. Взаємини між учасниками навчального процесу та середовищем формуються через їх взаємодію. Основними механізмами, які сприяють створенню міжособистісного простору педагогічної взаємодії, є: взаєморозуміння (формування спільного поля інтересів між педагогами та учнями, що дозволяє їм спільно розглядати проблеми в конкретних ситуаціях); координація (погодженість та єдність дій і зусиль); узгодженість (встановлення спільної мети, намірів та мотивації для взаємодії). Функціонування цих механізмів можна побачити у взаємодії суб'єктів освітнього процесу з освітнім

середовищем. Вплив освітнього середовища на розвиток особистості не є автоматичним, оскільки він залежить від ставлення особистості до цього середовища та її активності [212].

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища сприяє формуванню в майбутніх учителів трудового навчання та технологій розуміння важливості екологічних знань, усвідомлення цінності природи, особистої відповідальності за збереження та відновлення природного довкілля, а також пріоритету екологічно доцільної діяльності. Це є основою для формування екологічної компетентності здобувачів вищої освіти.

Принцип міждисциплінарної інтеграції знань. Реалізація цього принципу у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій полягає у використанні потенціалу всіх освітніх компонентів як загальної, так і професійної підготовки освітньо-професійної програми. Аналіз освітніх компонентів, що вже формують екологічну компетентність зазначених фахівців, дав змогу виокремити лише дві навчальні дисципліни («Основи екології» та «Безпека життєдіяльності»), у межах яких досягнення поставленої мети неможливе. Окрім того, принцип міждисциплінарної інтеграції обумовлений характером сучасної екології як науки, яка має багато напрямів та розділів та охоплює різні сфери практичної діяльності людини.

Міждисциплінарна інтеграція змінює акцент з простого засвоєння готових знань на самостійну активну пізнавальну діяльність, ураховуючи необхідність формування в студентів інтегрованого стилю мислення та екологічної свідомості. Важливою метою навчання в умовах міждисциплінарної інтеграції є не лише досягнення результатів наукового пізнання, але й освоєння самого процесу отримання цих результатів. Це передбачає формування міждисциплінарної структури знань, пізнавальної самостійності студентів та розвиток їхніх творчих здібностей [262].

Принцип професійної спрямованості. Принцип орієнтує здобувачів освіти на оволодіння майбутньою професією, сприяє оволодінню знаннями, уміннями й навичками, професійними якостями, необхідними майбутньому

вчителю трудового навчання та технологій у професійній діяльності. Усі компоненти освітньо-професійної програми підготовки фахівців повинні бути професійно орієнтовані. Це положення стосується не лише змісту, а й форм і методів навчання. На думку О. Кошука, сутність принципу професійної спрямованості навчання полягає в «педагогічно доцільному використанні педагогічних засобів, при яких формується інструментальна (професійні знання, уміння, навички, пізнавальні й технічні здібності, досвід творчої діяльності) та водночас успішно розвивається мотиваційно-ціннісна сфера – інтерес до обраної професії, ціннісні орієнтації, переконання, професійні якості тощо – особистості компетентного фахівця» [102, с. 221].

У контексті нашого дослідження акцентується увага на орієнтації освітнього процесу на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Це необхідно для успішної професійної діяльності щодо формування екологічної компетентності учнів, вироблення вміння практично розв'язувати екологічні завдання в технологічній освітній галузі відповідно до принципів сталого розвитку, мотивів, набутих екологічних цінностей тощо.

Принцип єдності змісту й завдань екологічної освіти і виховання. Цей принцип відображає цілісність спільної мети екологічної освіти й виховання та форм, методів і засобів її реалізації в освітньому процесі закладу вищої освіти. Застосування цього принципу виявляється як результат комплексного педагогічного впливу на знаннєво-професійну, морально-етичну та мотиваційно-діяльнісну сфери особистості, які є визначальними у формуванні ставлення до природи, здійснення природоохоронної діяльності та збалансованого природокористування [244].

Суб'єктний блок передбачає взаємодію суб'єктів освітнього процесу (взаємовідносини між науково-педагогічними працівниками ЗВО та майбутніми вчителями трудового навчання та технологій). Належний рівень співробітництва викладачів і здобувачів освіти забезпечує підвищення рівня сформованості екологічної компетентності майбутніх фахівців, створює

неповторне освітнє середовище закладу освіти.

Змістово-діяльнісний блок моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій репрезентує структурні компоненти зазначеної здатності, зміст, форми, технології, методи, засоби навчання.

Детально компоненти екологічної компетентності (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний) схарактеризовані в п. 1.2 дисертації.

Зміст процесу формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій охоплює освітні компоненти фахової підготовки, спрямовані на формування структурно-функціональних складників досліджуваної здатності (докладніше в п. 2.1), вибірккові навчальні дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів», технологічну практику, навчально-методичну (безвідривну), педагогічну (в закладах позашкільної освіти), навчально-залікову (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики), науково-дослідну роботу, самостійну роботу та позааудиторну роботу здобувачів освіти.

Модель передбачає поступовий процес формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що простежується в умовно виокремлених етапах: мотиваційно-цільовому, діяльнісно-процесуальному та оцінно-діагностичному.

Досягненню мети сприяють:

- педагогічні технології (технології дистанційного навчання, цифрові, проєктні, тренінгові технології, кейс-технології);
- форми організації освітнього процесу майбутніх учителів трудового навчання та технологій: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, самостійна робота, різні види практики, позааудиторна робота, тренінги, майстер-класи, круглі столи, наукові гуртки тощо.
- методи підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний,

частково-пошуковий (евристичний), дослідницький, інтерактивні методи;

– засоби навчання (підручники, навчально-методичні посібники, електронні інформаційні ресурси, презентації, відеоматеріали тощо).

Дотримання й реалізація виділених блоків моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки сприятиме досягненню успішного результату, описаного в оцінювально-результативному блоці. Цей блок містить критерії (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний) та відповідні їм показники, рівні сформованості екологічної компетентності (початковий, середній, достатній, високий), діагностичний інструментарій для їх визначення, а також результат цілеспрямованого впливу на здобувачів освіти, що полягає в підвищенні рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці.

Важлива роль у реалізації моделі належить педагогічним умовам, які наскрізно пронизують усі її складники й уможливають ефективне досягнення визначених цілей. До них ми віднесли: створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій (детально розглянуті у п. 2.1).

Таким чином, запропонована модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки охоплює всі аспекти цього процесу та сприяє ефективному досягненню визначених цілей. Практичне впровадження розробленої моделі та запропонованих педагогічних умов в освітній процес закладу вищої педагогічної освіти може забезпечити методика формування

досліджуваної компетентності майбутніх фахівців.

2.3. Методика формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки

З метою вдосконалення фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій розроблено методику формування екологічної компетентності зазначених майбутніх фахівців, в основу якої покладено реалізацію виявлених педагогічних умов.

Розглянемо кожен складову методики формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці більш детально.

Першою умовою формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, яка впливає на формування всіх складників означеної здатності, визначено *створення екологічно орієнтованого освітнього середовища*.

Під час створення такого середовища були враховані компоненти екологічно орієнтованого освітнього середовища (суб'єктний, аксіологічно-смысловий, інформаційно-змістовий, організаційно-діяльнісний, просторово-предметний), які ми розглядаємо у взаємозв'язку. Варто також наголосити, що його розбудова можлива за умови діяльності всіх структурних підрозділів ЗВО.

Важливим аспектом екологічно орієнтованого освітнього середовища є його діалогічність. На думку М. Братко, компонент освітнього середовища, що охоплює всіх суб'єктів освітнього процесу у ЗВО (викладачів і студентів), відіграє провідну системотвірну роль у формуванні неповторного освітнього середовища [23, с. 275].

Учасниками міжособистісних стосунків у закладі вищої освіти, на нашу думку, є викладачі та студенти, адміністрація, органи студентського

самоврядування, наукові товариства, учителі-практики, роботодавці та інші зацікавлені особи. Це сприяє виникненню діалогу на всіх рівнях, що створює оптимальну базу для позитивних змін у пізнавальній, емоційній та поведінковій сферах кожного з учасників спілкування.

У процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій було організовано міжособистісне спілкування між суб'єктами освітнього процесу. Для цього насамперед були проведені консультації з викладачами, що забезпечують освітні компоненти фахової підготовки, кураторами, студентським самоврядування, старостами академічних груп, адже саме вони є носіями екологічних норм і цінностей, організаторами екологічної діяльності. Було наголошено, що основою для формування екологічно орієнтованої особистості здобувача освіти слугує взаємодія на засадах доброзичливості, поваги, творчої співпраці, самостійності, самовдосконалення, самовираження й самореалізації.

Для забезпечення якісного міжособистісного спілкування використовувалися інноваційні технології навчання, конструювання проблемних ситуацій для активізації творчого підходу у вирішенні завдань, організація колективної проєктно-технологічної діяльності майбутніх педагогів; індивідуальні творчі завдання, орієнтовані на особистісний розвиток здобувача освіти.

Цілеспрямоване міжособистісне спілкування та спілкування між викладачами і здобувачами освіти відбувалося на заняттях, доповнених екологічними змістом та завданнями, у процесі проведення екологічних тренінгів, екологічних акцій, заходів, ініціатив, проєктів та проблемних груп, гуртків відповідно до навчально-методичного супроводу. У результаті цього дедалі більше студентів проявляли інтерес до екологічно доцільної діяльності, долучалися до екологічно спрямованих заходів, екологічні теми почали звучати в розмовах між студентами поза аудиторією, у яких вони ділилися власними думками, досвідом, вели неофіційні дискусії.

Важливу роль у створенні якісної суб'єктної взаємодії відіграє особистість викладача. Тому до нього висуваються такі вимоги:

- поінформованість щодо глобальних екологічних проблем, обізнаність з екологією, природокористування та природозбереження;
- наявність сукупності специфічних професійних екологічних знань і практичних умінь;
- сформоване ставлення до природи як важливої цінності;
- здатність до адекватної взаємодії з природним довкіллям у побутовій і професійній сферах життя;
- володіння авторитетом й іміджем екологічно культурної особистості.

У створенні аксіологічно-сміслового компонента екологічно орієнтованого освітнього середовища важливу роль відіграють відділ виховної роботи та молодіжної політики, студентське самоврядування, наукове товариство, проблемні групи та гуртки, які створюють виховне середовище, формують екологічні традиції, ритуали та культуру, поширюють їх у маси, організовують екологічну виховну, просвітницьку роботу, спонукають до наукової діяльності відповідно до візії та цінностей ЗВО.

На факультетах, що провадять підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій були розроблені й організовані виховні заходи екологічного спрямування. Приклад такого заходу див. у додатку Д. Створено календар екологічних акцій, до яких здобувачі освіти могли долучитися очно й дистанційно (додаток Е).

Формування екологічно орієнтованого освітнього середовища зумовило необхідність екологізації фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Були доповнені екологічним змістом обов'язкові освітні компоненти, розроблені вибіркові компоненти, спрямовані на формування екологічної компетентності, доповнено тематику курсових і випускових кваліфікаційних робіт екологічним спрямуванням, організовано екологічну науково-дослідну роботу здобувачів освіти.

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища повинно забезпечувати здійснення дистанційного (змішаного) навчання, що невід'ємно пов'язане з цілеспрямованим використанням освітніх електронних платформ і сервісів. Було створено єдине інформаційно-освітнє середовище на платформі Google Classroom, де було розміщено весь необхідний навчально-методичний супровід: тексти лекцій, презентації, плани та методичні рекомендації до практичних і лабораторних занять, завдання самостійної та індивідуальної роботи, рекомендовану літературу, посібники, тестові завдання до модульного і підсумкового контролю, питання до заліку.

Використання соціальних мереж, засобів комунікації, таких як чати, пошта, було спрямоване на підвищення поінформованості щодо нормативних документів у сфері екологічного права, екологічно чистих технологій, довідок про екологічний стан природного довкілля, здорове харчування і спосіб життя, календар екологічних акцій тощо.

В екологічно орієнтованому освітньому середовищі були реалізовані різні види й форми екологічної діяльності, включаючи практичні та лабораторні заняття, проходження практики, екскурсії, участь у гуртковій роботі, виступи на конференціях, семінарах, тренінгах («Відповідальне споживання», «Екологічний спосіб життя», «Гармонія з природою: формування екологічної етики», «Екологічне мислення і творчість» та ін.), майстер-класах, творчих проєктах екологічного спрямування, екологічних акціях з прибирання сміття, висадки дерев, флешмобах «Розірви стосунки з пластиком», «Україна починається з тебе», озелененні й облаштуванні аудиторій.

Просторово-предметний компонент екологічно орієнтованого освітнього середовища передбачає наявність у ЗВО певної інфраструктури, яка сприяє формуванню екологічної компетентності. Йдеться про матеріально-технічну базу, побутові умови, екологічний дизайн та обладнання приміщень тощо. Кожен освітній заклад має власний матеріально-технічний потенціал для створення екологічно орієнтованого освітнього середовища. Створення такого середовища в ЗВО передбачає впровадження принципів

сталого розвитку, використання екологічно чистих матеріалів та технологій, екологічне декоративне та інформаційне оздоблення простору. Протягом чотирьох років ужито такі заходи:

1. Оцінювання енергоспоживання та водоспоживання, упроваджено енергоефективні технології, такі як, наприклад, встановлення енергоефективних ламп та датчиків руху для зменшення споживання електроенергії.

2. Озеленення території університету, приміщень, аудиторій, зокрема висадка рослин, які потребують мінімального поливу, використання систем крапельного зрошення.

3. Використання натуральних матеріалів, екологічних фарб та лаків, меблів з перероблених матеріалів.

4. Встановлення контейнерів для роздільного збору сміття (пластик, папір, скло, органічні відходи в аудиторіях з кулінарії, побутової діяльності, деревообробних майстернях).

5. Організація збору макулатури.

6. Створення гуртка для переробки відходів, таких як папір, текстиль, електроніка, меблі тощо.

7. Облаштування аудиторій, коридорів інформаційними стендами екологічного спрямування.

Таким чином, спеціально спроектоване екологічно орієнтоване освітнє середовище в закладі вищої освіти відіграє ключову роль у забезпеченні формування екологічної компетентності та високоякісної фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Це середовище поєднує професійний розвиток з особистісним зростанням, ураховуючи індивідуальні особливості студентів, сприяючи задоволенню їхніх потреб у професійному саморозвитку, самовдосконаленні та самореалізації. Формування екологічних цінностей, традицій і культури, створення можливостей для досліджень, участі в різних формах екологічної діяльності, використання різноманітних педагогічних засобів і форм спілкування та

взаємодії – усе це сприяє формуванню цілісної екологічно орієнтованої особистості, готової до активної майбутньої екологічно-професійної діяльності.

Екологічно орієнтоване освітнє середовище слугує підґрунтям реалізації наступних педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та впливає на всі структурні компоненти означеної здатності.

Утілення другої педагогічної умови – *підвищення мотивації в здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності* – здійснювалося наскрізно через усі складники моделі шляхом формування в майбутніх учителів трудового навчання та технологій ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності: сформованість цінностей, мотивів, потреб та інтересів майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що визначають ставлення здобувачів освіти до природного довкілля; бажання брати особисту участь у вирішенні екологічних проблем, зокрема, у процесі еколого-перетворювальної діяльності; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

У теоретичній частині роботи (п. 2.1) була акцентована увага на тому, що екологічні цінності майбутніх учителів трудового навчання та технологій слугують джерелом мотивації й регулятором їхньої екологічно доцільної поведінки й діяльності.

Для посилення мотивації в майбутніх учителів трудового навчання та технологій до здійснення екологічно доцільної діяльності в освітньому процесі були розроблені та запроваджені спеціальні екологічні освітні тренінги.

З метою розширення знань студентів про екологічні цінності, виявлення рівня екологічних цінностей та свідомості, підвищення мотивації та зацікавленості щодо екологічної діяльності був проведений тренінг «Екологічні цінності» (додаток Ж).

Програма тренінгу містила вступну частину, де відбулося знайомство з учасниками. Здобувачі освіти мали назвати основну цінність їхнього життя. Після цього викладач спрямував учасників на тему тренінгу, повідомивши, що люди часто забувають про таку цінність, як природа. Для посилення зацікавлення здобувачів освіти вони мали довести цінність природного довкілля за допомогою рольової гри «Суд над природою». В основній частині тренінгу було проведено мінілекцію з демонстрацією презентації, де здобувачі освіти ознайомилися з поняттям екологічних цінностей та їх класифікацією, впливом екологічних цінностей на поведінку та діяльність людей, прикладами екологічних цінностей у різних культурах та суспільствах, та анкетування для визначення екологічних цінностей студентів. Анкета містила запитання самооцінювання щодо обізнаності здобувачів освіти з екологічними проблемами та їх значущістю для планети, особистого досвіду екологічної поведінки та діяльності. Студентам було запропоновано запропонувати ідеї і пропозиції для покращення екологічної ситуації в місті та університеті, дати розгорнуті відповіді на запитання «Що ви особисто готові робити для захисту та відновлення навколишнього середовища?», «Які нові знання або навички ви б хотіли отримати, щоб підвищити свою екологічну компетентність?». Після анкетування відбулася дискусія та обмін думками в невеликих групах. Далі кожна група повинна була розв'язати екологічну проблему, спираючись на власні екологічні цінності, та представити результати.

Завершальна частина передбачала підбиття підсумків, зворотний зв'язок учасників. Наприкінці тренер запропонував учасникам прийняти «екологічний виклик» – узяти на себе зобов'язання протягом певного часу (тижня, місяця) розвинути одну екологічну цінність, виконуючи екологічні дії (наприклад, зменшити використання пластику, організувати прибирання території, ходити в магазин з шопером, вимикати воду під час чищення зубів тощо).

Під час експериментальної роботи з теми дослідження також були впроваджені інші екологічні тренінги: «Відповідальне споживання»,

«Екологічний спосіб життя», «Гармонія з природою: формування екологічної етики», «Екологічне мислення і творчість».

З метою формування екологічної компетентності здобувачів освіти в процесі проектування і виготовлення апсайклінг-проектів, мотивування студентів до екологічно доцільної діяльності запропоновано організувати студентський науковий гурток «Апсайклінг» (додаток 3). Завдання, які ставляться в процесі роботи цього об'єднання, – ознайомити студентів з поняттям апсайклінгу та його значенням для збереження навколишнього середовища; розвивати креативність та художні здібності студентів; сформувати вміння вдосконалювати, переробляти, використовувати вторинні матеріали для створення апсайклінг-проектів; удосконалювати вміння проєктно-технологічної діяльності; поширювати ідеї сталого розвитку та відповідального споживання; виховувати екологічну відповідальність та свідомість у повсякденному житті.

Результатами діяльності гуртка є вдосконалення і виготовлення предметів інтер'єру для університету, декору для облаштування аудиторій, апсайклінг-меблів; участь у студентських науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах, майстер-класах; організація виставок та презентацій, висвітлення інформації в соціальних мережах, демонстрація досягнень гуртка та популяризація ідей апсайклінгу; участь студентів в екологічних акціях та ініціативах; позитивний вплив на природне довкілля, зменшення кількості відходів та ресурсів, що йдуть на сміттєзвалища.

Студентська наукова робота майбутніх учителів трудового навчання та технологій у рамках цього гуртка спрямована на формування і розвиток ціннісно-мотиваційного і діяльнісно-технологічного компонентів екологічної компетентності.

Практична підготовка здобувачів освіти як важливий складник змістово-діяльнісного блоку моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій також сфокусована на формуванні зазначених вище компонентів досліджуваної здатності, зокрема в процесі

проходження студентами таких видів практики: технологічної, педагогічної, педагогічної в закладах позашкільної освіти, навчально-залікової.

До змісту цих видів практики були додані завдання екологічного спрямування, спрямовані на чітке усвідомлення майбутніми вчителями трудового навчання та технологій мотивації власної екологічно-професійної діяльності.

Підвищення мотивації студентів відбувається через практичне застосування набутих знань та вмінь у реальних умовах, що спонукає їх до вдосконалення своєї екологічної компетентності задля екологічної освіти і виховання учнів.

Наступною педагогічною умовою, яку ми реалізовували, було *доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності.*

Доповнення змісту навчальних дисциплін питаннями та завданнями здійснювалося усвідомлено, на основі міждисциплінарної інтеграції, з урахуванням структури відповідної компетентності.

Фахова навчальна дисципліна «Основи виробництва» має великі можливості щодо формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, оскільки охоплює аспекти охорони природного довкілля, раціонального використання ресурсів, екологічної безпеки та ефективного використання технологій з урахуванням екологічних факторів на виробництві. Дисципліну доповнено темою «Екологічні аспекти виробництва та шляхи їх оптимізації», яка містила такі питання: 1. Актуальність екологічних питань у виробництві. 2. Основні екологічні проблеми виробництва. 3. Законодавче регулювання екологічної діяльності у виробництві. 4. Принципи екологічного менеджменту на підприємстві. 5. Технологічні рішення для зниження екологічного впливу. 6. Упровадження принципів кругової економіки у виробництві. 7. Практичні аспекти екологічного управління на підприємстві.

Для посилення мотивації здобувачів освіти до оволодіння екологічною компетентністю, розуміння необхідності цієї здатності як важливої складової професійної компетентності, а також для сталого розвитку суспільства оновлено зміст дисципліни «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», зокрема тему «Професійна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій» доповнено питанням «Екологічна компетентність як складова професійної компетентності майбутнього фахівця з технологічної освіти».

Доповнення змісту дисциплін «Теорія і методика трудового навчання та технологій» та «Теорія і методика позашкільної освіти» спрямоване на оволодіння знаннями і вміннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій та в закладах позашкільної освіти, а саме організувати та здійснювати екологічно доцільну предметно-перетворювальну діяльність учнів, розробляти плани-конспекти уроків та гурткових занять екологічного змісту, екологічних виховних заходів, екскурсій, ігор тощо.

Так, змістовий модуль «Організація технологічної освіти учнів 5—9 класів», зокрема тему «Форми організації освітнього процесу з трудового навчання та технологій», дисципліни «Теорія і методика трудового навчання та технологій» було доповнено питанням «Інтегровані екологічні уроки технологій».

Практичне заняття «Вивчення та аналіз науково-методичних публікацій з технологічної освіти» було доповнено завданням ознайомитися з працями науковців і вчителями-практиками та зробити аналіз висвітлення в них питань реалізації екологічної освіти під час вивчення технологій у закладах загальної середньої освіти.

Дисципліну «Теорія і методика позашкільної освіти» доповнено лекцією «Особливості формування екологічної компетентності учнів у закладах позашкільної освіти», на якій були розглянуті такі питання: 1. Проблеми та перспективи формування екологічної компетентності учнів у ЗПО.

2. Інтеграція екологічних знань у позашкільні програми гуртків. 3. Гуртки екологічного спрямування. 4. Організація творчої проектно-технологічної та предметно-перетворювальної діяльності у ЗПО. 5. Методи формування екологічної компетентності учнів у ЗПО. 6. Роль співпраці з батьками у формуванні екологічної компетентності учнів.

Практичні заняття «Розроблення сценарію виховного заходу в ЗПО», «Складання календарно-тематичного планування роботи гуртка», «Розроблення плану-конспекту гурткового заняття» доповнено завданням з розроблення виховного заходу екологічного спрямування в ЗПО, календарно-тематичного плану роботи гуртка екологічно-натуралістичного спрямування та плану-конспекту гурткового заняття відповідно.

Дисципліну «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів» доповнено темою «Вплив на екологію виробництва конструкційних матеріалів», яка містила питання 1. Вплив виробничих процесів на природне довкілля. 2. Використання енергозберігальних технологій у виробництві конструкційних матеріалів. 3. Способи переробки металів, полімерів, деревини та їх вторинне використання. 4. Технології мінімізації відходів та їх утилізації. 5. Переваги використання екологічно чистих матеріалів. 6. Технології виробництва матеріалів з мінімальним екологічним слідом. 7. Екологічна сертифікація та стандартизація матеріалів.

Освітній компонент «Матеріалознавство швейного виробництва» доповнено темою «Технології виробництва екологічних текстильних матеріалів», яка містила питання: 1. Вирощування сировини для тканин із урахуванням екологічних наслідків (водозабір, використання пестицидів, деградація ґрунтів). 2. Використання екологічних барвників та методів обробки тканин. 3. Використання органічних волокон та сертифікація текстильних виробів (GOTS, OEKO-TEX). 4. Розвиток технологій переробки тканин і відходів швейного виробництва. 5. Мінімізація відходів при розкрої тканин. 6. Методи повторного використання текстильних матеріалів і одягу. Додано практичну роботу «Порівняння екологічних властивостей

натуральних, штучних і синтетичних тканин». Ці дисципліни спрямовані на формування в майбутніх учителів технологій умінь добору матеріалів в аспекті їх впливу на навколишнє середовище (виробництво, експлуатаційні властивості, утилізація), технологій переробки матеріалів з метою зменшення відходів та їх вторинне використання, знань нових технологій у сфері матеріалознавства, спрямованих на зменшення екологічного впливу виробництва та використання матеріалів.

Збагачення екологічною тематикою дисципліни «Технології побутової діяльності» спрямоване на ознайомлення студентів з екологічними аспектами життя і побутової діяльності людини, а саме: екологічними засобами і способами догляду за житлом, одягом та взуттям людини, зовнішністю; екологічним харчуванням як основою здорового способу життя; особливостями раціонального використання матеріалів під час облаштування дому, апсайклінгом як можливістю дати нове життя старим предметам інтер'єру, утилізацією побутових відходів. Таким чином, до теми «Технологія формування культури споживання їжі» додано питання «Основи екологічного харчування»; тема «Технологія догляду за житлом» доповнена питаннями «Екологічні мийні засоби та інструменти для прибирання житла», «Сміття. Переробка відходів в Україні. Сортування та переробка сміття»; зміст теми «Технологія придбання продуктів харчування та інших товарів» поглиблений питанням «Екологічне маркування»; тему «Технології добору одягу та взуття і догляду за ними» доповнено питанням «Екологічний та стійкий гардероб», «Ремонт одягу і взуття»; тему «Культура зовнішнього вигляду» поглиблено питанням «Екологічні косметичні засоби».

Доповнення практичних завдань та самостійної роботи здобувачів освіти цієї дисципліни передбачало визначення власного «екологічного сліду», упровадження сортування сміття у власний побут, пошук екологічно маркованих продуктів харчування, побутової хімії, косметики, перегляд власного гардеробу, створення базового гардеробу, ремонт одягу та взуття,

удосконалення застарілих речей, використання рослинних засобів у догляді за собою, проведення обстеження будинку з екочеклістом (додаток И).

Потенціал у формуванні екологічної компетентності мають дисципліни «Проектна діяльність у технологічній освіті», «Основи проектування і моделювання виробів» та «Основи дизайну». Але для цілісного сприйняття та кращого розуміння студентами екологічних аспектів проектування, а також уникнення дублювання було вирішено не доповнювати ці освітні компоненти питаннями екологічного змісту, а інтегрувати та відобразити їх у вибірковій дисципліні «Екологія творчих проєктів».

Наповнення фахових дисциплін відповідними екологічними питаннями і завданнями не може цілком забезпечити формування зазначеної здатності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, тому виникла необхідність розроблення двох дисциплін, які б цілеспрямовано формували означену компетентність та інтегрували отримані знання і вміння.

Із цією метою ми розробили навчальну й робочу програми, силабус дисципліни циклу професійної підготовки «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій». Силабус дисципліни див. у додатку К. Цей освітній компонент є вибіркоким.

Навчальна дисципліна вивчається здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на третьому році навчання в першому семестрі (повний термін навчання) та на другому році навчання в другому семестрі (скорочений термін навчання) для забезпечення міждисциплінарного підходу та наступності.

Освітній компонент «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій» тісно пов'язаний з нормативними освітніми компонентами «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Психологія», «Педагогіка», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти». Отримані знання застосовуються під час проходження таких видів практик: педагогічної (у закладах позашкільної

освіти), навчально-залікової (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики), написання і захисту курсових та дипломних робіт.

Дисципліна розрахована на 150 годин (5 кредитів), з них: 50 годин аудиторних, з них 20 годин – лекційні, 30 годин – практичні заняття, 100 годин самостійної роботи студентів.

Предметом вивчення дисципліни є зміст та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також загальні питання методики формування екологічної компетентності здобувачів середньої освіти на уроках технологій.

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування в них екологічної компетентності; формування знань про власну екологічну компетентність для здійснення самооцінювання та саморозвитку цієї здатності; формування системи професійних знань і практичних навичок з теорії та методики екологічної освіти учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Основними завданнями опанування означеного освітнього компонента є:

- мотивувати майбутніх учителів трудового навчання та технологій до саморозвитку та набуття екологічної компетентності як складника професійної;
- розвивати особистісні якості, необхідні для формування екологічно свідомої особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, який прагне формувати і розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів;
- формувати й розвивати екологічну компетентність для здійснення професійної екологічної діяльності в галузі технологічної освіти з урахуванням сучасних євроінтеграційних процесів в освіті;

– формувати в студентів уміння використовувати засоби, методи, форми та технології організації екологічної освіти й виховання учнів базової школи, необхідні для формування їхньої екологічної компетентності;

– розвивати вміння творчо застосовувати знання з природничих і психолого-педагогічних наук під час формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій та в закладах позашкільної освіти.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти оволодівають такими компетентностями:

1) загальними: здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного, демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів); здатність діяти соціально відповідально та свідомо; здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; здатність до проєктування власної професійної діяльності, творчого мислення, генерування нових ідей та втілення їх у життя для підвищення власного добробуту і для розвитку суспільства та держави; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді;

2) фаховими: здатність до формування в учнів ключових і предметної (проєктно-технологічної) компетентностей засобами сучасних педагогічних методик й освітніх технологій; здатність до цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів з трудового навчання (технологій), креслення, інформатики; здатність до формування в учнів усвідомлення інтеграційних процесів як умови існування та розвитку соціально-природного середовища; здатність до формування в учнів ключових та предметних компетентностей і реалізації міжпредметних зв'язків; здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури; здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з трудового навчання (технологій), креслення, інформатики; здатність до

пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); здатність до використання основних інформаційних технологій пошуку, перетворення, обробки інформації та вміння застосовувати їх у професійно-дослідницькій діяльності; здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, самооцінювання педагогічного досвіду.

У процесі опанування ОК «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» здобувачі освіти орієнтуються на такі програмні результати навчання:

- знають історичні етапи розвитку предметної області, оперують базовими категоріями та поняттями спеціальності;
- знають та розуміють принципи, форми, методи, прийоми трудового навчання (технологій), креслення та інформатики, демонструють здатність їх реалізовувати для виконання освітньої програми в базовій середній школі, у позакласній та позашкільній роботі;
- знають, розуміють і демонструють здатність реалізовувати методики трудового навчання та технологій, позашкільної освіти, профорієнтаційної роботи для виконання освітньої програми в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти;
- уміють логічно й обґрунтовано конструювати освітній процес з урахуванням конкретної дидактичної ситуації та психологічних механізмів засвоєння знань;
- добирають і застосовують сучасні освітні технології та методики формування проєктно-технологічної компетентності учнів на уроках трудового навчання (технологій), креслення, інформатики, у позакласній та позашкільній роботі;
- уміють застосовувати закони науки й техніки, інформаційні технології пошуку, перетворення та обробки інформації в процесі навчально-

виробничої діяльності в закладах загальної середньої та позашкільної освіти учнівської молоді;

– здатні проєктувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками;

– усвідомлюють соціальну значущість майбутньої професії, мають сформовану мотивацію до здійснення професійної діяльності.

Навчальний контент освітнього компонента охоплює три змістові модулі, взаємопов'язані змістом, кожен з яких логічно поділений на теми (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Змістове наповнення освітнього компонента
«Основи формування екологічної компетентності
майбутніх учителів трудового навчання та технологій»**

№ з/п	Назва теми
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій	
1.	Тема 1. Вступ. Екологічна освіта для сталого розвитку суспільства.
2.	Тема 2. Сучасний стан розробленості проблеми й особливості формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.
3.	Тема 3. Змістовий аспект поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій» та структура цієї здатності.
Змістовий модуль 2. Практичні основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій	
4.	Тема 4. Застосування інноваційних технологій навчання в процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.
5.	Тема 5. Розвиток екологічної свідомості як підґрунтя формування екологічної компетентності студентів.
6.	Тема 6. Роль особистості вчителя у формуванні екологічної компетентності учнів як пріоритетної цінності життя.
Змістовий модуль 3. Методика формування екологічної компетентності здобувачів базової середньої освіти	
7.	Тема 7. Актуалізація екологічної складової в змісті технологічної освітньої галузі.

8.	Тема 8. Формування екологічної компетентності учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності.
9.	Тема 9. Особливості змісту та планування екологічної освіти учнів на уроках технологій.
10.	Тема 10. Засоби, форми, методи та технології формування екологічної компетентності учнів.
11.	Тема 11. Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища на уроках технологій.
12.	Тема 12. Оцінювання та діагностика екологічної компетентності учнів.

Навчання з дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» було організоване таким чином, щоб максимально залучити студентів до активної участі в освітньому процесі та забезпечити формування в них необхідних екологічних знань, умінь, цінностей та якостей особистості. Основними формами організації освітнього процесу стали лекції, практичні заняття та самостійна робота, які доповнювали одна одну та сприяли досягненню освітніх цілей.

Окрім традиційних лекцій, було використано такі їх види:

- лекція-бесіда орієнтована на залучення студентів до активного обговорення екологічних проблем та питань. Викладач стимулював студентів висловлювати свої думки, ставити запитання та обговорювати різні аспекти екологічної освіти, що сприяло кращому засвоєнню матеріалу та розвитку критичного мислення;
- лекція-дискусія була спрямована на активне обговорення спірних і складних питань лекції. Викладач починав заняття з викладу основних питань та проблем, після чого організовував дискусію студентів. Вони обговорювали різні погляди на проблему, пропонували свої рішення та аргументували свої позиції. Це сприяло розвитку критичного мислення, умінню працювати в команді та висловлювати та відстоювати власну позицію;
- проблемна лекція спрямована на особистий пошук студентами вирішення актуальних проблеми екологічної освіти, що сприяло розвитку

вмінь дослідницької діяльності, системного мислення та творчого підходу до екологічних та професійних викликів;

– лекція-візуалізація. Цей тип лекції передбачав активне використання візуальних матеріалів, таких як інфографіка, діаграми, ментальні карти, а також відеоматеріали. Така форма лекції допомагала студентам краще зрозуміти та запам'ятати інформацію, спираючись на наочність і візуальні образи;

– лекція з елементами інтерактивного опитування передбачає використання цифрових технологій для взаємодії з аудиторією. Завдяки цьому студенти могли одразу оцінювати свої знання, брати участь у дискусіях на основі результатів опитування та відстежувати свій прогрес. Така лекція сприяє підвищенню мотивації до набуття екологічних знань та кращому засвоєнню матеріалу.

Закріпленню теоретичних знань і розвитку навичок сприяли практичні заняття. Їх проведення передбачало обговорення проблемних питань, розв'язання практичних завдань, кейсів, спрямованих на вирішення конкретних екологічних та професійних ситуацій, розроблення планів-конспектів уроків екологічного спрямування, проведення тренінгів тощо. Практичні заняття як активна форма організації освітньої діяльності студентів посилили їхню мотивацію до майбутньої екологічно-професійної діяльності, розвинули вміння організовувати екологічну освіту й виховання учнів на уроках технологій.

Самостійна робота здобувачів освіти передбачала підготовку до практичних занять, рефератів, вивчення нового навчального матеріалу, розроблення екологічних заходів, екологічних тренінгів та кейсів, мультимедійних презентації до навчальних матеріалів тощо. Самостійна робота є ключовим елементом освітнього процесу, спрямованим на розвиток самостійності, відповідальності та глибшого засвоєння матеріалу.

Для ефективного засвоєння матеріалу та активізації навчальної діяльності бакалаврів використовувалися інноваційні технології навчання, такі як кейс-технологія, тренінгова та цифрова технології тощо.

Дисципліна «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» сприяла розвитку їхньої власної екологічної компетентності, а також вольових і гуманістичних якостей, формуванню системних теоретичних і методичних знань та вмінь ефективно здійснювати екологічну освіту і виховання учнів, здатності до саморефлексії.

Другий вибірковий компонент *«Екологія творчих проєктів»* є не менш важливим у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (додаток Л).

Навчальна дисципліна розрахована на 90 годин (3 кредити), з них: 34 години аудиторних, з них 8 годин – лекційні, 10 годин – практичні заняття, 16 годин – лабораторні заняття, 56 годин самостійної роботи студентів.

Предметом вивчення дисципліни є екологічні аспекти предметно-перетворювальної діяльності людини, які відтворюються в проєктно-технологічній діяльності.

Для забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти дисципліна вивчається після таких нормативних навчальних дисциплін, як «Основи екології», «Основи безпеки життєдіяльності та здоров'я людини», «Основи виробництва», «Основи проєктування і моделювання виробів», «Декоративно-ужиткове мистецтво».

Метою викладання навчальної дисципліни *«Екологія творчих проєктів»* у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування в них екологічної компетентності; формування здатності оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, які можуть бути об'єктами проєктно-технологічної діяльності, підвищувати рівень екологічності творчого проєкту та розробляти проєкти з урахуванням екологічних аспектів; формування ціннісного ставлення до навколишнього

середовища, бажання охороняти та раціонально використовувати природні ресурси під час предметно-перетворювальної діяльності.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- усвідомити необхідність екологічного проектування в контексті сталого розвитку;
- формувати вміння використовувати екологічні знання в предметно-перетворювальній діяльності;
- формувати вміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проектування;
- формувати в здобувачів досвід проектування і виготовлення виробів з урахуванням екологічних аспектів.

У результаті вивчення курсу здобувачі освіти оволодівають такими компетентностями:

1) загальними: здатність працювати в команді; здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; здатність приймати обґрунтовані рішення та генерувати ідеї; здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів); здатність діяти соціально відповідально та свідомо; здатність до гнучкого мислення, відкритість до застосування знань технологій обробки матеріалів та компетентностей у широкому діапазоні можливих місць роботи та в повсякденному житті;

2) фаховими: здатність забезпечити формування в здобувачів освіти цінностей громадянського та демократичного устрою держави; здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань; здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання; здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання

загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем; здатність нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук; володіння методами творчого застосування підходів до трудової діяльності, глибокого аналізу виробничих процесів, порівняння та узагальнення етапності їх перебігу; здатність до застосування графічного та вербального опису проєкту, розроблення проєктно-конструкторської документації, унесення й оформлення змін у зв'язку з корективами, які виникають у процесі реалізації проєкту в матеріалі; здатність навчати визначати властивості та здійснювати добір конструкційних матеріалів для виготовлення виробів; здатність навчати розробляти технологію виготовлення виробів і розраховувати оптимальні режими обробки конструкційних матеріалів; здатність встановлювати та використовувати обґрунтовані нормативи використання матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів; здатність дотримуватись вимог з охорони праці, протипожежної безпеки, захисту природного довкілля.

Освітній компонент охоплює два змістові модулі (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

**Змістове наповнення освітнього компонента
«Екологія творчих проєктів»**

№ з/п	Назва теми
Змістовий модуль 1. Проєктування в контексті сталого розвитку	
1.	Тема 1. Сталий розвиток і принципи екологічного проєктування.
2.	Тема 2. Проєктування з урахуванням «життєвого циклу» виробу.
3.	Тема 3. Напрями вирішення екологічних проблем виробництва.
4.	Тема 4. Технології утилізації та рециклінгу відходів.
Змістовий модуль 2. Проєктування та виготовлення виробу з урахуванням екологічних аспектів	
5.	Тема 5. Методика оцінювання екологічності виробу.

6.	Тема 6. Вибір та обґрунтування об'єкта проектування.
7.	Тема 7. Конструювання виробу, добір матеріалів та інструментів.
8.	Тема 8. Виготовлення спроектованого виробу.
9.	Тема 9. Захист проєктів.

Дисципліна передбачає таку тематику практичних та лабораторних занять:

– практичних: «Аналіз впливу людської діяльності на навколишнє середовище», «Оцінювання життєвого циклу виробів», «Розроблення екологічно чистого виробничого процесу», «Переробка вторинних ресурсів (ресайклінг) та апсайклінг у дизайні та виробництві», «Методика оцінювання екологічності виробу»;

– лабораторних: «Вибір та обґрунтування об'єкта проектування», «Конструювання виробу, добір матеріалів та інструментів», «Розроблення технологічної документації та виготовлення виробу», «Презентація результатів проєктно-технологічної діяльності».

Для проведення практичних і лабораторних занять з дисципліни були використані інноваційні технології: цифрова технологія, кейс-технологія та проєктна технологія. Так, наприклад, практичне заняття «Аналіз впливу людської діяльності на навколишнє середовище» передбачав розв'язання кейсів. Здобувачі освіти були поділені на групи, кожна з яких аналізувала певний кейс, що стосувався виробництва та його впливу на навколишнє середовище, та представляла свої висновки у вигляді презентацій або інфографіки, які створювалися за допомогою цифрових сервісів. До практичного заняття «Переробка вторинних ресурсів (ресайклінг) та апсайклінг у дизайні та виробництві» було використаний кейс, що пропонував здобувачам освіти розробити оригінальні способи «другого життя» використаних речей, створити оригінальні дизайни виробів, колекції, бренд тощо.

Лабораторна робота «Методика оцінювання екологічності виробу» має на меті навчити здобувачів освіти оцінювати екологічність майбутнього об'єкта проектування за критеріями. Після чого здобувачі освіти виявляли прогалини в екологічності виробу, пропонували заходи з покращення та внесення змін до конструкції та технології виробництва на етапі проектування. Ця методика має на меті виготовлення більш екологічного (стійкого) виробу в процесі проектно-технологічної діяльності, який буде використаний найефективніше і залишить мінімальний слід у довкіллі. Наступні лабораторні заняття стосуються екологічної проектно-технологічної діяльності здобувачів освіти.

Самостійна робота передбачала поглиблення екологічних знань і вмінь з дисципліни. Наприклад, ставилися завдання порівняти підходи до утилізації та переробки відходів у різних країнах; знайти приклади підприємств чи брендів, які активно використовують вторинні матеріали у своєму виробництві, оцінити економічну та екологічну ефективність такого підходу; дослідити вплив виробництва екопродуктів на природне довкілля тощо.

У межах реалізації моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій важливе місце посідає практика. Аналіз навчальних програм практик здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) показав, що потенціал формування зазначеної здатності мають технологічна практика, педагогічна (безвідривна навчально-методична) практика, педагогічна практика в закладах позашкільної освіти (безвідривна), навчально-залікова практика (на робочому місці вчителя трудового навчання та технологій, інформатики).

У контексті нашого дослідження мету цих навчальних практик пропонуємо розширити відповідно до складників досліджуваної здатності, а саме такими позиціями:

- формування вмінь екологічного аналізу підприємства (навчально-виробничої майстерні), розроблення рішень для покращення екологічної ситуації з точки зору ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ);
- формування вмінь розробляти і виготовляти творчі проекти екологічного спрямування з урахуванням життєвого циклу виробу;
- формування навичок і вмінь спостерігати й аналізувати педагогічний процес із позиції ефективності формування екологічної компетентності учнів;
- набуття досвіду організації та проведення позаурочної та позакласної роботи з екологічної освіти і виховання учнів;
- формування вмінь і навичок проектування та здійснення еколого-педагогічної діяльності в закладах позашкільної освіти;
- опанування студентами методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій;
- розвиток комплексу особистісно-професійних якостей, необхідних майбутньому педагогу для організації екологічної освіти й виховання учнів;
- формування інтересу студентів до еколого-педагогічної діяльності та розуміння потреби в постійному розвитку власної екологічної компетентності.

Невід’ємною частиною процесу підготовки фахівців є технологічна практика, що проходить на виробничих підприємствах (деревообробних, машинобудівних, металообробних, енергетичних чи ткацьких, швейних фабриках, швейних ательє) або в навчально-виробничих майстернях з дерево- та металообробки, виготовлення швейних виробів чи в навчально-виробничій кухні-лабораторії. Завдання практики передбачають дослідження та опис підприємства за певним алгоритмом та розроблення творчого проєкту з виготовлення виробу.

Наповнення змісту технологічної практики майбутніх учителів трудового навчання та технологій завданнями екологічного змісту

(додаток М) спрямовано на поглиблення й систематизацію знань про принципи ресурсоефективного й чистого виробництва, уміння аналізувати основні виробничі процеси на підприємстві та оцінювати їх вплив на навколишнє середовище.

До переліку об'єктів проектування були додані вироби, що сприяють вихованню екологічної поведінки, такі, як екологічні сумки, торбинки, контейнери для сортування сміття, екоосвітільники з енергоефективними лампами або використанням альтернативних джерел енергії, меблі з вторинних матеріалів тощо.

Ці завдання орієнтовані на підвищення мотивації здобувачів освіти, формування стійкого інтересу до вирішення екологічних проблем, розвиток практичних умінь з розв'язання конкретних екологічних завдань, формування готовності застосовувати набуті знання в реальних життєвих ситуаціях.

Зміст педагогічної практики (безвідривної навчально-методичної), педагогічної практики в закладах позашкільної освіти (безвідривної), навчально-залікової практики (на робочому місці вчителя трудового навчання та технологій) для майбутніх учителів трудового навчання та технологій, які брали участь в експерименті, ми доповнили завданнями (додатки Н, П, Р), спрямованими на трансформацію їхніх теоретичних знань, отриманих під час вивчення фахових дисциплін, доповнених екологічним змістом, та вивчення вибіркового освітнього компонента «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів», тобто на формування передусім діяльнісного компонента екологічної компетентності. Окрім того, означені завдання сприяли формуванню й інших складників екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного та особистісно-рефлексійного. При цьому були враховані мета та завдання згаданих практик.

Безвідривна навчально-методична практика мала ознайомлювальний характер і, відповідно, була доповнена такими завданнями: ознайомитися з

організацією навчально-виховної роботи, розробити екологічний виховний захід для учнів; проаналізувати уроки технологій з точки зору формування екологічної компетентності учнів; здійснити аналіз навчальних програм на наявність екологічного складника; запропонувати вироби, у процесі проєктування і виготовлення яких можна підвищити рівень екологічної компетентності учнів; розробити наочні матеріали або демонстраційні стенди екологічної тематики для кабінету трудового навчання та технологій; скласти бібліографічний список літератури, що стосується екологічної освіти та виховання учнів базової середньої школи та написати рецензію на одну з публікацій; дібрати матеріали до педагогічної скарбнички.

У процесі проходження педагогічної практики в закладі позашкільної освіти майбутні вчителі трудового навчання та технологій мали ознайомитися з екологічною політикою закладу, розробити та провести одне гурткове заняття екологічної тематики, організувати мініпроєкти з покращення екологічного стану школи, закладу позашкільної освіти або місцевої громади, розробити та провести виховний захід, що стосується важливості збереження навколишнього середовища, організувати та провести екологічну акцію, наприклад прибирання території, висадку дерев, збір вторинної сировини тощо.

Навчально-залікова практика передбачала виконання таких завдань, спрямованих на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: розробити план-конспект інтегрованого екологічного уроку з технологій відповідно до календарно-тематичного плану; організувати та провести класну годину на екологічну тематику; підготувати й провести заліковий екологічний виховний захід; відвідати та проаналізувати екологічні виховні заходи, проведені іншими вчителями чи студентами-практикантами, скласти рекомендації щодо покращення таких заходів; організувати екологічну акцію; дослідити та описати сучасний стан упровадження екологічної освіти в школі, розробити пропозиції щодо створення екологічно орієнтованого середовища закладу загальної середньої

освіти, організувати та провести майстер-клас або гурткове заняття з виготовлення виробів з вторинних матеріалів.

Отже, проходження практик студентами сприяє підвищенню рівня їхньої фахової підготовки, екологічної компетентності, а також мотивації до екологічно доцільної діяльності з організації екологічної освіти та виховання учнів.

Четвертою педагогічною умовою функціонування моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій визначено *застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці здобувачів вищої освіти.*

Застосування виокремлених інноваційних технологій (дистанційного навчання, цифрової, проєктної, тренінгової, кейс-технології) впливає на розвиток усіх структурних складників екологічної компетентності.

Використання технології дистанційного навчання в процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій стало важливим елементом організації освітнього процесу майбутніх педагогів в умовах сучасних викликів.

Так, за допомогою платформи Google Classroom здобувачі освіти отримували доступ до матеріалів курсів «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів». Структура курсів охоплювала: вступну інформацію про курс; силабус і робочу програму дисципліни; методичні рекомендації щодо роботи з курсом; критерії оцінювання; рекомендовану основну та додаткову літературу; опорні конспекти лекцій з мультимедійним супроводом (презентації, відеоролики, фрагменти відеофільмів); плани практичних занять і методичні вказівки для їх виконання; завдання для самостійної та індивідуальної роботи студентів; тести для поточного й підсумкового оцінювання результатів навчання; перелік питань для підсумкового контролю (заліку) та ін.

Використання таких сервісів, як Zoom або Microsoft Teams дало змогу проводити синхронні заняття: лекції, практичні заняття, тренінги. За допомогою сервісів Wordwall, Classtime, LearningApps.org, Padlet.com відбувалося онлайн-анкетування, тестування здобувачів освіти, виконання інтерактивних завдань, вправ та проведення ігор тощо. Асинхронний зв'язок забезпечувався електронною поштою та месенджерами.

Зазначимо, що дистанційна форма навчання невіддільна від *цифрових технологій*. У процесі реалізації моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій використовували:

- платформи дистанційного навчання (Google Classroom, Moodle). Вони забезпечували організацію асинхронного навчання, публікації навчальних матеріалів, тестів та завдань, а також управління освітнім процесом;

- сервіси онлайн-комунікації (Zoom, Google Meet, електронна пошта, месенджери) використовувалися для організації онлайн-зайнять. Вони сприяли зворотному зв'язку та взаємодії між студентами та викладачами;

- мультимедійні матеріали (YouTube, презентації PowerPoint). Їх використання мало на меті підтримувати наочність матеріалу. Так, наприклад, у рамках тренінгу на тему відповідального споживання учасники мали можливість переглянути документальний фільм «Мінімалізм» на платформі YouTube. Цей фільм допоміг студентам глибше зрозуміти важливість свідомого підходу до споживання та переосмислення власних звичок. Фільм розкриває ідею мінімалізму як способу життя, пропагує відмову від надмірного споживання та фокусування на найважливішому. Це стало чудовим початком для обговорення та рефлексії щодо екологічних аспектів особистого вибору та його впливу на природне довкілля. Презентації PowerPoint, а також сервіс Canva використовувалися здобувачами освіти для створення мультимедійних презентацій для представлення результатів вирішення кейсів, а також захистів проєктів;

- соціальні мережі (Facebook, Instagram). Їх застосування було спрямоване на поширення екологічної інформації, інформування щодо організації екологічних заходів, спільних обговорень тощо;
- інтерактивні навчальні платформи, сервіси та інструменти (Wordwall, Classtime, LearningApps.org, Padlet.com, Canva, Quizlet, Kahoot!, Google Forms, Mentimeter) забезпечували інтерактивність та залучення студентів, дозволяючи їм брати активну участь в освітньому процесі через створені вікторини, інтерактивні вправи, ігри, тести тощо;
- мобільні додатки (Eco Life (довідник з екологічної тематики), Eco Life Hacks (додаток для оцінювання вуглецевого сліду та порад щодо його зменшення), Ecolabel guide (додаток для визначення екологічного маркування продуктів), EcoHero – Eco Activity Tracker (трекер екологічної поведінки, де учасники діляться своїми досягненнями через публікації фото, мають зворотній зв'язок);
- програмне забезпечення OpenLCA. Використовується для моделювання та оцінювання життєвих циклів, проведення оцінювання життєвого циклу (LCA) виробів.

На нашу думку, *проектна технологія навчання* є однією з найефективніших інноваційних технологій, яку доцільно використовувати в процесі формування екологічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освітньої галузі.

Проектно-технологічна діяльність безпосередньо пов'язана з виробництвом, а саме з виготовленням матеріальних цінностей, що є причиною конфлікту людства з природним довкіллям. Невипадково однією з основних вимог до проєктованого виробу є екологічність, що полягає, на думку науковців, у тому, «що виготовлення й експлуатація виробів не спричинять істотних змін у навколишньому середовищі, порушень у життєдіяльності людини, тваринного та рослинного світу» [142]. Екологічність виробу – це багатofакторна характеристика, яка потребує визначення критеріїв і показників для його оцінювання. Ураховуючи те, що наш науковий пошук не

дав чітких відповідей щодо вирішення цієї проблеми, ми розробили та обґрунтували критерії оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування (виробів).

Система розроблених нами критеріїв ґрунтується на життєвому циклі продукції (виробу). Відповідно до Державного стандарту України «життєвий цикл продукції (виробу) (англ. product lifecycle) – це сукупність взаємопов'язаних процесів послідовної зміни стану продукції від початку дослідження та обґрунтування розроблення до припинення експлуатації виробу, застосування (зберігання) матеріалу» [71]. Аналіз літератури дав змогу визначити основні етапи життєвого циклу, актуальні для нашого дослідження: проєктування – виготовлення – споживання – утилізація.

Життєвий цикл виробу може закінчитися декількома шляхами, з яких найпопулярнішими є: вторинне використання матеріалів та компонентів (утилізація), повторне використання та захоронення. Беззаперечним фактом є те, що в Україні більше 90 % відходів завершують своє життя на звалищі [3], що є дуже загрозливим для навколишнього середовища. Тому очевидно, що кінець життєвого циклу виробу буде на полігоні твердих побутових відходів, хоча альтернативою звалищу може бути подальше використання продукту або через апгрейд (модернізація, оновлення), або через рециклінг (повторне використання або повернення в обіг) матеріалів [65].

Водночас на початкових етапах проєктувальник навіть не замислюється про кінець життя виробу, а питання про його екологічність взагалі може не стояти.

Відповідно до Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року є певна ієрархія поводження з відходами, що передбачає дії стосовно запобігання утворенню відходів та управління ними в такій послідовності: «1) запобігання утворенню відходів з метою оптимізації процесів проєктування видобутку ресурсів, виробництва товарів (екодизайн) та утворення відходів; 2) підготовку до повторного використання перероблення відходів; 3) перероблення відходів – утилізація з поверненням у виробничий

цикл різних матеріалів, що містяться у відходах; 4) інші види утилізації відходів, у тому числі енергетична утилізація, використання відходів як вторинних енергетичних ресурсів; 5) видалення відходів, захоронення їх у спеціально обладнаних місцях / об'єктах та знищення (знешкодження) на установках, що відповідають екологічним нормативам, лише у разі відсутності можливості виконати попередні ступені ієрархії» [198]. Таким чином, запобігання утворенню відходів є першим кроком до їх зменшення.

Окрім того, розробляючи методику оцінювання екологічності майбутніх об'єктів проектування, ми спиралися на нормативно правову базу Європейського Союзу, а саме: Регламент (ЄС) 2024/1781 Європейського Парламенту та Ради ЄС від 13 червня 2024 року щодо встановлення рамкових умов для визначення вимог до екодизайну для стійких продуктів (Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products) [313].

Етап проектування життєвого циклу виробу, на нашу думку, чітко простежується на організаційно-підготовчому та конструкторському етапах проектно-технологічної діяльності. Саме на організаційно-підготовчому етапі постає важлива проблема – правильно обрати об'єкт проектування, визначити доцільність виконання проєкту [142].

Для запобігання виготовленню непотрібного виробу здобувач освіти повинен чітко відповісти на такі запитання: Яке призначення виробу? Чи адекватно задовольняється потреба, якщо виготовити цей виріб? Чи є альтернативи задоволення потреби? Чи дійсно функції, які висуваються до виробу, є оптимальними? Чи якісний це буде виріб? Чи безпечним є виріб для здоров'я людини? Це буде одиничний виріб чи масового виробництва? Чи з якісного матеріалу буде виготовлений виріб для найдовшої його експлуатації? Чи є можливість економного використання матеріалів? Чи технологія / техніка виготовлення забезпечить тривале використання виробу? Чи можна зекономити енергію під час виробництва? Скільки часу я планую його

використовувати? Чи можливо його ремонтувати? Чи потрібна упаковка для зберігання? Яким чином можна утилізувати виріб? Чи можна повторно використати виріб? Чи не завершиться життєвий цикл виробу на сміттєзвалищі?

Відповіді на ці запитання дають змогу спрогнозувати доцільність та наслідки проектно-технологічної діяльності, її вплив на природне довкілля і здоров'я людини та, за можливості, уникнути невиправданого виготовлення виробу.

Однак абсолютно екологічний виріб – це рідкість, а задоволення потреб – необхідність людського життя. Тому було розроблено критеріальне оцінювання екологічності виробу. Ґрунтуючись на етапах життєвого циклу виробу, ми визначили такі критерії: виробничий, експлуатаційний, утилізаційний. Для кожного з них пропонуємо показники екологічності виробу та притаманні їм бали (додаток С).

Присвоєння балів показникам потребує від здобувача знання відповідної інформації щодо фізичних і хімічних властивостей матеріалу, його вплив на природне довкілля та здоров'я людини, технологій його виробництва, способів економії ресурсів, шляхів утилізації тощо.

Таке оцінювання дає змогу проаналізувати та оцінити виріб за показниками. Бали дають змогу визначити рівень екологічності виробу за кожним показником, де 4 – високий рівень екологічності, 3 – достатній, 2 – середній, 1 – низький, 0 – дуже низький. Аналіз кожного показника дає можливість підвищити рівень екологічності можливого об'єкта проектування шляхом розгляду певного аспекту життєвого циклу.

Розглядаючи таким чином критерії екологічності можливого об'єкта проектування, ми можемо створити замкнений цикл виробництва, зменшити матеріалоємність, забезпечити можливість повторного використання матеріалу, зекономити енергію під час виготовлення тощо. Дотримання всіх показників екологічності на високому та достатньому рівнях стає передумовою створення екологічного виробу.

Значний потенціал для формування екологічної компетентності здобувачів освіти мають творчі проекти «Нове життя старим речам», або апсайклінг-проекти. Кембриджський словник термін «upcycling» визначає як «діяльність із виготовлення нових меблів, предметів тощо зі старих або використаних речей чи відходів» [302].

Ми трактуємо апсайклінг-проект як творчий проект, у якому для створення нових виробів використовують матеріали з непотрібних речей або відходи. Він сприймається як такий, що має вищу якість, наприклад художню, чи екологічну цінність.

Так, на практичному занятті з курсу «Екологія творчих проектів» ми апробували авторську методику оцінювання екологічності майбутніх об'єктів проектування. Після чого на лабораторних заняттях із цієї ж дисципліни здобувачі освіти мали змогу розробити й виготовити більш екологічні (стійкі) вироби або розробити апсайклінг-проект.

Упровадження *тренінгової технології* в освітній процес майбутніх учителів трудового навчання та технологій обумовлено її основними функціями: цільовою (зорієнтована на досягнення конкретної освітньої цілі), комплексною (включає всебічний вплив на всі компоненти екологічної компетентності здобувачів освіти), інформаційною (збагачення тренінгу великим обсягом екологічного контенту), комунікативною (підтримка розвитку міжособистісних відносин, заснованих на довірі та взаєморозумінні), моделювальною (створення ситуацій, що імітують реальні професійні та екологічні виклики для глибокого занурення і розроблення шляхів їх вирішення), мотиваційною (направлена на стимулювання інтересу й бажання розвивати власну екологічну компетентність), практичною (використання набутого досвіду в реальній практичній діяльності), рефлексійною (стимулює до самоаналізу особистого досвіду розв'язання еколого-педагогічних ситуацій та самооцінювання власних досягнень, рівня власної екологічної компетентності, можливостей для подальшого саморозвитку і самореалізації) [272, с. 362].

Екологічні тренінги використовують широкий спектр активних та інтерактивних методів, спрямованих на підвищення пізнавальної активності студентів. До таких методів належать групові дискусії, мозкові штурми, акваріум, моделювання ситуацій, а також дидактичні, імітаційні, творчі ігри тощо.

Упровадження екологічних тренінгів в освітній процес на заняттях з фахових дисциплін сприяє розвитку екологічних навичок і вмінь, сприяє засвоєнню алгоритмів вирішення екологічних проблем у реальних життєвих умовах, а також готує майбутніх педагогів до їхньої професійної діяльності, позитивно впливає на міжособистісні стосунки, підвищення мотивації та рефлексії.

Під час експериментальної роботи було впроваджено такі тренінги, як «Екологічні цінності», «Відповідальне споживання», «Екологічний спосіб життя», «Гармонія з природою: формування екологічної етики», «Екологічне мислення і творчість».

Підвищенню рівня екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, зокрема вдосконаленню їхніх умінь розв'язувати екологічні завдання в професійній та побутовій сферах, сприяло використання *кейс-технології*.

Кейс-технологію ми використовували в процесі виконання практичних і лабораторних занять, а також під час тренінгів. Це зумовлено здебільшого великою кількістю слухачів на лекції.

Кейс-технологія є ефективним інструментом у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, оскільки дозволяє студентам опанувати навички аналізу реальних екологічних ситуацій та прийняття рішень у професійній та побутових сферах, що сприяє розвитку критичного мислення, а також умінь застосовувати теоретичні знання на практиці.

Застосування кейс-технології в освітньому процесі дозволило змодельовати різні екологічні ситуації, що можуть виникати в майбутній

професійній діяльності учителів трудового навчання та технологій. Наприклад, студенти аналізують конкретні виробничі процеси, їх вплив на природне довкілля, а також розробляють рішення для зниження негативного впливу на навколишнє середовище в рамках дисципліни «Екологія творчих проєктів». Ситуативні завдання, що можуть виникнути в процесі проходження навчально-залікової практики, були розв'язані здобувачами освіти під час вивчення дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій». Застосуванню екологічних знань у побутово-повсякденному житті сприяли кейси, використані на заняттях з дисципліни «Технології побутової діяльності». Приклади кейсів, що використовувалися в процесі викладання зазначених дисциплін, представлені в додатку Т.

Окрім того, кейс-технологія розвиває в студентів навички міжособистісної співпраці, міждисциплінарної інтеграції. Робота над кейсами часто передбачає групову діяльність, у перебігу якої здобувачі освіти мають спільно вирішувати екологічні проблеми, використовуючи знання з різних дисциплін. Це сприяє формуванню комплексного підходу до вирішення екологічних питань та підготовки студентів до роботи в багатовекторному освітньому середовищі.

Таким чином, формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки здійснювалося шляхом упровадження в освітній процес визначених педагогічних умов.

Висновки до другого розділу

У дослідженні методом експертного оцінювання визначено низку педагогічних умов, що сприяють формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки: створення екологічно орієнтованого освітнього середовища;

підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Для досягнення мети дослідження розроблено модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що складається з чотирьох блоків: методологічно-цільового, суб'єктного, змістово-діяльнісного та оцінювально-результативного.

Методологічно-цільовий блок містить мету і завдання дослідження. Методологічну основу дослідження становлять методологічні підходи (компетентнісний, системний, діяльнісний, аксіологічний, середовищний), принципи: загальнодидактичні (науковості, систематичності та послідовності, єдності теорії і практики, зв'язку навчання з життям, проблемності, наочності, індивідуального підходу та інші) та специфічні (створення сприятливого середовища, міждисциплінарної інтеграції знань, професійної спрямованості, єдності змісту й завдань екологічної освіти і виховання).

Суб'єктний блок охоплює суб'єктів освітнього процесу та взаємовідносини між ними.

Змістово-діяльнісний блок визначає компоненти екологічної компетентності (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний), зміст підготовки (освітні компоненти фахової підготовки; вибіркові навчальні дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій», «Екологія творчих проєктів»; технологічну, навчально-методичну, педагогічну (в закладах позашкільної освіти), навчально-залікову практики; форми організації освітнього процесу (лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, самостійну роботу, різні види практики,

позааудиторну роботу, тренінги, майстер-класи, круглі столи, наукові гуртки та ін.); етапи формування досліджуваної здатності (мотиваційно-цільовий, діяльнісно-процесуальний, оцінно-діагностичний); педагогічні технології (дистанційного навчання, цифрова, проєктна, тренінгова, кейс-технологія), методи (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький, інтерактивні методи) та засоби навчання (підручники, навчально-методичні посібники, електронні інформаційні ресурси, презентації, відеоматеріали).

Оцінювально-результативний блок охоплює критерії, відповідні показники, рівні та результат формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Реалізація моделі забезпечується виявленими та теоретично обґрунтованими педагогічними умовами. Для її впровадження в освітній процес закладів вищої педагогічної освіти розроблено методику формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що має на меті створення екологічно орієнтованого освітнього середовища закладів вищої освіти, удосконалення змісту екологічної підготовки майбутніх фахівців (доповнення освітніх компонентів «Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Технології побутової діяльності» екологічним контентом, уведення вибіркового компонентів «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів» в освітній процес, розроблення завдань екологічного змісту для практик, а також упровадження екологічних тренінгів, заходів, проєктів тощо).

Основні наукові результати розділу висвітлено в публікаціях автора [228; 229; 231; 232; 233; 233; 235].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Організація та проведення дослідно-експериментальної роботи

Розроблені й обґрунтовані педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій потребують дослідно-експериментальної перевірки їх ефективності. На основі вивчення науково-педагогічних джерел розроблено програму експерименту.

Мета експерименту: експериментально перевірити ефективність педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

На формування означеної компетентності впливають: ціннісне ставлення до природи, розвиток позитивної мотивації до екологічно доцільної діяльності, рівень екологічних знань, ступінь сформованості екологічних умінь та навичок, розвиток якостей особистості, здатність до рефлексії.

Завдання експерименту:

1. Визначити контрольні та експериментальні групи здобувачів освіти.
2. Розробити методичку діагностування рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та виявити вихідний рівень сформованості означеної компетентності.

3. Розробити методичку формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій та впровадити її в практику ЗВО.

4. Визначити рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Незалежні змінні: педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці.

Залежна змінна: рівень сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Формування вибіркової сукупності здійснювалося на початку 2021–2022 н. р., для визначення обсягу генеральної сукупності було використано відкриті дані Єдиної державної електронної бази з питань освіти щодо кількості здобувачів освіти предметної спеціальності «Середня освіта (Трудове навчання та технології)», зарахованих на навчання у 2021 р. На основі статистичних даних було встановлено, що на початок 2021–2022 н. р. контингент студентів – майбутніх учителів трудового навчання та технологій становив 432 особи.

Для обрахунків обсягу вибіркової сукупності було використано формулу [128], яка враховує граничну помилку репрезентативності рівнів значущості 0,05 (95 %):

$$n = \frac{1}{0,0025 + \frac{1}{N}}, \quad (3.1)$$

де N – обсяг генеральної сукупності;

n – обсяг вибіркової сукупності.

Отже, за результатами обчислень встановлено, що для того, щоб висновки експериментальних досліджень з імовірністю 95 % можна було поширювати на всю генеральну сукупність, обсяг вибіркової сукупності n має становити 208 осіб.

Дослідно-експериментальне навчання проводилось на базі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет», Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

Експериментом було охоплено 227 здобувачів вищої освіти на початку експерименту, 222 – наприкінці. До складу експериментальної групи ввійшло 113 студентів, до складу контрольної групи – 114 студентів на початку експерименту. На контрольному етапі експерименту в експериментальній групі залишилося 110 здобувачів освіти, у контрольній групі – 112.

Обидві групи були сформовані зі студентів денної форми навчання та були однорідними за рівнем екологічних знань, умінь та практичних навичок на початку експерименту, що забезпечило достовірність та об'єктивність подальших результатів дослідження.

Критеріями відбору зазначених закладів вищої педагогічної освіти до участі в експериментальній роботі було: здійснення підготовки фахівців за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології), спорідненість навчальних планів, освітніх програм та фахових навчальних дисциплін, трудомісткість та кількість кредитів за ними, схожість умов освітнього процесу.

Педагогічний експеримент охоплює три етапи:

- 1) констатувальний;
- 2) формувальний;
- 3) контрольний.

На першому етапі – констатувальному – здійснено аналіз теоретичних основ формування екологічної компетентності, виявлено можливості вдосконалення екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, вивчено стан розробленості проблеми, визначено

критерії, показники та рівні сформованості означеної здатності, проведено констатувальний зріз з подальшою обробкою та аналізом отриманих даних.

Другий етап експерименту – формувальний – передбачав реалізацію виявлених та обґрунтованих педагогічних умов, моделі та методики формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Упродовж третього етапу – контрольного – здійснено порівняння рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп за ціннісно-мотиваційним, інноваційно-когнітивним, діяльнісно-технологічним та особистісно-рефлексійним критеріями, аналіз та оцінювання результатів педагогічного експерименту, сформульовано висновки щодо сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій обох груп у процесі фахової підготовки.

Для аналізу рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій ми використали методики, відображені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

**Діагностичні методики для оцінювання рівнів
сформованості екологічної компетентності
майбутніх учителів трудового навчання та технологій**

Компоненти Критерії	Показники	Діагностичний інструментарій
Ціннісно-мотиваційний	Ціннісне ставлення особистості до природи	Тест «Екоціннісні диспозиції» (ТЕД-М25), модифікований В. О. Скребцем (додаток У). Методика «Ціннісні орієнтації» М. Рокича (додаток Ф).
	Інтерес до вирішення екологічних проблем	Авторська анкета виявлення інтересу до вирішення екологічних проблем (додаток Х). Спостереження та бесіди під час тренінгу, екологічних заходів, акцій тощо.

Продовж. табл. 3.1

	Прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів	Спостереження за діяльністю майбутніх педагогів упродовж усього періоду навчання. Діагностика рівня професійної спрямованості (Т. Дубовицька) (додаток Ц).
Інноваційно-когнітивний	Система екологічних знань (еколого-етичні, соціально-екологічні, еколого-правові знання, знання сталого розвитку)	Тестові завдання (додаток Ш).
	Знання про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та учнів	
	Знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти	
Діяльнісно-технологічний	Уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті	Опитувальник «Екодія» (за М. Хроленко) (додаток Ц). Спостереження.
	Уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування	Аналіз результатів оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування. Аналіз творчих проєктів.
	Володіння методикою формування екологічної компетентності учнів	Аналіз звітів практик. Спостереження.
Особистісно-рефлексійний	Розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості	Спостереження.
	Усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності	Методика «Рівень вираженості та спрямованості рефлексії» (автор М. Грант, модиф. В. Волошиної, адапт. Л. Клочек) (додаток Ю).
	Самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів	Методика «Здатність педагога до саморозвитку» (за І. Нікішиною) (додаток Я).

Проведення експерименту передбачало використання методики об'єктивних розрахунків та отримання результатів за різними методами: тестування, анкетування, спостереження, метод експертного оцінювання, аналіз виконання творчих проєктів тощо.

Розглянемо результати констатувального етапу експериментального дослідження за компонентами екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки: ціннісно-мотиваційним, інноваційно-когнітивним, діяльнісно-технологічним, особистісно-рефлексійним.

Для визначення сформованості *ціннісно-мотиваційного компонента* екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій досліджено ціннісне ставлення майбутніх фахівців до природи, інтерес до вирішення екологічних проблем, прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів. Для цього в групах здобувачів освіти проведено анкетування, бесіди та спостереження.

Для визначення рівня сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки використані такі методики: тест «Екоціннісні диспозиції» (ТЕД-М25), модифікований В. О. Скребцем (додаток У); методика «Ціннісні орієнтації» М. Рокича (додаток Ф); авторська анкета для виявлення інтересу до вирішення екологічних проблем (додаток Х); методика «Діагностика рівня професійної спрямованості» (Т. Дубовицька) (додаток Ц).

Узагальнені дані рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у КГ та ЕГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту подано в табл. 3.2.

**Рівні сформованості ціннісно-мотиваційного компонента
екологічної компетентності майбутніх учителів
трудового навчання та технологій на констатувальному етапі**

Рівні	ЕГ (113 студентів)		КГ (114 студентів)	
	Абсолютний	%	Абсолютний	%
Початковий	20	17,7	18	15,8
Середній	43	38,1	50	43,8
Достатній	34	30,1	31	27,2
Високий	16	14,1	15	13,2

Розподіл майбутніх учителів трудового навчання та технологій за рівнями сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності продемонстровано на рис. 3.1.

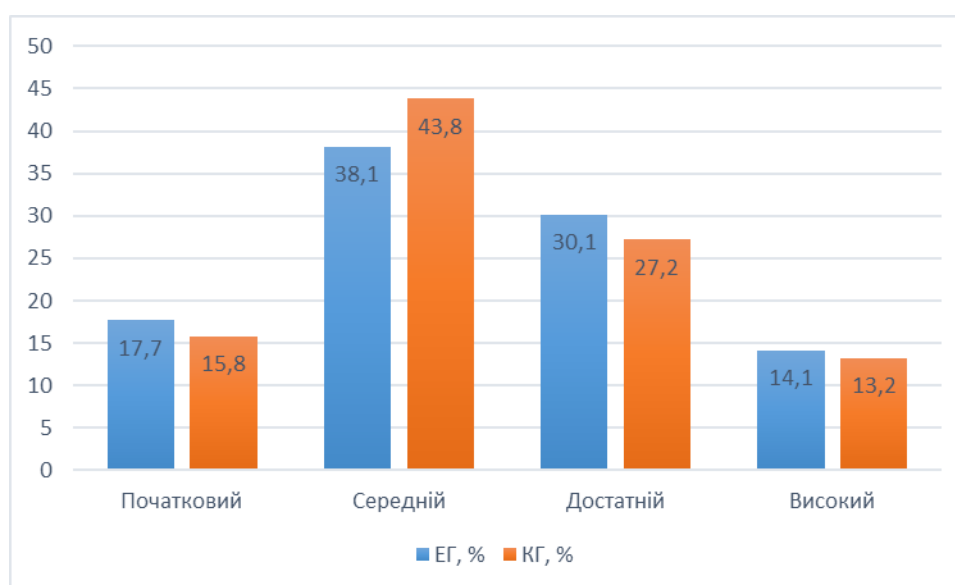


Рис. 3.1. Діаграма рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (констатувальний етап педагогічного експерименту)

Аналіз результатів експериментальних даних на констатувальному етапі педагогічного експерименту дозволив виявити, що низький рівень сформованості ціннісно-мотиваційного компонента властивий 20 респондентам (17,7 %) експериментальної групи та 18 (15,8 %) – контрольної; середній рівень сформованості в 43 опитаних (38,1 %) експериментальної

групи та 52 (45,6 %) – контрольної; достатній рівень сформованості виявлено в 34 студентів (30,1 %) експериментальної групи та 31 (27,2 %) – контрольної групи; високий рівень сформованості ціннісно-мотиваційного компонента констатовано в 16 осіб (14,1 %) експериментальної групи та 13 (11,4 %) – контрольної.

Отримані результати констатувального етапу педагогічного експерименту свідчать про те, що більшість здобувачів освіти обох груп має середній та достатній рівні сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності.

Для визначення рівня *інноваційно-когнітивного компонента* екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій досліджено сукупність екологічних знань (еколого-етичних, соціально-екологічних, еколого-правових, знань щодо сталого розвитку тощо), розуміння сутності екологічної компетентності вчителя трудового навчання та технологій та учнів та рівень знань з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Рівень сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки оцінювався за результатами тестування (додаток Ш).

Узагальнені дані рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у КГ та ЕГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту подано в табл. 3.3.

Розподіл майбутніх учителів технологій за рівнями сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності продемонстровано на рис. 3.2.

**Рівні сформованості інноваційно-когнітивного компонента
екологічної компетентності майбутніх учителів
трудового навчання та технологій на констатувальному етапі**

Рівні	ЕГ (113 студентів)		КГ (114 студентів)	
	Абсолютний	%	Абсолютний	%
Початковий	27	23,9	22	19,3
Середній	48	42,5	49	43,0
Достатній	30	26,5	35	30,7
Високий	8	7,1	8	7,0

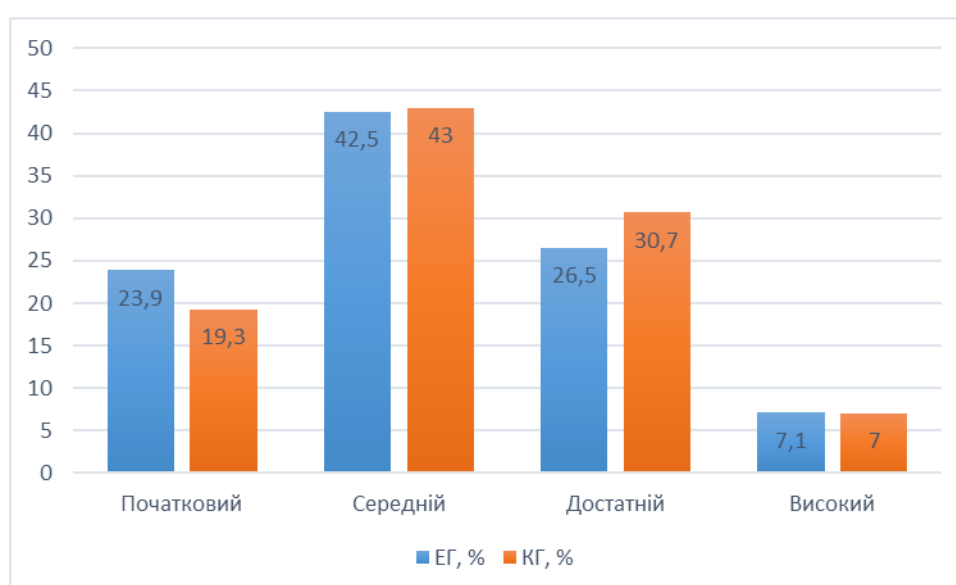


Рис. 3.2. Діаграма рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (констатувальний етап педагогічного експерименту)

Тож можемо стверджувати, що початковий рівень сформованості інноваційно-когнітивного компонента мають 27 студентів (23,9 %) експериментальної групи, 22 (19,3 %) студенти контрольної групи; на середньому рівні перебувають 48 опитаних (42,5 %) експериментальної групи і 49 опитаних (43 %) контрольної групи; достатній рівень притаманний 30 респондентам (26,5 %) експериментальної групи і 35 респондентам (30,7 %) контрольної групи; до високого рівня відносимо 8 студентів (7,1 %) експериментальної групи і 8 студентів (7 %) контрольної групи.

Результати свідчать про переважання середнього рівня інноваційно-когнітивної складової екологічної компетентності серед студентів обох груп.

Для визначення рівня сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій досліджено вміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності і повсякденному житті, здатність обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів.

Рівень сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій визначався за результатами опитувальника «Екодія» (автор М. Хроленко) (додаток Ш), спостереження за екологічною діяльністю здобувачів освіти, аналіз результатів оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування та творчих проєктів, аналіз звітів практик.

Діагностику рівнів сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у КГ та ЕГ на констатувальному етапі педагогічного експерименту наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Рівні сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій на констатувальному етапі

Рівні	ЕГ (113 студентів)		КГ (114 студентів)	
	Абсолютний	%	Абсолютний	%
Початковий	24	21,2	22	19,3
Середній	45	39,8	46	40,4
Достатній	36	31,9	41	35,9
Високий	8	7,1	7	6,1

Розподіл майбутніх учителів трудового навчання та технологій за рівнями сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності продемонстровано на рис. 3.3.

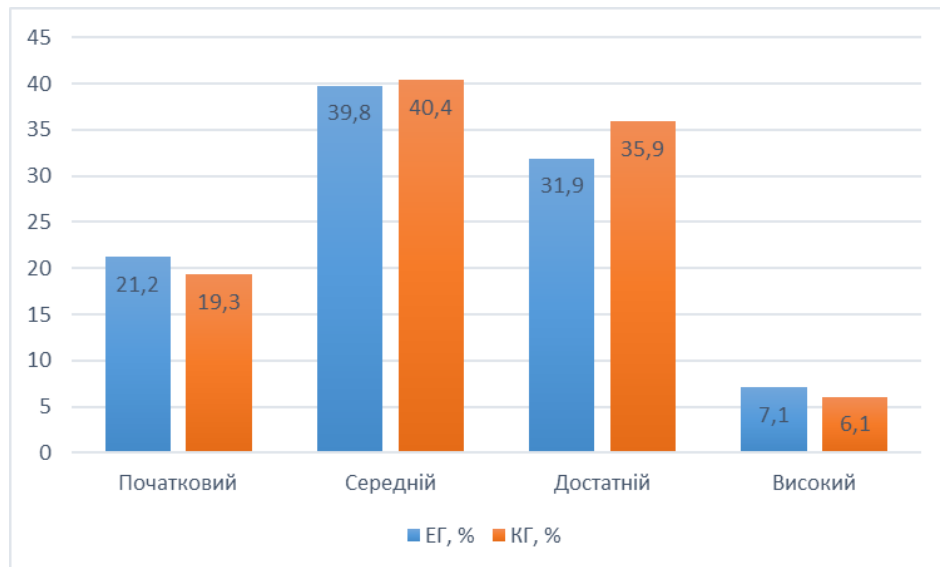


Рис. 3.3. Діаграма рівнів сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (констатувальний етап педагогічного експерименту)

Отримані на констатувальному етапі дані експерименту свідчать про те, що початковий рівень сформованості діяльнісно-технологічного компонента властивий 24 респондентам (21,2 %) експериментальної групи і 22 (19,3 %) – контрольної; до середнього рівня належить 45 опитаних (39,8 %) експериментальної групи і 46 (40,4 %) – контрольної групи; достатній рівень виявлено в 36 здобувачів освіти (31,9 %) експериментальної групи і в 41 (35,9 %) контрольної; високий рівень мають 8 осіб (7,1 %) експериментальної групи і 6 (6,1 %) – контрольної групи. Переважає невелике домінування середнього рівня сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в експериментальній і контрольній групах.

Для визначення рівня сформованості *особистісно-рефлексійного компонента* екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій досліджено розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості, усвідомлення та самооцінювання власного рівня

екологічної компетентності здобувачами освіти, самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів. Було використано спостереження для визначення розвиненості якостей особистості та методику «Рівень вираженості та спрямованості рефлексії» (автор М. Грант, модиф. В. Волошиної, адапт. Л. Клочек) (додаток Ю); методика «Здатність педагога до саморозвитку» (додаток Я).

Результати діагностики особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій на констатувальному етапі педагогічного експерименту подано в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Рівні сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій на констатувальному етапі

Рівні	ЕГ (113 студентів)		КГ (114 студентів)	
	Абсолютний	%	Абсолютний	%
Початковий	14	12,4	13	11,4
Середній	46	40,7	45	39,5
Достатній	42	37,2	46	40,3
Високий	11	9,7	10	8,8

Розподіл майбутніх учителів трудового навчання та технологій за рівнями сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності продемонстровано на рис. 3.4.

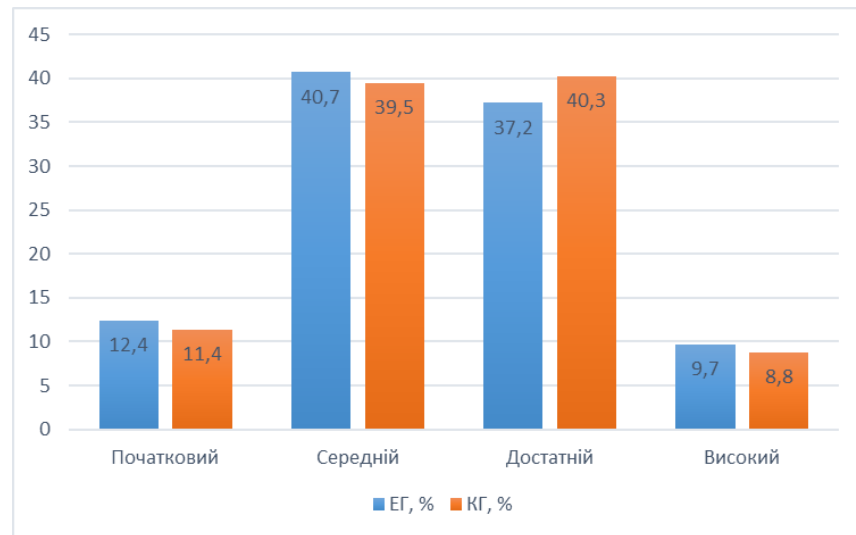


Рис. 3.4. Діаграма рівнів сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (констатувальний етап педагогічного експерименту)

Відповідно до отриманих даних можемо констатувати, що до початкового рівня сформованості віднесено 14 опитаних (12,4 %) експериментальної групи і 13 осіб (11,4 %) контрольної групи; у 46 респондентів (40,7 %) експериментальної групи і 45 (39,5 %) – контрольної групи це середній рівень; достатній рівень мають 42 особи (37,2 %) експериментальної групи і 46 здобувачів (40,3 %) контрольної групи; 11 осіб (9,7 %) експериментальної групи і 10 студентів (8,8 %) контрольної групи перебувають на високому рівні. Результати свідчать, що в здобувачів вищої освіти переважає середній та достатній рівні сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності.

Отже, згідно з результатами, поданими у табл. 3.2–3.5, у здобувачів вищої освіти предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Технології) на констатувальному етапі педагогічного експерименту домінують середній та достатній рівні сформованості компонентів екологічної компетентності. Діагностика рівнів сформованості кожного компонента вможливила виявлення загального рівня сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки на констатувальному етапі педагогічного експерименту (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Рівні сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Рівні Компоненти	Групи	Початковий		Середній		Достатній		Високий	
		Абсолютний	%	Абсолютний	%	Абсолютний	%	Абсолютний	%
Ціннісно-мотиваційний	ЕГ	20	17,7	43	38,1	34	30,1	16	14,1
	КГ	18	15,8	50	43,8	31	27,2	15	13,2
Інноваційно-когнітивний	ЕГ	27	23,9	48	42,5	30	26,5	8	7,1
	КГ	22	19,3	49	43,0	35	30,7	8	7,0
Діяльнісно-технологічний	ЕГ	24	21,2	45	39,8	36	31,9	8	7,1
	КГ	22	19,3	46	40,4	41	35,9	7	6,1
Особистісно-рефлексійний	ЕГ	14	12,4	46	40,7	42	37,2	11	9,7
	КГ	13	10,5	45	39,5	46	40,3	10	8,8

Згідно з даними таблиці 3.6, можна зробити висновок про початковий рівень сформованості ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного та особистісно-рефлексійного компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в експериментальній та контрольній групах.

Аналіз результатів констатувального етапу експериментального дослідження виявив, що середній і достатній рівні сформованості екологічної компетентності домінують у майбутніх учителів трудового навчання та технологій як в експериментальній, так і в контрольній групах. Це можна пояснити низьким рівнем екологічних цінностей та відсутністю інтересу до екологічно доцільної діяльності та, як результат, недостатнім рівнем мотивації, недостатнім використанням потенціалу фахових дисциплін та практик для формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, відсутністю акцентування на екологічній проєктно-технологічній та предметно-перетворювальній діяльності майбутніх

учителів трудового навчання та технологій, переважним застосуванням традиційних методів, форм і засобів навчання та відсутністю екологічно орієнтованого освітнього середовища в закладах вищої педагогічної освіти.

3.2. Аналіз результатів педагогічного експерименту

На формувальному етапі експерименту ми провели експериментальну перевірку впливу обґрунтованих педагогічних умов із застосуванням запропонованої методики формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що детально описана в п. 2.3.

Відповідно до гіпотези нашого дослідження ефективно формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій буде відбуватися за рахунок упровадження у фахову підготовку виявлених педагогічних умов (створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій).

Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища передбачало розбудову такого середовища за структурними компонентами (суб'єктивним, аксіологічно-смысловим, інформаційно-змістовим, організаційно-діяльнісним, просторово-предметним). Таким чином, у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій було організовано міжособистісне спілкування між учасниками освітнього процесу, спрямоване на формування зазначеної здатності. Екологічним змістом доповнено обов'язкові освітні компоненти,

розроблені вибірккові компоненти спрямовані на формування екологічної компетентності, доповнено тематику курсових і випускових кваліфікаційних робіт екологічним спрямуванням, організовано екологічну науково-дослідну роботу здобувачів освіти. Створено єдине інформаційно-освітнє середовище на платформі Google Classroom, де студенти мали доступ до всіх необхідних навчальних матеріалів. В екологічно орієнтованому освітньому середовищі були реалізовані різні види й форми екологічної діяльності, включаючи практичні та лабораторні заняття, проходження практики, екскурсії, екологічні виховні заходи, екологічні акції, участь у гуртковій роботі, виступи на конференціях, семінарах, тренінгах. Були вжиті заходи щодо поліпшення просторово-предметного складника екологічно орієнтованого середовища (детально у п. 2.3).

Підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності забезпечувалося впровадженням спеціальних екологічних освітніх тренінгів, спрямованих на формування і розвиток екологічних цінностей: «Відповідальне споживання», «Екологічний спосіб життя», «Гармонія з природою: формування екологічної етики», «Екологічне мислення і творчість».

Мотивування здобувачів освіти відбувалося в процесі проєктування і виготовлення апсайклінг-проєктів у рамках студентського наукового гуртка «Апсайклінг». Підвищення мотивації студентів реалізовувалося через практичне застосування набутих знань та вмінь у реальних умовах, зокрема в процесі проходження студентами таких видів практики: технологічної, педагогічної, педагогічної в закладах позашкільної освіти, навчально-залікової, що спонукало їх до вдосконалення своєї екологічної компетентності задля екологічної освіти й виховання учнів.

Доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності, було зорієнтоване на такі освітні компоненти фахової підготовки: «Основи

виробництва», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Матеріалознавство», «Технології побутової діяльності». Означене вдосконалення враховувало розроблення вибіркового компонентів «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів».

Запровадження завдань екологічного змісту на технологічну, педагогічну (безвідривну навчально-методичну), педагогічну в закладах позашкільної освіти (безвідривну), навчально-залікову (на робочому місці вчителя трудового навчання та технологій) практики безпосередньо спрямовувалося на підвищення рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Інноваційні педагогічні технології є ефективним інструментом для формування екологічної компетентності. З метою її формування в майбутніх учителів трудового навчання та технологій під час аудиторних занять були використані такі інноваційні технології: дистанційного навчання, цифрова, проєктна, тренінгова, кейс-технологія. Особливе місце відведено проєктній технології, яка сприяє практичному вивченню та вирішенню екологічних питань та проблем і спрямована на формування фахової екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

У контрольній групі професійна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій здійснювалася традиційно.

Діагностування рівнів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій після завершення формувального експерименту відбувалося за методикою констатувального експерименту, що дозволило порівняти отримані дані до та після формувального етапу експерименту, підбити підсумки стосовно якісних змін у рівнях сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Результати оцінювання рівня сформованості *ціннісно-мотиваційного компонента* екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій після формувального етапу педагогічного експерименту представлено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Рівні сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій до і після формувального експерименту

Рівні	ЕГ					КГ				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Початковий	20	17,7	5	4,9	-12,8	18	15,8	14	12,9	-2,9
Середній	43	38,1	29	26,1	-12	50	43,8	47	42,1	-1,7
Достатній	34	30,1	48	43,3	+13,2	31	27,2	34	30,1	+2,9
Високий	16	14,1	28	25,7	+11,6	15	13,2	17	14,9	+1,7
Усього	113	100	110	100		114	100	112	100	

Динаміку рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження подано на рис. 3.5.

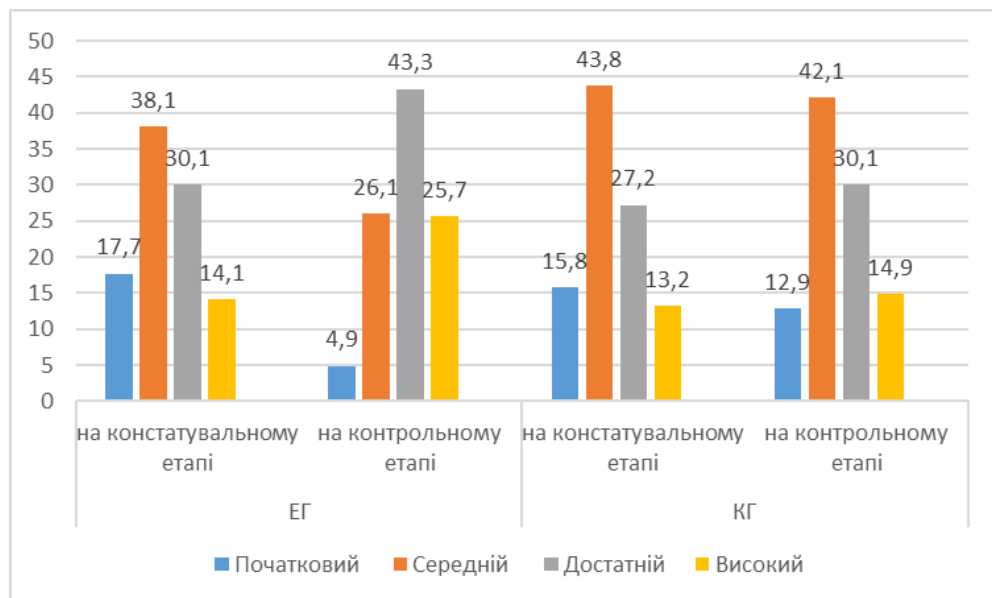


Рис. 3.5. Динаміка рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження, %

Результати дослідження свідчать про те, що в майбутніх учителів трудового навчання та технологій експериментальної групи значно покращився рівень сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності. Зокрема, кількість студентів з високим рівнем компетентності зросла з 14,1 % до 25,7 %, з достатнім рівнем – з 30,1 % до 43,3 %. Натомість показник середнього рівня зменшився з 38,1% до 26,1%. Також суттєво знизилася кількість студентів з початковим рівнем екологічної компетентності — з 17,7% до 4,9 %. Ці результати підтверджують, що використання обґрунтованих педагогічних умов сприяє ефективному зростанню рівня сформованості ціннісно-мотиваційного компонента екологічної компетентності в майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Діагностика рівня сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій після формувального етапу педагогічного експерименту уможливила представлення результатів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Рівні сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій до і після формульованого експерименту

Рівні	ЕГ					КГ				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Початковий	27	23,9	5	4,5	-19,4	22	19,3	17	15,1	-4,2
Середній	48	42,5	26	23,7	-18,8	49	43,0	50	44,6	+1,6
Достатній	30	26,5	53	48,1	+21,6	35	30,7	35	31,6	+0,9
Високий	8	7,1	26	23,7	+16,6	8	7,0	10	8,7	+1,7
Усього	113	100	110	100		114	100	112	100	

Динаміка рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій представлена на рис. 3.6.

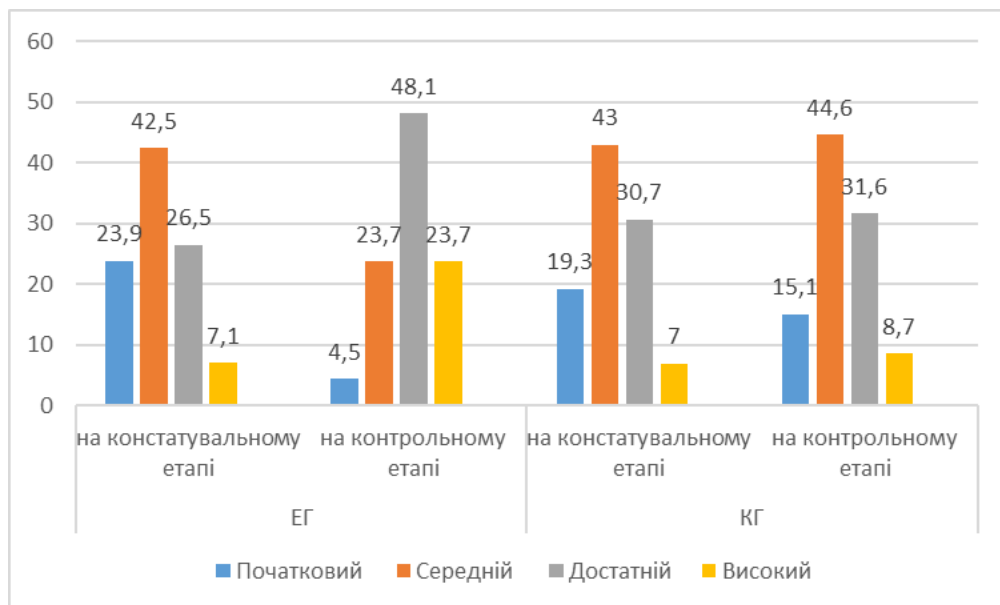


Рис. 3.6. Динаміка рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження, %

Отримані результати демонструють значне покращення в експериментальній групі: кількість студентів з високим рівнем зросла із 7,1 % до 23,7 %, достатній рівень піднявся з 26,5 % до 48,1 %. Водночас середній рівень знизився з 42,5 % до 23,7 %, а кількість студентів з початковим рівнем зменшилася – з 23,9 % до 4,5 %. У контрольній групі зміни були менш вираженими: на високому рівні – 8,7 % здобувачів освіти, достатній рівень характерний для 31,6 % учасників, середній рівень спостерігається у 44,6 %, а початковий – у 15,1 %. Для порівняння, на констатувальному етапі ці показники становили 7,0 %, 30,7 %, 43,0 % і 19,3 % відповідно.

На нашу думку, такі відмінності в рівнях сформованості інноваційно-когнітивного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій пов'язані з успішною реалізацією розроблених і науково обґрунтованих педагогічних умов. Особливо важливим виявилось упровадження вибіркового дисциплін «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів», що сприяло узагальненню екологічних знань здобувачів вищої освіти та підвищенню їхньої практичної й методичної підготовленості до організації екологічної освіти та виховання учнів.

Розглянемо сформованість діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки (табл. 3.9).

Динаміку рівнів сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної й експериментальної груп на констатувальному та формуальному етапах експериментального дослідження зображено на рис. 3.7.

Таблиця 3.9

Рівні сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій до і після формувального експерименту

Рівні	ЕГ					КГ				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Початковий	24	21,2	4	3,7	-17,5	22	19,3		16,7	-2,6
Середній	45	39,8	28	25,7	-14,1	46	40,4		38,1	-2,3
Достатній	36	31,9	54	49,3	+17,4	41	35,9		39,6	+3,7
Високий	8	7,1	24	21,3	+14,2	7	6,1		7,3	+1,2
Усього	113	100	110	100		114	100	112	100	

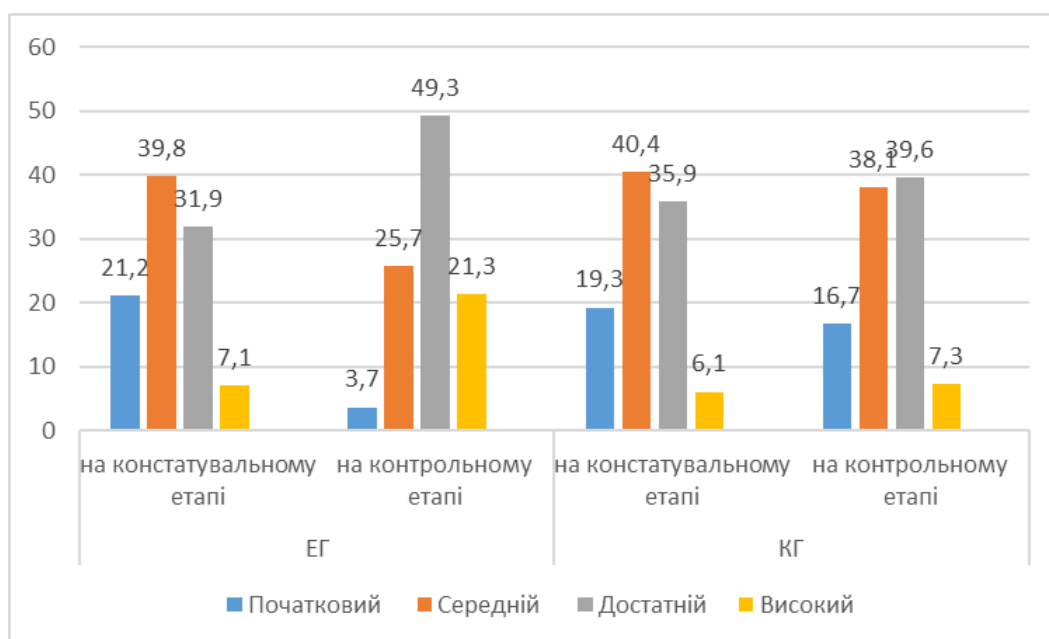


Рис. 3.7. Динаміка рівнів сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження, %

Порівнюючи рівні сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового

навчання та технологій на констатувальному та формуальному етапах експерименту, відзначаємо підвищення високого рівня в експериментальній групі із 7,1 % до 21,3 %, у контрольній – із 6,1 % до 7,3 %. Достатній рівень також зріс: з 31,9 % до 49,3 % в експериментальній групі та з 35,9 % до 39,6 % у контрольній. Одночасно спостерігається зниження середнього рівня: з 39,82 % до 25,7 % в експериментальній групі та із 40,4 % до 38,1 % у контрольній групі. Низький рівень значно скоротився в експериментальній групі – з 21,2 % до 3,7 %, у контрольній – з 19,3 % до 16,7%.

Крім того, у майбутніх фахівців з високим і достатнім рівнями чітко спостерігається сформованість практичних навичок проведення уроків технологій, уміння ефективно використовувати міжпредметні зв'язки, а також оцінювати екологічність виробів та розробляти екологічні творчі проекти.

Розглянемо сформованість особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що відображено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Рівні сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій до і після формуального експерименту

Рівні	ЕГ					КГ				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Початковий	14	12,4	7	6,6	-5,8	13	11,4	11	9,6	-1,8
Середній	46	40,7	31	27,9	-12,8	45	39,5	42	37,6	-1,9
Достатній	42	37,2	53	48,4	+11,2	46	40,3	48	43,1	+2,8
Високий	11	9,7	19	17,1	+7,4	10	8,8	11	9,7	+0,9
Усього	113	100	110	100		114	100	112	100	

Динаміка рівнів сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у контрольній та експериментальній групах на констатувальному та формуальному етапах експерименту відображена на рис. 3.8.

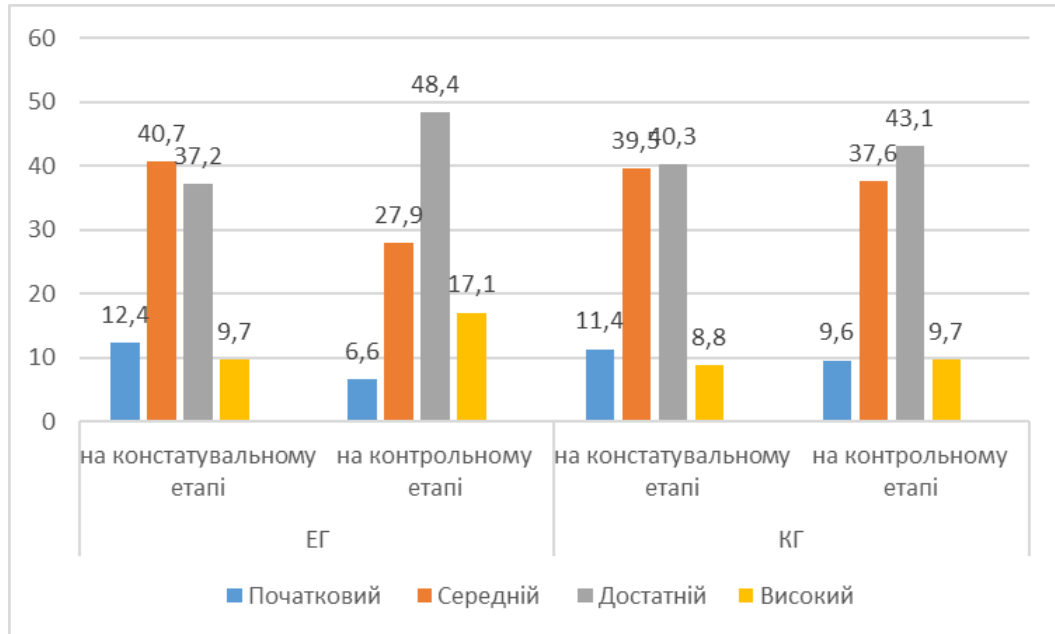


Рис. 3.8. Динаміка рівнів сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження, %

Діагностика на контрольному етапі дослідження показала підвищення рівнів сформованості особистісно-рефлексійного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в експериментальній групі. На констатувальному етапі експерименту високий рівень було виявлено у 9,7 % студентів експериментальної групи, а до кінця експерименту цей показник зріс до 17,1 %. У контрольній групі спостерігалось незначне зростання – з 8,8 % до 9,7 %. На достатньому рівні також відбулося зростання в експериментальній групі з 37,2 % до 48,4 %, тоді як у контрольній групі – із 40,3 % до 43,1 %. Показники середнього та початкового рівнів в експериментальній групі знизилися: середній рівень із 40,7 % до 27,9 %, початковий – з 12,4 % до 6,6 %. У контрольній групі спостерігалось незначне

зменшення на початковому (з 11,4 % до 9,6 %) та середньому (з 39,5 % до 37,6 %) рівнях.

Таким чином, у результаті експериментального дослідження в експериментальній групі спостерігається підвищення рівнів сформованості особистісно-рефлексійного компонента на високому та достатньому рівнях, а також зменшення середнього та низького рівнів. Ці позитивні зміни зумовлені цілеспрямованим і систематичним упровадженням педагогічних умов дослідно-експериментального навчання, що стимулювало студентів до розвитку вольових та гуманістичних якостей та рефлексії.

Діагностування рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного й особистісно-рефлексійного компонентів на контрольному етапі експериментального дослідження дозволило простежити динаміку рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів технологій в експериментальній і контрольній групах (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Динаміка рівнів сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій (на контрольному етапі експерименту)

Компоненти екологічної компетентності	Рівні	ЕГ			КГ		
		На констатувальному (113 осіб)	На контрольному (110 осіб)	Різниця (%)	На констатувальному (114 осіб)	На контрольному (112 осіб)	Різниця (%)
		%	%		%	%	
Ціннісно-мотиваційний	Початковий	17,7	4,9	-12,8	15,8	12,9	-2,9
	Середній	38,1	26,1	-12	43,8	42,1	-1,7
	Достатній	30,1	43,3	+13,2	27,2	30,1	+2,9
	Високий	14,1	25,7	+11,6	13,2	14,9	+1,7

Продовж. табл. 3.11

Інноваційно-когнітивний	Початковий	23,9	4,5	-19,4	19,3	15,1	-4,2
	Середній	42,5	23,7	-18,8	43,0	44,6	+1,6
	Достатній	26,5	48,1	+21,6	30,7	31,6	+0,9
	Високий	7,1	23,7	+16,6	7,0	8,7	+1,7
Діяльнісно-технологічний	Початковий	21,2	3,7	-17,5	19,3	16,7	-2,6
	Середній	39,8	25,7	-14,1	40,4	38,1	-2,3
	Достатній	31,9	49,3	+17,4	35,9	39,6	+3,7
	Високий	7,1	21,3	+14,2	6,1	7,3	+1,2
Особистісно-рефлексійний	Початковий	12,4	6,6	-5,8	11,4	9,6	-1,8
	Середній	40,7	27,9	-12,8	39,5	37,6	-1,9
	Достатній	37,2	48,4	+11,2	40,3	43,1	+2,8
	Високий	9,7	17,1	+7,4	8,8	9,7	+0,9

Результати свідчать про ефективність виявлених і обґрунтованих педагогічних умов та моделі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, упроваджених у процес фахової підготовки в закладах вищої педагогічної освіти. В експериментальній групі відзначається позитивна динаміка рівнів сформованості екологічної компетентності за всіма компонентами: ціннісно-мотиваційним, інноваційно-когнітивним, діяльнісно-технологічним та особистісно-рефлексійним. У контрольній групі спостерігається лише незначна позитивна тенденція.

Для підтвердження статистичної достовірності результатів експериментального дослідження було використано метод математичної статистики – критерій узгодженості Пірсона [47]. Припускаємо гіпотезу H_0 про відсутність позитивного впливу реалізації педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, тоді отримані результати вважалися

б випадковими, та гіпотезу H_1 у випадку дієвості формувального етапу експерименту.

$$\chi_{\text{емп}}^2 = \sum_{n=1}^m \left(\frac{(f_k - f_e)^2}{f_e} \right), \quad (3.1)$$

де f_k – значення показника рівня сформованості в КГ;

f_e – значення показника рівня сформованості в ЕГ.

Обчислюємо $\chi_{\text{емп}}^2$ (за формулою 3.1) для кожного з компонентів (ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного, особистісно-рефлексійного) екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Результати обчислень наведено в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Обчислення показника χ^2

Рівні сформованості	Середній показник $f_e, \%$	Середній показник $f_k, \%$	$f_k - f_e$	$(f_k - f_e)^2$	$\frac{(f_k - f_e)^2}{f_e}$
Для ціннісно-мотиваційного компонента					
Початковий	4,9	12,9	8	64	13,06
Середній	26,1	42,1	16	256	9,8
Достатній	43,3	30,1	-13,2	174,24	4,02
Високий	25,7	14,9	-10,8	116,64	4,54
Усього	100	100	-	-	31,42
Для інноваційно-когнітивного компонента					
Початковий	4,5	15,1	10,6	112,36	24,8
Середній	23,7	44,6	20,9	436,81	18,43
Достатній	48,1	31,6	-16,5	272,25	5,66
Високий	23,7	8,7	-15	225	9,49
Усього	100	100	-	-	58,38
Для діяльнісно-технологічного компонента					
Початковий	3,7	16,7	13	169	45,67
Середній	25,7	38,1	12,4	153,76	5,98

Продовж. табл. 3.12

Достатній	49,3	39,6	-9,7	94,09	1,9
Високий	21,3	7,3	14	196	9,2
Усього	100	100	-	-	65,75
Для особистісно-рефлексійного компонента					
Початковий	6,6	9,6	3	9	1,36
Середній	27,9	37,6	9,7	94,09	3,37
Достатній	48,4	43,1	5,3	28,09	0,58
Високий	17,1	9,7	7,4	54,76	3,2
Усього	100	100			8,51

Знаходимо критичне значення критерію. Для цього обчислюємо число ступенів свободи варіації ν :

$$\nu = (r-1) \cdot (s-1), \quad (3.2)$$

де r – кількість вибірок, s – кількість характеристик, якими вибірки відрізняються.

Ураховуючи, що в нас досліджувалося дві підгрупи вибірки (ЕГ і КГ), які характеризувалися за чотирма рівнями: $\nu = (2-1) \cdot (4-1) = 3$, та використовуючи статистичні дані критерію узгодженості Пірсона за вірогідності помилки менше 0,05, знайшли граничне значення критерію Пірсона $\chi^2_{кр} = 7,8$.

Таким чином, значення коефіцієнта узгодженості $\chi^2_{емп}$ для ціннісно-мотиваційного компонента дорівнює 31,42.

Значення коефіцієнта узгодженості $\chi^2_{емп}$ для інноваційно-когнітивного компонента дорівнює 58,38.

Значення коефіцієнта узгодженості $\chi^2_{емп}$ для діяльнісно-технологічного компонента дорівнює 65,75.

Значення коефіцієнта узгодженості $\chi^2_{емп}$ для особистісно-рефлексійного компонента дорівнює 8,51.

Порівняльний аналіз отриманого та критичного значень ($\chi^2_{емп} > \chi^2_{кр}$) дає підстави стверджувати, що наприкінці експерименту відбулися значні статистичні зміни, а це, у свою чергу, дає змогу відхилити нульову гіпотезу H_0

і прийняти альтернативну гіпотезу H_1 , згідно з якою завдяки впровадженню в процес фахової підготовки запропонованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій відбулися позитивні зміни в експериментальній групі.

Аналіз результатів педагогічного експерименту виявив ефективність упровадження запропонованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що забезпечується зростанням рівнів сформованості означеної здатності в майбутніх фахівців.

Висновки до третього розділу

З метою перевірки ефективності педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки було проведено дослідно-експериментальну роботу.

Аналіз результатів, отриманих на констатувальному етапі експерименту, відображає поточний стан сформованості рівнів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Встановлено, що означена компетентність здобувачів освіти експериментальної та контрольної груп переважно перебуває на достатньому та середньому рівнях. Найбільший відсоток студентів з низьким і середнім рівнями сформованості спостерігається за інноваційно-когнітивним та діяльнісно-технологічним компонентами, що свідчить про недостатність екологічних знань і вмінь екологічно доцільної діяльності.

На формувальному етапі експерименту освітній процес для здобувачів вищої освіти експериментальної групи був організований із урахуванням запропонованих педагогічних умов. Методика їх реалізації була спрямована

на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Ефективність упровадження педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки оцінювалася за допомогою анкетування, тестування та методу експертного оцінювання, аналізу результатів навчальної діяльності, різних методик. Контрольний зріз, проведений із використанням статистичних і порівняльних методів аналізу, продемонстрував позитивну динаміку сформованості екологічної компетентності здобувачів освіти експериментальної групи після завершення експерименту.

Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій дає підстави стверджувати, що відбулися суттєві позитивні зрушення в рівнях сформованості зазначеного феномену. Так, на кінець експерименту частка здобувачів освіти експериментальної групи з високим і достатнім рівнями розвитку ціннісно-мотиваційного компонента становила 69,0 %. І лише 4,9 % респондентів (5 осіб із 110 здобувачів освіти контрольної групи) становлять групу з початковим рівнем сформованості цього складника екологічної компетентності (на початок експерименту було 17,7 % (20 осіб) таких респондентів).

Суттєво змінилася рівнева диференціація респондентів за сформованістю інноваційно-когнітивного компонента: 26 респондентів на кінець експерименту мають високий рівень сформованості зазначеного складника (на початок експерименту – 8 осіб).

Результати аналізу даних формувального експерименту переконують у суттєвих змінах і рівнів сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Зокрема, на 14,2 % і 17,4 % зросли частки студентів експериментальної групи, які на контрольному етапі демонстрували високий і достатній рівні сформованості екологічної компетентності відповідно. І

навпаки, на завершення експерименту суттєво зменшилися частки здобувачів освіти з початковим та середнім рівнем – на 17,1% і 14,1 % відповідно.

Запропонована методика формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій позитивно вплинула на зрушення в рівнях сформованості особистісно-рефлексійного компонента, хоча зміни й не такі помітні.

Зазначимо, що в цілому в контрольній групі спостерігається незначна динаміка зростання.

Для порівняння даних експериментальної та контрольної груп на контрольному етапі використовувався критерій узгодженості Пірсона, що підтвердило значну різницю між результатами обох груп. Ці результати свідчать про суттєве підвищення рівня сформованості екологічної компетентності в експериментальній групі, що доводить ефективність запропонованих педагогічних умов та методики формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Таким чином, ці результати підтверджують можливість упровадження запропонованих педагогічних підходів у заклади вищої педагогічної освіти.

ВИСНОВКИ

У дисертації теоретично обґрунтовано та практично розв'язано актуальне наукове завдання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Проведене дослідження дозволило зробити такі висновки:

1. Аналіз нормативно-правових документів, наукових праць, освітніх програм предметної спеціальності «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти низки закладів вищої освіти України, навчальних планів, робочих програм дисциплін та анкет викладачів та здобувачів освіти дав змогу визначити стан розробленості проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки в педагогічній теорії та практиці. Зокрема, встановлено, що за безумовної важливості й результативності досліджень сучасних учених проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки є недостатньо вивченою й потребує здійснення системних науково-педагогічних досліджень. У дослідженні доведено: майбутнім фахівцям технологічної освітньої галузі бракує системних екологічних знань, знань з екологічної освіти та виховання учнів і методики їх навчання, а також умінь застосовувати ці знання в повсякденній та професійній діяльності.

З'ясовано, що розв'язання потребує низка проблем у контексті формування екологічної компетентності зазначених фахівців: системне обґрунтування процесу формування досліджуваної здатності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, екологізація змісту фахової підготовки здобувачів освіти предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології), розроблення дієвої методичної системи, яка має цілеспрямовано формувати екологічну компетентність студентів означеної спеціальності.

2. Уточнено поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання та технологій», яку розуміємо як здатність особи успішно здійснювати педагогічну діяльність відповідно до стратегії сталого розвитку суспільства, що характеризується наявністю в неї екологічних знань, умінь, навичок, власного досвіду екологічної діяльності, способів мислення, цінностей, мотивів, ідеалів, потреб тощо й проявляється в її екологічно доцільній поведінці під час вирішення завдань професійного та побутового характеру та спроможності до забезпечення екологічної освіти й виховання учнів у технологічній освітній галузі.

З'ясовано, що структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій охоплює чотири взаємопов'язані компоненти: *ціннісно-мотиваційний* (цінності, мотиви, потреби та інтереси майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що визначають їхнє ставлення до природного довкілля; бажання брати особисту участь у вирішенні екологічних проблем, зокрема через реалізацію еколого-перетворювальної діяльності; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів), *інноваційно-когнітивний* (система екологічних знань, знання про екологічну компетентність учителів трудового навчання та технологій та учнів, а також методики її формування), *діяльнісно-технологічний* (уміння застосовувати наявні екологічні знання в повсякденній та професійній діяльності, уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, здатність застосовувати педагогічні інновації, новітні цифрові технології, активні методи і прийоми навчання, міжпредметну інтеграцію задля формування екологічної компетентності здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти), *особистісно-рефлексійний* (особистісні якості, здатність до самоконтролю і самоаналізу власної екологічної компетентності та до самооцінювання власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів).

Відповідно до компонентів екологічної компетентності розроблено критерії та показники її сформованості: *ціннісно-мотиваційний* (показники: ціннісне ставлення особистості до природи; інтерес до вирішення екологічних проблем; прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів), *інноваційно-когнітивний* (показники: система екологічних знань (еколого-етичних, соціально-екологічних, еколого-правових, знань щодо сталого розвитку), знання про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та учнів, знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти), *діяльнісно-технологічний* (показники: уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності й повсякденному житті; уміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів), *особистісно-рефлексійний* (показники: розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості, усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів). Визначено рівні сформованості екологічної компетентності: високий, достатній, середній та початковий.

3. Виявлено та теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки: створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

4. Розроблено модель формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки, що містить чотири взаємопов'язані блоки: методологічно-цільовий (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), суб'єктний (здобувачі вищої освіти, викладачі та інші зацікавлені особи), змістово-діяльнісний (компоненти екологічної компетентності, зміст підготовки, етапи формування екологічної компетентності, форми організації освітнього процесу, педагогічні технології, методи, засоби навчання), оцінювально-результативний (критерії та показники, діагностичний інструментарій, рівні сформованості екологічної компетентності, очікуваний результат). Означена модель демонструє формування екологічної компетентності в процесі фахової підготовки в закладах вищої педагогічної освіти.

Схарактеризовано методику формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у фаховій підготовці, яка базується на організації цілісного процесу, який охоплює дібрані форми та методи, що мають на меті формування ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного, особистісно-рефлексійного компонентів досліджуваної здатності. Задля цього застосовувалися як традиційні форми організації освітнього процесу (лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, консультації тощо), так й інноваційні – лекції-дискусії, проблемні лекції, лекції-візуалізації, пошукові семінари, майстер-класи, тренінгові заняття, та ін., а також пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий (евристичний) дослідницький, інтерактивні методи. Комбінаційно зазначені методи і форми були основою для розроблення та застосування таких педагогічних технологій, як дистанційне навчання, цифрові, проєктні, тренінгові технології, кейс-технології.

5. Експериментально перевірено ефективність запропонованих педагогічних умов та відповідно розробленого навчально-методичного

забезпечення формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Аналіз та узагальнення результатів експерименту дозволили виявити динаміку кількісних і якісних змін. Цілеспрямований вплив експериментальних факторів спричинив значущі зміни в рівнях сформованості екологічної компетентності бакалаврів предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) в експериментальних групах. Зокрема, на завершення формувального експерименту помітно збільшилася частка респондентів, які володіють необхідним комплексом знань на високому і достатньому рівнях (на 16,6 % і 21,6% відповідно); водночас на 19,4 % і на 18,8 % зменшилися частки здобувачів вищої освіти, що демонстрували початковий і середній рівні сформованості досліджуваного компонента екологічної компетентності відповідно. Суттєві зрушення відбулися в експериментальних групах і в рівнях сформованості діяльнісно-технологічного компонента екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Зокрема, на 14,2 % і 17,4 % зросли частки здобувачів освіти, які на кінець експерименту демонстрували високий і достатній рівні сформованості означеного компонента досліджуваної здатності відповідно. І навпаки, на завершення експерименту суттєво зменшилися частки респондентів з початковим та середнім рівнями – на 17,5 % і 14,1 % відповідно. Позитивну динаміку було зафіксовано й у рівневій диференціації здобувачів освіти експериментальних груп за сформованістю решти компонентів екологічної компетентності: ціннісно-мотиваційного та особистісно-рефлексійного. Це дає підстави стверджувати про ефективність виокремлених педагогічних умов та розробленого навчально-методичного забезпечення формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Водночас зауважимо, що рівневі зрушення особистісно-рефлексійного компонента на кінець формувального експерименту виявилися не такі вагомими, відчутні, як, наприклад, у ситуації з

розвитком інноваційно-когнітивного чи діяльнісно-технологічного компонентів. Це пояснюємо тим, що порівняно з опануванням екологічних знань чи вмінь здобувачами освіти їхні особистісні якості (емпатія до природи, толерантність, справедливість, гуманізм тощо) розвинути складніше.

Застосування методів математичної статистики, зокрема критерію узгодженості Пірсона, підтвердило статистичну значущість отриманих результатів із вірогідністю 95 %. Це свідчить про ефективність виявлених та обґрунтованих педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є дослідження питання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у професійній підготовці на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абсалямова Я., Лук'янова В. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців засобами соціально-гуманітарних дисциплін. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky*. 2017. № 2. С. 6–7.
2. Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s/kryterij>.
3. Аналіз стану сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2022 рік. URL: <https://mtu.gov.ua/news/34323.html>.
4. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Готовність майбутніх учителів технологій до професійної діяльності як педагогічна проблема *Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 29 вересня 2023 р. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2023. С. 26–29.
5. Андрощук І. В. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до педагогічної взаємодії у професійній діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04, 13.00.02. Хмельницький, Київ, 2018. 625 с.
6. Андрущенко В. П. Стратегія для освіти (за матеріалами звіту відділу філософії та прогнозування розвитку освіти Інституту вищої освіти АПН України, черв. 2006 р.). *Вища освіта України*. 2006. № 3. С. 5–9.
7. Архипова Є. О., Піхорович В. Д., Потіщук О. О. Логіка : навч. посіб. Дніпропетровськ : «Середняк Т. К.», 2015. 183 с. URL: <https://www.academia.edu/45091538/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%BA%D0%B0>.
8. Бабчук Ю. М. Підготовка майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності у старшій школі : дис. ... д-ра філософії : 015 Професійна освіта. Вінниця, 2021. 301 с.

9. Баюрко Н. В. Підготовка майбутніх учителів біології до розвитку екологічної компетентності учнів основної школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2017. 314 с.
10. Бех І. Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. *Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія*. Київ : Генезис. 2009. С. 21–24.
11. Бех І. Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці. *Педагогіка і психологія: Вісник АПН України*. 2009. № 2. С. 27–33.
12. Биков В. Ю., Буров О. Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 55. С.11–22.
13. Бібік Н. М. Компетентність у навчанні. *Енциклопедія освіти* / гол. ред. В. Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
14. Біда О. А., Кучай Т. П., Чичук А. П. Підготовка майбутніх учителів до екологічної освіти учнів. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика* : монографія. Сєверодонецьк, 2019. С. 42–54.
15. Біда О., Чичук А., Кучай О., Гончарук В., Кучай Т. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Витоки педагогічної майстерності. Серія «Педагогічні науки»*. Полтава, 2022. Вип. 29. С. 19–25.
16. Білецька Г. А. Критерії, показники й рівні сформованості природничо-наукової компетентності майбутніх екологів. *Освіта та педагогічна наука*. 2014. Вип. 2 (163). С. 19–24.
17. Білецька Г. А. Тенденції і проблеми розвитку екологічної освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. праць. Київ – Вінниця : ТОВ Планер, 2012. Вип. 30. С. 300–306.
18. Бірюк Л. Я. Компетентнісний підхід як методологічне підґрунтя формування професійної компетентності майбутнього викладача. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра*

Довженка. Серія: Педагогічні науки. Глухів, 2016. Вип. 30. С. 7–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2016_30_3.

19. Близнюк М. М. Екодизайн і ековиховання в концепції сталого розвитку Карпатського регіону. *Великі ссавці Карпат* : матеріали міжнародної екологічної конференції. Івано-Франківськ : Сіверсія, 2000. С.17–19.

20. Близнюк Т. Цифрові інструменти для онлайн і офлайн-навчання : навч.-метод. посіб. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 64 с.

21. Бойчук В. М. Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій : монографія. Вінниця : ФОП Рогальська О. І., 2015. 564 с.

22. Бойчук Ю. Д. Еколого-валеологічна культура майбутнього вчителя: теоретико-методичні основи формування : монографія. Суми : Університетська книга, 2008. 357 с.

23. Братко М. Теоретичні і методичні засади управління професійною підготовкою фахівців в освітньому середовищі університетського коледжу : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04; 13.00.06. Київ, 2018. 600 с.

24. Бурчак С. О. Теоретичні і методичні засади розвитку творчості майбутніх учителів математики в процесі фахової підготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2021. 624 с.

25. Бутківська Т. В. Ціннісний вимір соціалізації учнів. *Педагогіка і психологія*. 1997. № 1 (14). С. 130–137.

26. Варениченко А. Б., Дубяга С. М., Мелаш В. Д. Екологічні цінності як концептуальні основи духовно-інтелектуального виховання майбутніх педагогів. *Spiritual-intellectual upbringing and teaching of youth in the 21st century*. 2022. № 4. Р. 54–57.

27. Вархолик Г. В. Педагогічний пошук в процесі екологічної освіти в Японії. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2017. Вип. 1. С. 45–47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2017_1_12.

28. Василенко О. О. Бінарна лекція як форма організації освітнього процесу з формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 13–14.

29. Василенко О. О. Екологічні аспекти проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Освіта і наука XXI століття* : матеріали звіт. наук.-практ. конф. викладачів (м. Глухів, 4 травня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 40–41.

30. Василенко О. О. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Сучасна освіта та наука: стан, проблема, перспективи* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 20–21 березня 2023 р.). Полтава, 2023. С. 253–255.

31. Василенко О. О. Перспективи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі професійної підготовки. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір* : матеріали щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених (м. Глухів, 14 квітня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 6–8.

32. Василенко О. О. Роль апсайклінг-проектів у технологічній освіті майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Технологічна освіта в контексті концептуальних засад Нової української школи* : матеріали регіонального науково-методичного семінару (м. Глухів, 26 листопада 2021 р.). Глухів, 2021. С. 115–118.

33. Василенко О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в контексті сталого розвитку. *Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність,*

професіоналізм : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кременчук, 17 березня 2023 р.). Кременчук, 2023. С. 16–18.

34. Ващенко Л. Інноваційне середовище післядипломної педагогічної освіти. *Післядипломна освіта*. 2012. № 1. С. 37–40.

35. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь : Перун, 2005. 1728 с.

36. Висоцька О. Є. Освіта для сталого розвитку : наук.-метод. посіб. Дніпропетровськ : Роял Принт, 2011. 200 с.

37. Вітвицька С. С. Моделювання як метод системного дослідження та проєктування освітнього простору у вищому навчальному закладі. *Моделювання професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграційних процесів* : монографія / за ред. С. С. Вітвицької. Житомир : Вид. О. О. Євенок, 2019. 304 с.

38. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: підруч. за модульно-рейтинговою системою навч. для студ. магістратури. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 383 с.

39. Власенко О. М. Практичне застосування системного підходу в моделюванні науково-дослідної роботи студентів. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження* : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир, 2015. С. 268–278.

40. Войтович О. П. Стан вищої екологічної освіти в Україні. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. Вип. 12 (1). С. 104–108.

41. Гармата О. М. Формування екологічної культури майбутніх учителів технологій з використанням засобів мультимедіа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2017. 24 с.

42. Герасимчук О. Л. Формування екологічної компетентності майбутніх гірничих інженерів у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2015. 199 с.

43. Герлянд Т. М. Упровадження екоорієнтованих педагогічних

технологій у професійну підготовку майбутніх кваліфікованих робітників будівельної, аграрної галузей та сфери ресторанного господарства. *Інноваційна професійна освіта. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26 лютого – 07 березня 2024 р.). Київ, 2024. С. 106–108.

44. Гладун Т. С. Основні цілі та завдання екологічної освіти. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 141. С. 63–70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzped_2018_141_9.

45. Глуханюк В. М. Підготовка майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів основної школи у процесі вивчення фахових дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2011. 262 с.

46. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. *Вища освіта України*. 2008. № 3. С. 23–30.

47. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

48. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 393 с.

49. Гончарова І. П. Цифрові технології в освіті як засіб покращення доступності та ефективності навчання. *Розвиток науково-методичної компетентності педагогічних працівників на засадах цифрової дидактики* : матеріали міжрег. наук.-практ. семінару. Біла Церква, 2023. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734946/>.

50. Гончарук В. В. Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2019. 295 с.

51. Граматик Н. В. Готовність майбутніх педагогів дошкільних закладів освіти до формування першооснов екологічної відповідальності вихованців. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2017. Вип. 36. С. 58–63. URL:

http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvidgu_2017_36_13.

52. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Бойко М. А. Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 77, № 3. С. 1–26. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3980/1659>.

53. Гриценко А. П. Формування професійної компетентності майбутніх учителів історії у процесі фахової підготовки : монографія. Суми : ФОП Цьома С. П., 2021. 358 с.

54. Гречаник Н. І. Система формування культурологічної компетентності майбутніх учителів початкової школи у професійній підготовці : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2021. 676 с.

55. Гриценко С. М. Геоінформаційні технології як засіб формування екологічної компетентності майбутніх інженерів гірничого профілю : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Кривий Ріг, 2014. 342 с.

56. Гринько В. О. Теоретичні і методичні засади проєктування цифрових освітніх технологій у навчанні майбутніх учителів початкової школи : дис.... д-ра пед. наук : 13.00.10. Старобільськ, 2021. 505 с.

57. Гринюк О. С. Формування екологічної компетентності старшокласників на уроках природничих дисциплін. *Модернізація змісту освіти в контексті полікультурного середовища та реалізації ідей Нової української школи* : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кременчук, 15–16 березня 2019 р.). Кременчук, 2019. С. 110–111.

58. Гринько І. Конкордація експертів – запорука успіху в розробці стратегій розвитку країн в Індустрії 4.0. *Економіка та суспільство*. 2021. № 28. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-28>.

59. Гуренкова О. В. Формування екологічної компетентності в умовах кредитно-модульної системи навчання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2009. 23 с.

60. Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців із використанням віртуальних навчальних комплексів. *Нові технології навчання*. 2023. Вип. 97. С. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.97.2023.97.05>.

61. Гуревич Р., Кадемія М., Опушко Н., Ільніцька Т., Плахотнюк Г. Роль цифрових технологій навчання в епоху цивілізаційних змін. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. Вип. 62. С. 28–38.

62. Гуревич Р., Кадемія М. Професійна компетентність майбутнього педагога: як її формувати? *Витоки педагогічної майстерності*. Серія: *Педагогічні науки*. 2012. Вип. 10. С. 66–70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpm_2012_10_18.

63. Державний стандарт базової середньої освіти (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: <https://m-n.g-v.ua/ua/-svita/zagalna-serednya--svita/derzhavni-standarti>.

64. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1392. *Урядовий кур'єр*. 2012. № 19.

65. Дизайнерська діяльність: екологічне проектування : науково-методичне видання / за заг. ред. В. О.Свірка. Київ : УкрНДІ ДЕ, 2016. 196 с.

66. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.

67. Дмитренко А. П. Формування професійної компетентності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти на засадах технологічного підходу : дис. ... д-ра філософії : 011 Освітні, педагогічні науки. Глухів, 2021. 308 с.

68. Долинська Л. В., Максимчук Н. П. Психологія ціннісних орієнтацій майбутнього вчителя : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2008. 124 с.

69. Драгієва Л. В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя технологій як педагогічна проблема. *Вісник післядипломної освіти*. 2010. Вип. 1 (1). С. 55–64.

70. Драч І. І. Управління формуванням професійної компетентності магістрантів педагогіки вищої школи: теоретико-методичні засади : монографія. Київ: Дорадо-Друк, 2013. 456 с.

71. ДСТУ 3278-95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення. Чинний від 1997-01-01. Вид. офіц. Київ, 1995. 63 с.

72. Дубасенюк О. А. Упровадження освітніх інновацій у вищій освіті. *Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи* : монографія / за ред. П. Ю. Сауха. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. 444 с.

73. Душечкіна Н. Пріоритетне місце екологічного світогляду особистості у розв'язанні екологічних проблем. *Молодь і ринок*. 2015. № 7. С. 162–166. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2015_7_34.

74. Душечкіна Н. Ю. Формування екологічного світогляду студентів у закладах вищої освіти : монографія. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. 213 с.

75. Енциклопедія освіти / за ред. В. Г. Кременя. Київ, 2008. 1040 с.

76. Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи : монографія / Н. Пустовіт, О. Колонькова, О. Пруцакова, Г. Тарасюк, Ю. Солобай. Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. 154 с.

77. Екологічна компетентність учителя Нової української школи : навч.-метод. посіб. / упоряд. О. В. Коваль, І. О. Погасій. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2019. 40 с.

78. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях: науково-методичний посібник для вчителів / за ред. О. І. Бондаря. Херсон : Грін Д. С., 2015. 228 с.

79. Єжова О. О. Створення освітнього середовища, спрямованого на формування ціннісного ставлення до здоров'я в учнів професійно-технічних навчальних закладів. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та*

учнівської молоді. 2011. 1 (15). С. 464–471. URL: https://lib.iitta.gov.ua/2872/1/Yezhova_Stvorenyy_osvitnoho_seredovyscha.pdf.

80. Єжова О. О. Сутність організаційно-педагогічних умов педагогічного процесу. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 3. С. 39–43. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2014_3_8.

81. Заїка А. О. Формування цифрової компетентності майбутніх майстрів виробничого навчання сільськогосподарського профілю у фаховій підготовці : дис. ... д-ра філософії : 015 Професійна освіта. Глухів, 2023. 304 с.

82. Занюк С. С. Психологія мотивації : навч. посібник. Київ : Либідь, 2002. 304 с.

83. Зязюн І. А. Світоглядні пріоритети педагогіки. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, досвід, проблеми* : зб. наук. праць. Київ – Вінниця, 2002. Ч. 1. С. 209.

84. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність : підручник. Київ : Вища школа, 2004. 422 с.

85. Зязюн І. А. Синергетичні параметри педагогіки як детермінанти креативного навчання. *Креативна педагогіка*. 2012. № 5. С. 7–14.

86. Іванова С. В. Функціональний підхід до визначення професійної компетентності вчителя біології та організація її вдосконалення в закладі післядипломної освіти. *Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка*. 2008. Вип. 42. С. 106–110.

87. Ільїна Н. М., Мисник С. О. Загальна психологія: теорія і практикум : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2011. 352 с.

88. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / за заг. редакцією Г. Л. Єфремової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 444 с.

89. Інноваційні технології навчання : навч. посібн. / відп. ред. Х. Ш. Бахтіярова; наук. ред. А. В. Арістова; упорядн. словника С. В. Волобуєва. Київ : НТУ, 2017. 172 с.

90. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.

91. Інноваційні педагогічні технології : посібник / О. І. Огієнко, Т. Г. Калюжна, Ю. С. Красильник, Л. О. Мільто, Ю. Л. Радченко, К. В. Годлевська, Ю. М. Кобюк; за ред. О. І. Огієнко. Київ, 2015. 314 с.

92. Кільдеров Д. Е. Теоретичні і методичні засади забезпечення якості підготовки майбутніх учителів технологій на основі інтегрованого навчання : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2018. 49 с.

93. Клеценко Л. В. Аксіологічна складова як необхідний компонент професійної компетентності педагога. *Тези 72-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету, присвяченої 90-річчю Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»* (м. Полтава, 21 квітня – 15 травня 2020 р.). Полтава, 2020. Т. 2. С. 439–441.

94. Коберник О. Підготовка майбутніх учителів до застосування проєктної технології в професійній діяльності. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2012. № 6 (3). С. 98–105. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2012_6%283%29_16.

95. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. *Бібліотека з освітньої політики* : колективна монографія / Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко, О. І. Локшина та ін.; за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.

96. Кондратенко Т. В. Формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2019. 242 с.

97. Конверський А. Є. Логіка : підручник. 2-ге вид., виправлене. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2017. 391 с. URL:

<http://philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/LIBRARY/KONVERSKII/1.pdf>

98. Кондратенко Т. В. Формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2019. 242 с.

99. Коренева І. М. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2020. 634 с.

100. Корець М. С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі «Технологія» : монографія. Київ : НПУ, 2002. 258 с.

101. Кошіль О. П. Підготовка майбутніх вихователів до проєктування освітнього середовища закладу дошкільної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2021. 309 с.

102. Кошук О. Б. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців із агроінженерії : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2019. 538 с.

103. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2009. 520 с.

104. Кривонос О. Використання цифрових технологій в освітньому процесі. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 1 (15). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-161-175](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-161-175).

105. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : Знання, 2005. 486 с.

106. Кулик Є. В. Теорія і практика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2006. 421 с.

107. Курач М. С. Теоретичні і методичні засади навчання художнього проєктування майбутніх учителів технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2016. 468 с.

108. Куриленко Н. В. Поняття про екологічну компетентність, її структуру та умови формування у процесі навчання фізики учнів основної школи. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 3: Фізика і математика у вищій і середній школі*. 2013. Вип. 12. С. 30–38.

109. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. 2022. Вип. 3 (50). Ч. 1. С. 238–245.

110. Курок В. П., Василенко О. О. До питання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference (Osaka, Japan.)* Р. 180–182. URL: <https://eu-conf.com/events/theories-of-world-science-and-technology-implementation/>.

111. Курок В. П., Воїтелева Г. О. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій : навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Глухів, 2018. 262 с.

112. Курок В. П., Гриценко А. П., Ткаченко Н. М. Створення сприятливого інформаційного середовища підготовки майбутніх фахівців у ЗВО. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13253435>.

113. Курок В. П. Теоретико-методологічні засади інженерної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Черкаси, 2013. 400 с.

114. Курок В. П. Технологічна освіта України в контексті інтегрування до європейського освітнього простору. *Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність* : матеріали міжнародної науково-

практичної конференції (м. Кременчук, 13 березня 2020 р). Кременчук, 2020. С. 18–22.

115. Кучер С. Л. Педагогічні умови неперервної дизайн-підготовки майбутніх учителів технологій. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2018. № 6 (1). С. 12–22.

116. Кух А. М. Освітнє середовище в структурі інноваційної системи фахової підготовки майбутніх учителів фізики. *Предметні дидактики в контексті формування компетентнісно-світоглядних професійних якостей майбутнього фахівця*. 2008. Ч. 2. С. 73–76.

117. Кучай Т. П. Підготовка майбутніх учителів в університетах Великої Британії до екологічного виховання учнів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Київ, 2010. 237 с.

118. Левків С. П. Формування екологічної компетентності учнів на уроках біології. *Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном*. Житомир, 2014. С. 223–229.

119. Литвин А. В. Методологічні засади поняття «педагогічні умови» : практичний посібник. 2-е вид., доп. і перероб. Львів : ЛДУБЖД, 2018. 88 с.

120. Литвинова Н. В. Професійна компетентність як об'єкт дослідження науковців. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету*. Рівне, 2012. Вип. 3 (46). С. 157–160.

121. Лісова С. В. Проблема забезпечення якості вищої освіти з позицій системного підходу. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження* : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 160–172.

122. Логвінова Я. О. Формування екологічної компетентності майбутнього викладача біології в процесі вивчення природничих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кіровоград, 2014. 246 с.

123. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів : монографія. Слов'янськ, 2010. 148 с.

124. Лодатко Є. О. Типологія педагогічних моделей. *Вища освіта України: теоретичний та науково-методичний часопис*. 2013. Вип. 3 (50). С. 68–72.

125. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. *Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України* : матеріали методологічного семінару. Київ : Педагогічна думка, 2009. С. 5–17.

126. Лузан П. Г. Суть і дефініція поняття «педагогічна технологія». *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2013. № 6. С. 12–18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvipto_2013_6_4.

127. Лузан П. Г., Каленський А. А. Методи і форми організації навчання фахівців аграрної галузі : навч. посіб. Київ : Логос, 2014. 280 с.

128. Лузан П. Г., Сопівник І. В., Виговська С. В. Методологія та організація науково-педагогічних досліджень : підручник. Київ : ЦП «Компринт», 2016. 491 с.

129. Лук'янова Л. Б., Гуренкова О. В. Екологічна компетентність майбутніх фахівців : навч.-метод. посіб. Київ – Ніжин : ПП Лисенко, 2008. 243 с.

130. Лук'янова Л. Б. Організація контролю знань з екології : навч.-метод. посіб. Київ : ТОВ «ДСК – Центр». 180 с.

131. Лук'янова Л. Б. Сучасні підходи до формування екологічної компетентності фахівців. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2008. № 17. С. 60–66.

132. Лук'янова Л. Б. Феномени екологічної компетентності. *Філософія педагогічної майстерності* : зб. наук. пр. / редкол.: Н. Г. Ничкало (голова) та ін. Київ-Вінниця : Вінниця, 2008. С. 136–145.

133. Лутковська С. М. Формування екологічної компетентності майбутніх молодших спеціалістів переробної харчової промисловості в

аграрних коледжах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2014. 23 с.

134. Львовичкіна А. М. Психологічні засади формування екологоорієнтованої свідомості : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 422 с.

135. Максименко С. Д. Загальна психологія : навч. посіб. Вид. 3-є, перероб. та допов. Київ, 2008. 272 с.

136. Маринченко І. Упровадження цифрових технологій у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання художнього профілю. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент*. 2020. № 15. С. 173–186. DOI: <https://doi.org/10.37041/2410-4434-2020-15-12>.

137. Мартинець Л. Управління освітнім середовищем професійного розвитку вчителів: сучасний стан та проблеми. *Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика*. 2017. Вип. 1. С. 8–16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nivoo_2017_1_3.

138. Марущак О. М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності. *Креативна педагогіка*. Житомир, 2016. Вип. 11. С. 97–108.

139. Матеюк О. П. Формування професійної екологічної компетентності студентів університету в контексті завдань сталого розвитку. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2011. Вип. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_1_13.

140. Мельник Н. І. Феномен «професійної компетентності» в українській та європейській педагогічній теорії: порівняльний аспект. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2018. № 28. URL: <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/189>.

141. Мельник О. І., Маценко О. М., Пронікова Ж. С. Наукові підходи до удосконалення мотивації екологічно спрямованої діяльності. *Mechanism of Economic Regulation*. 2012. № 3. С. 58–65. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mre_2012_3_8.

142. Методика трудового навчання: проєктно-технологічний підхід : навч. посібник / за заг. ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань : СПД Жовтий, 2008. 216 с.

143. Методичні рекомендації для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання / пер. з англ. Національного експерта з реформування вищої освіти Програми Еразмус+, д-ра техн. наук, проф. Ю. М. Рашкевича. Київ : ТОВ «Поліграф плюс», 2016. 80 с.

144. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Затверджено наказ Міністерства освіти і науки України від 1 червня 2016 року № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020. № 584).

145. Микитюк О. М. Теоретичні і методичні засади формування соціоекологічної компетентності вчителів у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Умань, 2017. 39 с.

146. Мирончук Н. М. Діяльнісний підхід у професійній підготовці майбутніх педагогів до реалізації функцій учителя-вихователя. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2014. Вип. 4. С. 85–88.

147. Михайліченко М. В., Рудик Я. М. Освітні технології : навч. посіб. Київ : ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.

148. Мося І. А., Лузан П. Г. Професійна компетентність викладача коледжу: сутність, структура, розвиток. *Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації* : матеріали наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 29–31 травня 2023 р.). Запоріжжя, 2023. С. 332–340. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735749/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%9C%D0%BE%D1%81%D1%8F_%D0%9B%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%BD.pdf.

149. Нагаєв В., Суска А., Кускова С. Формування екологічної компетентності фахівців лісового господарства в умовах використання SMART-технологій управління освітнім процесом. *Вища школа*. 2022. № 3 (408). С. 73. URL: <http://isp.poippo.pl.ua/article/view/259410/256478>.

150. Нагорна Н. О. Формування проєктно-технологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у процесі вивчення основ проєктування і моделювання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Полтава, 2021. 306 с.

151. Нагорна Н. О. Впровадження методів ресайклінгу та апсайклінгу як інструменту збереження ресурсів та розвитку інноваційного мислення майбутніх фахівців технологічного напрямку. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2023. № 1. С. 264–269.

152. Найдьонова Г. Г. Формування екологічної компетентності учнів 7–9 класів у процесі просвітницької діяльності: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07. Київ, 2015. 20 с.

153. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні : монографія /за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. (До 30-річчя незалежності України). URL: <https://lib.iitta.gov.ua/726223/1/nac%20dopovid%202021%20color%201%20%281%29.pdf>.

154. Науменко Г. Освіта як системний чинник формування екологічної культури майбутніх вчителів : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10. Київ, 2009. 20 с.

155. Ничкало Н. Г. Професійне навчання дорослого населення: теоретико-методологічні засади : монографія / авт. кол.: Н. Г. Ничкало В. О. Радкевич, О. І. Щербак, Н. І. Дорошенко, В. Є. Скульська О. В. Василенко. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2013. 266 с.

156. Нищак І. Історія та сучасний стан інженерно-графічної підготовки майбутніх учителів технологій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2017. Вип. 15. С. 379–388. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2017_15_48.

157. Нікітченко Л. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики. *Сучасні проблеми біологічної науки та методики її викладання у закладах вищої освіти* : збірник наукових праць звітної наукової конференції викладачів 2017–2018 н. р. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. С. 219–230.

158. Нікітішна І. В. Методика «Здатність педагога до саморозвитку». URL: <http://www.ippo.if.ua/predmety/ocppsr/index.php?r=site/stattya&id=119>.

159. Нінова Т. С., Шпак В. П. Діяльнісний підхід у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів Нової української школи. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. 2019. Вип. 53. С. 23–39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_zntndr_2019_53_4.

160. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL: <https://m-n.g-v.ua/strage/app/media/zagalna%20serednya/n-va-ukrainska-shk-la-c-mpressed.pdf>.

161. Овчарук О. В. Інструменти ефективної комунікації учнів та вчителів у цифровому освітньому середовищі: результати онлайн-дослідження. *Нові технології навчання*. 2024. № 98. С. 148–156. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.98.2024.98.18>.

162. Олійник В. В. Теоретичні та методичні засади розвитку системи підвищення кваліфікації працівників профтехосвіти на основі дистанційних технологій : навч. посіб. Київ, 2010. 268 с.

163. Олійник Н. Ю. Формування екологічної компетентності студентів гідрометеорологічного технікуму в процесі навчання інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Харків, 2005. 20 с.

164. Онопрієнко В. П. Формування екологічної правосвідомості у майбутніх фахівців агропромислового виробництва у процесі вивчення спеціальних дисциплін. *Науковий часопис Національного педагогічного*

університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2017. Вип. 57. С. 129–135. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_5_2017_57_20.

165. Оршанський Л., Нищак І., Павловський Ю. Педагогічні умови формування творчої активності майбутніх учителів трудового навчання у процесі професійної підготовки. *Молодь і ринок*. 2022. Вип.1 (199). С. 12–18.

166. Оршанський Л., Нищак І., Ясеницький В. Вітчизняні науково-педагогічні школи у галузі теорії та методики трудового навчання. *Молодь і ринок*. 2021. № 11–12 (197–198). С. 21–26.

167. Осадчий В. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів в умовах педагогічного університету : монографія / за ред. С. О. Сисоевої. Мелітополь : Видавничий будинок ММД, 2012. 420 с.

168. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.

169. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)» Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. URL: http://tpgnpu.ho.ua/OSVITNI%20Programi/2023/TPO/PROEKT_OPP_bak_TPO_2023.pdf.

170. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет». URL: <https://ddpu.edu.ua/index.php/teorii-i-praktyku-tekhnohichnoi-ta-profesiinoi-osvity/navchalno-metodychna-robota>.

171. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)» Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. URL: https://dspu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/opp_trudove-navchannya_bak_2023.pdf.

172. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Cy10jDKqDNB7ux-Qa7nSN8V-oW33WsgW/view>.

173. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. URL: <https://docs.google.com/document/d/1eiOepd3KmmNNdymuVVxUiFsNTfa4inYi/edit>.

174. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. URL: <https://ftd.udu.edu.ua/edu-program/014-tn-technolog-edu#bakalavr>.

175. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. URL: <https://drive.google.com/file/d/1OvKlaSyq8eDj3VF5ym6IPqBhtS0ijNCY/view>.

176. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» Університету Григорія Сковороди в Переяславі. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c5g0Lxm1DWu85myUTozQ606tGCiFgJTa/view>.

177. Особистість у гармонії з природою : методичні рекомендації / О. Пруцакова, Н. Пустовіт, А. Логінова. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2019. 72 с.

178. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. Київ : Педагогічна думка, 2001. 516 с.

179. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : монографія / за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : ВІПОЛ, 2001. 502 с.

180. Петько Л. В. Педагогічна сутність у визначенні поняття «освітнє середовище». *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький держ.*

пед. ун-тет імені Григорія Сковороди». 2014. Вип. 34. С. 109–118. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7452>.

181. Пехота О. М. Індивідуальність учителя: теорія і практика : навч. посіб. Вид. 2-е, переробл. і доп. Миколаїв : Іліон, 2009. 270 с.

182. Пискун О. М. Методика трудового навчання. Проектна технологія навчання : навч.-метод. посіб. Чернігів : ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка. 2017. 88 с.

183. Підготовка вчителя трудового навчання в контексті оновлення професійних і освітніх стандартів : колективна монографія / за ред. В. В. Стешенко. Слов'янськ : Видавництво Б. І. Маторіна, 2020–2021. 243 с.

184. Пригодій М. А. Методичні засади застосування цифрових технологій у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання* : матеріали наук.-практ. конф. (м. Київ, 27–30 березня 2023 р.). Київ, 2023. С. 152–156.

185. Проект Державного стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/gromadske-obgovorennya/2023/03/14/НО-projekt.stand.VO.014-Serednya.osvita-bakalavr.14.03.2023.docx>.

186. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII: станом на 16 серп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

187. Програма дій «Порядок денний на XXI століття»: ухвалена конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (саміт «Планета Земля», 1992 р.). Пер. з англ. 2-ге вид. Київ : Інтелсфера, 2000. 360 с.

188. Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти : наказ МОН України від 16.07.2018 № 776. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>.

189. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

190. Про затвердження Положення про дистанційне навчання від 25.04.2013 № 466. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.

191. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства освіти і науки України від 24.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>.

192. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» : наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>.

193. Про концепцію екологічної освіти в Україні: рішення Колегії Міністерства освіти і науки України № 13/6-19 від 20.12.2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text>.

194. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII: станом на 6 жовт. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

195. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#>.

196. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX: станом на 24 берез. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.

197. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>.

198. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 № 820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>.

199. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022 – 2032 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 № 286-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text>.

200. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 р. : указ Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.

201. Прошкін В., Хоружа Л., Семеніхіна О. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів математики та інформатики засобами цифрових технологій. *Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті й науці* : монографія. Київ, 2021. С. 48–74.

202. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий підхід та сучасні перспективи* / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 111 с.

203. Професійна освіта. Словник : навч. посіб. / уклад. С. У. Гончаренко та ін.; за ред. Н. Г. Ничкало. Київ, 2000. 380 с.

204. Психологічний словник / уклад. В. В. Синявський, О. П. Сергєєнкова; за ред. Н. А. Побірченко. Київ : Науковий світ, 2007. 336 с. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/5980/3/O_Serhieienkova_IL.pdf.

205. Пустовіт Н. А., Пруцакова О. Л., Руденко Л. Д., Колонькова О. О. Формування екологічної компетентності школярів : наук.-метод. посібник. Київ : Педагогічна думка, 2008. 64 с.

206. Пустовіт Н. А., Колонькова О. О., Пруцакова О. Л. Формування екологічно доцільної поведінки школярів : наук.- метод. посібник. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 140 с.

207. Пустовіт Н. А., Колонькова О. О., Пруцакова О. Л. Школа екологічного вчинку : метод. рекомендації. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 36 с.
208. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень : підручник. Київ : ЦП «Компринт», 2016. 491 с.
209. Пятничук Т. Інноваційне освітнє середовище формування професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників. *Професійна педагогіка*. 2019. № 1(18). С. 131–136. DOI: <https://doi.org/10.32835/2223-5752.2019.18.131-136>.
210. Розроблення й застосування екоорієнтованих педагогічних технологій для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників будівельної, аграрної галузей та сфери ресторанного господарства : метод. посіб. / О. В. Гайдук, Т. М. Герлянд, А. А. Каленський, Т. В. Пятничук. Київ : ІПО НАПН України, 2022. 121 с.
211. Радкевич В., Єршова Л. Стан готовності системи професійної освіти до протидії реальним і потенційним загрозам національній безпеці та національним інтересам України в умовах зовнішніх і внутрішніх викликів. *Професійна педагогіка*. 2022. № 1 (24). С. 4–17.
212. Равчина Т. В. Організація взаємодії студентів з освітнім середовищем у вищій школі. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2005. Вип. 19. С. 3–16.
213. Рогоза В. В. Екологічні цінності як базове поняття професійної підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2020. Вип. 147. С. 147–160.
214. Рудишин С. Д., Коренева І. М., Самілик В. І. Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 3. С. 74–83. URL: https://www.researchgate.net/publication/323572112_Ekologicna_kompetentnist_a_k_zagalna_kompetentnist_vciteliv_prirodnicih_disciplin.
215. Рудишин С. Філософські основи екологічної освіти: генезис, сучасні тенденції розвитку. *Філософія освіти*. 2011. № 1–2. С. 375–389.

216. Савченко Л. О. Аналіз нормативних документів підвищення якості освіти майбутніх учителів технології і креслення засобами педагогічної діагностики. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2014. Вип. 43. С. 81–89. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh_2014_43_17.

217. Сагач О. М. Теоретичний аналіз поняття педагогічної умови у контексті професійного зростання вчителів. *Освітні обрії*. 2020. № 1 (50). С. 32–35.

218. Самоленко Т. В., Янченко І. М., Бражник В. М. Використання інноваційних технологій за умов дистанційного навчання студентів у закладах вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2021. Т. 2, № 80. С. 121–124.

219. Семенова А. В. Теоретичні та методичні засади застосування парадигмального моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2009. 42 с.

220. Семенов О. М. Професійна підготовка майбутніх учителів української мови і літератури : монографія. Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2005. 404 с.

221. Сисоєва С. Педагогічні технології: визначення, структура, проблеми впровадження. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2002. № 4. С. 69–79.

222. Скребець В. О., Шлімакова І. І. Екологічна психологія : підручник. Київ : Видавничий дім «Слово», 2014. 456 с.

223. Словник української мови : в 11 т. / за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970. Т. 3. С. 311.

224. Словник української мови: в 11 т. / за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1976. Т. 7. С. 10.

225. Совгіра С. В. Передумови та формування екологічної культури особистості в контексті збалансованого розвитку. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*.

Серія: Педагогічні науки. 2016. Вип. 31. С. 7–14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2016_31_3.

226. Совгіра С. В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2009. 45 с.

227. Совгіра С. Характеристика освітнього середовища закладів вищої освіти в контексті середовищного підходу. *Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи* : матеріали третьої міжнародної науково-практичної конференції (м. Умань, 16–17 лютого 2018 р.). Умань : ВПЦ «Візаві». 2018. С. 31–36.

228. Сорока О. О. Екологізація змісту фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2024. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIV міжнародної інтернет-конференції (м. Глухів, 10–12 грудня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 585–592.

229. Сорока О. О. Застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення* : матеріали всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції (м. Чернігів, 11 квітня 2024 р.). Чернігів, 2024. С. 25–27.

230. Сорока О. О. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2024. № 213. С. 233–238. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-233-238>.

231. Сорока О. О. Методологічні підходи до формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 35–38.

232. Сорока О. О. Оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування. *Технологічна і професійна освіта проблеми і перспективи* : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 09 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 64–67.

233. Сорока О. О. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки. *Вісник науки та освіти. Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»*. 2024. № 5 (23). С. 1437–1453. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5\(23\)-1437-1452](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5(23)-1437-1452).

234. Сорока О. О. Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки : методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Глухів, 2024. 133 с.

235. Сорока О. О. Створення еколого орієнтованого освітнього середовища як умова формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Методологія сучасних наукових досліджень* : матеріали ювілейної XX міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків 22–23 лютого 2024 р.). Харків, 2024. С. 488–491.

236. Сорока О. О. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 10 (28). С. 405–418. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-405-418](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-405-418).

237. Сорока О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами гейміфікації. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали VII всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 03 листопада 2023 р.). Глухів, 2023. С. 191.

238. Сорока О. О. Ціннісно-мотиваційний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 6–8 грудня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 270–271.

239. Соціологія : короткий енциклопедичний словник / уклад. : В. І. Волович, В. І. Тарасенко, М. В. Захарченко та ін.; під заг. ред. В. І. Воловича. Київ : Укр. центр духовної культури, 1998. 736 с.

240. Стеценко І. В. Моделювання систем : навч. посіб. Черкаси : ЧДТУ, 2010. 399 с.

241. Стратегія ЄЕК ООН з освіти в інтересах збалансованого розвитку. *Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги*. Київ : Аспект-Поліграф, 2006. № 3. С. 40.

242. Стрілець С. І. Інноваційні педагогічні технології у вищій школі : навч.-метод. посіб. Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2012. 200 с.

243. Сучасний психолого-педагогічний словник / за заг. ред. О. І. Шапран. Переяслав-Хмельницький : Домбровська Я. М., 2016. 473 с.

244. Сяська І. Специфічні принципи організації екологічної освіти та виховання в закладах вищої педагогічної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук* : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 27. Том 4. 284 с.

245. Сяська І. О. Структурні компоненти, критерії та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2019. Вип. 69. С. 255–260.

246. Сяська І. О. Теоретичні і методичні засади формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2021.

566 с.

247. Теличко Н. В. Професійна компетентність як базова основа педагогічної майстерності вчителя початкових класів. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія*. 2014. Вип. 199 (1). С. 376–383. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2014_199%281%29_61.

248. Теорія і практика екологічної освіти : навч. посіб. для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 101 «Екологія» / уклад.: М. М. Дяченко-Богун, В. В. Оніпко, В. І. Іщенко. Полтава, 2019. 85 с.

249. Терещук А. Підготовка вчителя технологій до реалізації компетентнісного навчання в освітньому процесі Нової української школи. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2024. № 2 (30). С. 15–22. DOI: [https://doi.org/10.31499/2307-4914.2\(30\).2024.313993](https://doi.org/10.31499/2307-4914.2(30).2024.313993).

250. Тернопільська В., Дерев'янка О. Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2012. № 31. С. 264–267.

251. Титаренко В. П. Теорія і практика формування естетичної культури майбутніх учителів трудового навчання засобами українських народних промислів: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2009. 32 с.

252. Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Київ, 2007. 20 с.

253. Ткаченко Н. М. Теоретичні і методичні засади формування професійного іміджумайбутніх учителів іноземних мов у педагогічних закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2020. 617 с.

254. Ткачова Н. О. Варенко К. Т. Аксіологічний підхід у професійній підготовці майбутніх учителів. *Наука і освіта*. 2009. № 7. С. 212–215.

255. Толмач М. Цифрові технології в освіті: можливості й тенденції застосування. *Цифрова платформа: інформаційні технології в*

соціокультурній сфері. 2021. № 4 (2). С. 159–171. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796X.4.2.2021.247474>.

256. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Міронєць Л. П. Знаю. Вмію. Дію : навч.-метод посіб. для формування екологічної компетентності школярів. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2022. 121 с.

257. Толочко С. В. Структурно-логічна схема формування методичної компетентності викладачів спеціальних дисциплін аграрних вищих навчальних закладів. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2015. № 4. С. 122–129. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2015_4_23.

258. Торубара О. М. Формування готовності у майбутніх учителів трудового навчання до використання інформаційних технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Чернігів, 2009. 442 с.

259. Уліщенко А., Уліщенко В. Особливості застосування імерсійних технологій навчання у вищій освіті. *Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2022. Вип. 51. С. 702–709. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/39368>.

260. Федоренко Н. І. Використання інноваційних технологій у вищій школі як шлях формування професійних компетенцій у майбутніх фахівців. *Грані*. 2015. № 6. С. 103–108. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Grani_2015_6_22.

261. Філософія: словник термінів та персоналій / В. С. Бліхар, М. А. Козловець, Л. В. Горохова, В. В. Федоренко, В. О. Федоренко. Київ : КВІЦ, 2020. 274 с.

262. Формування еколого-валеологічної компетентності майбутнього вчителя у процесі біологічної підготовки: теоретико-методичні аспекти / за заг. ред. Ю. Д. Бойчука. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. 50 с.

263. Фрицюк А. Підготовка майбутніх учителів до професійної мобільності як педагогічна проблема. *Scientific Issues of Vinnytsia Mykhailo*

Kotsiubynskyi State Pedagogical University. Section: Pedagogics and Psychology. 2023. № 76. С. 45–50. URL: <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2023-76-45-50>.

264. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навч. посіб. Київ, 2017. 267 с. URL: <http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/Vykladachi/Hylko.pdf>.

265. Хоруженко Т. Проектна технологія розвитку креативності майбутніх учителів технологій. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 2 (30). С. 1416–1426. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2\(30\)-1415-1426](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2(30)-1415-1426).

266. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. 2-е доп. вид. Харків, 2018. 294 с.

267. Хрипунова А. Л. Педагогічний експеримент із формування екологічної компетентності майбутніх фахівців цивільного захисту. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2010. № 28–29. С. 187–192. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pipo_2010_28-29_29.

268. Хрипунова А. Л. Формування екологічної компетентності майбутніх інженерів – фахівців цивільного захисту : дис. ... канд. пед.наук : 13.00.04. Харків, 2009. 252 с.

269. Хроленко М. В. Критерії, показники й рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Перспективи та інновації науки*. Київ, 2022. № 8 (13). С. 316–327. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/67>.

270. Хроленко М. В. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2022. № 1 (115). С. 137–148. DOI: 10.24139/2312-5993/2022.01/137-148.

271. Хроленко М. В. Сутність екологічної компетентності у підготовці майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2021. № 2 (106). С. 388–398. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/39.pdf>.

272. Хроленко М. В. Теорія і практика формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2023. 570 с.

273. Цина А. Ю. Особистісна орієнтована професійна підготовка майбутніх учителів технологій: теоретико-методичний аспект : монографія. Полтава : ПНПУ, 2011. 326 с.

274. Цісарук І. В., Олексюк М. П., Цісарук В. Ю. Використання соціальних мереж і штучного інтелекту в процесі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки.* 2024. № 18. С. 144–150.

275. Черновол Н. Актуальні питання еколого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини.* 2010. Ч. 1. С. 283–291.

276. Черновол Н. М. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх інженерів у процесі технологічних практик. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України.* 2010. Вип. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2010_3_17.

277. Черновол Н. М. Формування екологічної компетентності студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі технологічних практик : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2010. 279 с.

278. Чистякова Л. О. Теорія і практика розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00 04. Кропивницький, 2021. 530 с.

279. Шайгородський Ю. Ціннісні орієнтації в психологічній структурі особистості. *Соціальна психологія.* 2009. № 4 (36). С. 65–73.

280. Шапран О. І., Шапран Ю. П. Створення інноваційного освітнього середовища в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2010. № 9. С. 108–110.

281. Шапран Ю. П. Екологічна компетентність майбутніх учителів біології: її сутність та діагностика. *Postepy w nauce w ostatnich latach. Nowych rozwiazan* : zb. raport. nauk. (Warszawa, 28–30.12.2012). Warszawa : Wydawca: Sp. Z 0.0. «Diamond trading tour», 2012. Cz. 3/2. S. 29–36.

282. Шапран Ю. П. Сутнісні ознаки, структурні компоненти і вимірювання екологічної компетентності студентів-біологів педагогічного університету. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2015. Вип. 18. С. 320–325. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppo_2015_18_59.

283. Швед М. Тенденції розвитку зарубіжної екологічної освіти. *Вісник Львівського ун-ту. Серія педагогічна*. 2003. № 17. С. 167–174.

284. Шевель Б. О. Феномен економічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: теоретичний аспект. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2022. № 207. С. 364–368. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-364-368>.

285. Шевченко Л. С. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2019. 708 с.

286. Шмалей С. В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу : монографія. Херсон : Херсонський держ. ун-т, 2004. 369 с.

287. Щербак І. М. Показники та педагогічні основи створення еколого-орієнтованого освітнього середовища в загальноосвітній школі. *Молодь і ринок*. 2015. № 8. С. 46–51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2015_8_12.

288. Щербак І. М. Проблема створення еколого-орієнтованого освітнього середовища в загальноосвітній школі та сучасні підходи до його оцінки в дослідженнях. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики*. 2012. Вип. 18 (28). С. 168–171.

289. Юрченко Л. І. Екологічна культура як системотворчий чинник екологічної безпеки : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.04. Харків, 2009. 20 с.

290. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців у системі професійно-технічної освіти. *Креативна педагогіка*. 2011. № 4. С. 28–34.

291. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. *Наукові записки Національного університету «Києво-Могилянська академія». Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота*. Київ, 2007. Т. 71. С. 3–8.

292. Ягупов В. Ціннісно-мотиваційний компонент професійної компетентності фахівців: методологічний аспект. *Вісник Національного університету оборони України*. 2022. Вип. 6, т. 70. С. 207–219. DOI: <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2022-70-6-207-219>.

293. Як будуть впроваджувати професійний стандарт учителя. URL: <https://nus.org.ua/articles/yak-budut-vprovadzhuvaty-profesijnyj-standart-uchytelya/>.

294. Якименко С., Якименко П. Професійна компетентність майбутнього вчителя як загальна умова його педагогічної діяльності. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2011. № 4 (1). С. 205–211. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2011_4\(1\)_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2011_4(1)_33).

295. Янкович О. І. Беднарк Ю., Анджеєвська А. Освітні технології сучасних навчальних закладів : навч.-метод. посіб. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2015. 212 с.

296. Ярошинська О. О. Теоретичні і методичні засади проєктування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00 04. Умань, 2015. 544 с.

297. Ящук С. М. Особливості моделювання процесу професійної підготовки магістрів технологічної освіти у вищих педагогічних навчальних

зкладах. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 5. С. 432–440. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2015_5_54.

298. Ящук С. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки магістрів технологічної освіти у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Умань, 2016. 41 с.

299. Academy for Sustainable Future Educators (EduSTA). URL: <https://projects.tuni.fi/edusta/about/>.

300. Berbets V.V., Berbets T.M., The use of scientific organisation methods of labour in the system of work of design and technology teachers. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Pedagogy and Psychology»*. 2022. № 8 (1). P. 71–77.

301. Bianchi, G., Pisiotis, U. and Cabrera Giraldez, M., GreenComp. The European sustainability competence framework / editor(s): Punie, Y. and Bacigalupo, M. EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040.

302. Cambridge Dictionary. URL: <https://dictionary.cambridge.org/uk/dictionary/english/upcycling>.

303. Common European Principles for Teacher Competences and Qualifications. European Commission, 2004.

304. Council Recommendation of 16 June 2022 on learning for the green transition and sustainable development 2022/C 243/01 (Text with EEA relevance) ST/9795/2022/INIT. OJ C 243, 27.6.2022, p. 1–9. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29>.

305. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft).

306. Haleem A., Javaid M., Qadri M. A., Suman R. Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*. 2022. № 3. P. 275–285.

307. Industry 5.0: Purpose-Driven Technology Adoption for People and the Planet. 2022. URL: <https://www.momenta.one/hubfs/Resources/Reports-andSurveys/Momenta-Industry%205.0-Report-2022.pdf>.

308. Intergovernmental Conference on Environmental Education : Tbilisi (USSR) : 14–26 Oktober 1977 : final report / Unesco. 101 p.

309. Khan T., Johnston K., Ophoff J. The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students. *Advances in Human-Computer Interaction*. 2019. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/7208494>.

310. Kovalchuk V., Soroka V. Developing Digital Competency in Future Masters of Vocational Training. *Professional Pedagogics*. 2020. № 1 (20). P. 96–103. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2020.20.96-103>.

311. Marcial D. E., Arcelo A. Q., Montemayor J. O., Launer M. A. Digital trust in the academe: people, software, and hardware. *Information Technologies and Learning Tools*. 2022. № 89 (3). P. 178–189. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v89i3.4881>.

312. Nyshchak I., Martynets L., Kurach M., Buchkivska G., Greskova V., Nosovets N. Didactic opportunities of information and communication technologies in graphic training of future technology teachers. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 2020. № 11 (2). P. 104–123. DOI: <https://doi.org/10.18662/brain/11.2/77>.

313. Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products, amending Directive (EU) 2020/1828 and Regulation (EU) 2023/1542 and repealing Directive 2009/125/EC (Text with EEA relevance). PE/106/2023/REV/1. OJ L, 2024/1781, 28.6.2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1781&qid=1719580391746>.

314. Spector J., Michael de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. 2001. P.1–3.

315. The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary. OECD, 2005.

316. Vasylenko O. Application of training technologies in the process of forming the ecological competence of future teachers of labor education and technologies. *Глухівські читання – 2022. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Глухів, 2022. С. 392–394.

Зведені результати аналізу освітніх програм підготовки бакалаврів предметної спеціальності 014 Середня освіта (Технології) на наявність компетентностей та програмних результатів навчання, пов'язаних з екологічною компетентністю

У процесі аналізу освітніх програм були виокремлені такі загальні компетентності:

«ЗК-1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного, демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні» [169; 173]. ЗК 1 також представлена в проєкті Державного стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта. Особа, яка усвідомлює значення екології для сталого розвитку суспільства, має демократичні цінності більш схильна до відповідального ставлення до природи та дотримання екологічних норм;

«ЗК-2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя» [173]. Збереження моральних, культурних та наукових цінностей також охоплює охорону навколишнього середовища та здорового способу життя. Екологічна компетентність полягає у вмінні використовувати знання про природу та суспільство для збереження здоров'я людини та створення сприятливого середовища для життя. Використання різних видів рухової активності для здорового способу життя також може включати екологічні аспекти, наприклад, прогулянки на природі, заняття спортом на свіжому повітрі тощо, що сприяє не лише фізичному здоров'ю, а й усвідомленню важливості охорони навколишнього середовища;

«ЗК 2. (ЗК 9.) Здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів) [169; 176]»; «ЗК 3. (ЗК12.) Здатність діяти соціально відповідально та свідомо» [171; 176]. Ці компетентності включають у себе елементи екологічної свідомості та соціальної відповідальності за дії, що впливають на навколишнє середовище;

«ЗК 2. Здатність до гнучкого мислення, відкритість до застосування знань технологій обробки матеріалів та компетентностей у широкому діапазоні можливих місць роботи та у повсякденному житті» [175]. Є важливою для розуміння екологічних аспектів роботи з матеріалами та впливу технологій на навколишнє середовище;

Продовження додатка А

«ЗК 7. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях» [169] – оскільки екологічна компетентність передбачає використання знань про екологічні проблеми в реальних ситуаціях для прийняття обґрунтованих рішень та дій;

«ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї» [175]; «ЗК 13. Здатність до проєктування власної професійної діяльності, творчого мислення, генерування нових ідеї й ініціативи та втілення їх у життя для підвищення власного добробуту і для розвитку суспільства та держави» [175]. Ці компетентності важливі для прийняття екологічно доцільних рішень, упровадження екологічних ініціатив та проєктів для сталого розвитку України та регіону.

Щодо фахових компетентностей та програмних результатів, що стосуються екологічної компетентності, можна виокремити такі:

– *що стосуються процесу формування екологічної компетентності учнів, організації екологічної освіти в закладах середньої та позашкільної освіти:*

«ФК 1. Здатність до формування в учнів ключових і предметної (проєктно-технологічної) компетентностей засобами сучасних педагогічних методик й освітніх технологій» [169];

«ФК 1. Здатність до формування в учнів усвідомленості про наявність інтеграційних процесів як умов існування та розвитку соціально-природного середовища» [171; 176];

«ФК 2. Здатність до формування в учнів ключових та предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків» [173];

«ФК 7. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури» [173];

«ФК 16. Здатність до організації та проведення позашкільної роботи для здійснення предметно-перетворювальної діяльності в закладах позашкільної та загальної середньої освіти»;

«ПРН 1. Здатність до модернізації навчально-виховного процесу; створення умов щодо впровадження компетентнісно-орієнтованого підходу в НВП, розробки сучасних науково-методичних комплексів, використання різномірних баз даних» [175];

«ПРН 2. Уміє логічно і обґрунтовано конструювати освітній процес з урахуванням конкретної дидактичної ситуації та психологічних механізмів засвоєння знань» [176];

– *що стосуються екологічної свідомості та екологічних цінностей, цінностей сталого розвитку, мотивів діяльності:*

«ФК 16. Здатність до зберігання та примноження моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній

Продовження додатка А

системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій» [175];

«ПРН 3. Володіти навичками критичного аналізу сучасних соціально-культурних процесів та філософського осмислення буття людини, природи, суспільства, формування системного уявлення про них та свого місця у світі» [173];

«ПРН 3. Здатність здійснювати формування національної свідомості школярів; забезпечувати їх духовний та соціальний розвиток, соціальну орієнтацію на загальнолюдські цінності, реалізуючи завдання морального, трудового, естетичного, економічного і правового виховання учнів» [175];

– *що стосуються використання матеріалів та технологій з урахуванням їх впливу на екологічну ситуацію, предметно-перетворювальної та проектно-технологічної діяльності:*

«ФК 6. Уміння якісно впроваджувати нові теорії, концепції, методики дослідження як у галузі технологій, так і на межі різних гуманітарних наук; уміти ефективно застосовувати сучасні технології навчання та обробки конструкційних матеріалів у навчальний процес» [175];

«ФК 7. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань» [169];

«ФК 8. Здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання» [169];

«ФК 10. Здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем» [169];

«ФК 13. Здатність навчати визначати властивості та здійснювати добір конструкційних матеріалів для виготовлення виробів» [176];

«ФК 14. Здатність навчати розробляти технологію виготовлення виробів і розраховувати оптимальні режими обробки конструкційних матеріалів» [176];

«ФК 16. Здатність встановлювати та використовувати обґрунтовані нормативи використання матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів» [176];

«ФК 10. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способи їх обробки у вирішенні професійних завдань» [173];

«ФК 12. Здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, природничо-математичних,

Продовження додатка А

ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем» [173];

«ПРН 4. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення» [171];

«ПРН 12. Уміє добирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проєктно-технологічної документації виробу, дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог та системи управління якістю. Цей результат також має важливе значення для екологічної компетентності, оскільки включає в себе аспекти дотримання санітарно-гігієнічних вимог, що також пов'язані з охороною довкілля та управлінням якістю» [169];

«ПРН 16. Уміти добирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проєктно-технологічної документації виробу, виготовляти вироби з допомогою ручних, електрифікованих інструментів і технологічного обладнання; здатен забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних вимог та охорони праці в навчально-виробничих умовах» [173];

«ПРН 20. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з виконанням графічних робіт, необхідних розрахунків, вибором матеріалів, розумінням принципів функціонування технологічного оснащення для проєктування і підготовки зразків об'єктів праці для здобувачів освіти, розроблення завдань для творчих навчальних проєктів з урахуванням вимог безпечної праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності здобувачів освіти у різних сферах навчально-трудової та побутової діяльності» [171];

«ПРН 3. Уміє організовувати творчу проєктно-технологічну та предметно-перетворювальну діяльність на уроках трудового навчання» [176];

«ПРН 7. Уміє добирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проєктно-технологічної документації виробу, дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог та системи управління якістю» [176];

– *що стосуються вимог до охорони праці, протипожежної безпеки та захисту природного довкілля:*

«ФК 17. Здатність організовувати контроль за дотриманням трудової дисципліни та правил безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання, вимог з охорони праці, протипожежної безпеки та захисту довкілля» [173];

«ФК 20. Здатність дотримуватись вимог з охорони праці, протипожежної безпеки, захисту довкілля» [176];

«ФК 16. Здатність встановлювати та використовувати обґрунтовані нормативи використання матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів. Ця компетентність охоплює аспекти ефективного використання ресурсів з урахуванням їх впливу на навколишнє середовище» [176];

Продовження додатка А

«ПРН 8: Знає види ручних та ручних електрифікованих інструментів, верстатів, додаткового технологічного обладнання, дотримується правил їхньої безпечної експлуатації, вимог до охорони праці, протипожежної безпеки та захисту довкілля. Цей результат стосується екологічної компетентності, оскільки включає в себе вимоги до захисту довкілля та правил безпечної експлуатації технічних засобів» [169];

«ПРН 8. Уміє використовувати інноваційні технології, здійснювати заходи з економії енергоресурсів, збереження екологічно чистого середовища та охорони праці. Розуміє та пояснює стратегію сталого розвитку людства» [176].

Анкета для викладачів закладів вищої освіти

Шановні викладачі, прохання відповісти на запитання анкети для з'ясування стану екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Результати анкетування будуть ураховані під час розроблення навчально-методичної документації.

1. Який Ваш стаж викладацької роботи?

- 1) до 5 років;
- 2) 6–10 років;
- 3) 11–15 років;
- 4) 16–20 років;
- 5) 21–30 років;
- 6) більше 30 років.

2. Чи турбують Вас проблеми негативного впливу людини на навколишнє середовище?

- 1) так;
- 2) не зовсім;
- 3) ні;
- 4) не задумувався над цим.

3. Чи порушуєте Ви питання екологічних проблем на заняттях і чи акцентуєте на цьому увагу студентів?

- 1) так;
- 2) частково;
- 3) ні.

4. Чи вважаєте Ви формування екологічної компетентності необхідним складником фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій?

- 1) так, адже згадана компетентність є важливою життєвою компетентністю;
 - 2) авжеж, оскільки цю компетентність учителям необхідно сформувати в учнів;
 - 3) частково, екологічна компетентність здобувачів освіти формується у процесі виховної роботи ЗВО;
 - 4) за бажанням, в учителя трудового навчання та технологій є важливіші фахові компетентності;
 - 5) власний варіант відповіді _____
-

Продовження додатка Б

5. Вкажіть дисципліни, які Ви Викладаєте:

6. Чи враховуєте Ви під час викладання навчальних дисциплін міжпредметні зв'язки, щоб це сприяло формуванню в студентів екологічної компетентності?

- 1) так;
- 2) вважаю, що це відбувається мимоволі;
- 3) ні, для цього є екологічні дисципліни;
- 4) власний варіант відповіді.

7. Які форми організації освітнього процесу, на Вашу думку, є найбільш ефективними для формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій?

- 1) лекції;
- 2) семінарські заняття;
- 3) практичні заняття;
- 4) лабораторні заняття;
- 5) технологічна практика;
- 6) педагогічна практика;
- 7) курсова робота;
- 8) екологічні гуртки;
- 9) проблемні групи;
- 10) власний варіант відповіді _____

8. Яким чином Ви залучаєте студентів до екологічної діяльності?

- 1) розроблення екологічних творчих проєктів;
- 2) колективні проєкти екологічного спрямування;
- 3) виконання апсайклінг-проєктів;
- 4) екологічні акції;
- 5) екологічні тренінги;
- 6) виконання здобувачами освіти екологічних завдань на практичних та лабораторних заняттях;
- 7) виконання здобувачами освіти екологічних завдань при проходженні практики;
- 8) власний варіант відповіді _____

Продовження додатка Б

9. Які інноваційні педагогічні технології, на Вашу думку, сприяють формуванню екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій?

- 1) проєктне навчання;
 - 2) інтерактивні технології навчання;
 - 3) цифрові технології навчання;
 - 4) тренінгові технології;
 - 5) кейс-технології;
 - 6) технології проблемного навчання;
 - 7) дистанційні технології навчання;
 - 8) ігрові технології;
 - 9) власний варіант відповіді _____
-

10. Що, на Вашу думку, може спонукати студентів до формування власної екологічної компетентності?

- 1) забезпечення екологічної безпеки країни для майбутніх поколінь;
 - 2) авторитет викладачів факультету;
 - 3) власні цінності та переконання;
 - 4) можливість займатися апсайклінг-переробкою;
 - 5) усвідомлення її необхідності для професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій;
 - 6) власний варіант відповіді _____
-

11. Чи достатньо, на Ваш погляд, освітніх компонентів у навчальному плані для формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій?

- 1) так, достатньо;
- 2) так, достатньо, але діяльнісний складник майже відсутній;
- 3) так, достатньо, але необхідно збільшити кількість годин на викладання окремих з них;
- 4) варто додати вибірково навчальну дисципліну, яка б формувала екологічну компетентність студентів у контексті фахової підготовки;
- 5) недостатньо.

12. Як Ви оцінюєте рівень екологічної підготовки здобувачів освіти?

- 1) високий;
- 2) достатній;
- 3) середній;
- 4) низький.

Продовження додатка Б

13. На Вашу думку, чи мають можливість Ваші дисципліни сприяти формуванню екологічної компетентності здобувачів вищої освіти, і як саме?

14. Можливо, Ви маєте якісь поради щодо вдосконалення процесу формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій?

Дякуємо за співпрацю!

Анкета для здобувачів вищої освіти

Шановні здобувачі, прохання відповісти на запитання анкети для з'ясування стану екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій

1. Вкажіть Ваш вік:
 - 1) до 20 років;
 - 2) 21–25 років;
 - 3) 26–30 років;
 - 4) понад 30 років.

2. Вкажіть Ваш курс:
 - 1) 1 курс;
 - 2) 2 курс;
 - 3) 3 курс;
 - 4) 4 курс.

3. Чи турбують Вас проблеми негативного впливу людини на навколишнє середовище?
 - 1) так;
 - 2) не зовсім;
 - 3) ні;
 - 4) не усвідомлюю цього.

4. Чи вважаєте Ви формування екологічної компетентності необхідним складником фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій?
 - 1) так, адже згадана компетентність є важливою життєвою компетентністю;
 - 2) авжеж, оскільки цю компетентність учителям необхідно сформувати в учнів;
 - 3) за бажанням, в учителя трудового навчання та технологій є важливіші фахові компетентності;
 - 4) є зовсім не важливою;
 - 5) власний варіант відповіді _____

5. Чи очікуєте Ви мати сформовану екологічну компетентність після закінчення закладу вищої педагогічної освіти?
 - 1) так;
 - 2) частково;
 - 3) ні.

Продовження додатка В

6. Яким чином Вас залучають до екологічної діяльності у Вашому закладі вищої освіти?
- 1) розроблення екологічних творчих проєктів;
 - 2) колективні проєкти екологічного спрямування;
 - 3) виконання апсайклінг-проєктів;
 - 4) екологічні акції;
 - 5) екологічні тренінги;
 - 6) виконання екологічних завдань на практичних та лабораторних заняттях;
 - 7) виконання екологічних завдань при проходженні практики;
 - 8) не залучають;
 - 9) власний варіант відповіді _____
7. Чи брали Ви участь в екологічних акціях, флешмобах або проєктах поза межами закладу освіти?
- 1) так;
 - 2) ні.
8. Що може спонукати Вас до набуття екологічної компетентності?
- 1) забезпечення екологічної безпеки країни для майбутніх поколінь;
 - 2) приклад викладачів факультету;
 - 3) власні цінності та переконання;
 - 4) можливість займатися апсайклінг-переробкою;
 - 5) усвідомлення її необхідності для професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій;
 - 6) власний варіант відповіді _____
-
9. Чи порушуються питання екологічних проблем на заняттях з дисциплін, окрім «Екології»?
- 1) так;
 - 2) ні.
10. Як ви вважаєте, які вміння можуть бути корисними у вашому професійному житті?
- 1) уміння здійснювати екологічну освіту учнів;
 - 2) уміння оцінювати екологічність виробу;
 - 3) уміння розумно і раціонально використовувати природні ресурси та матеріали;
 - 4) уміння вторинної переробки матеріалів;
 - 5) власний варіант відповіді _____
-

Продовження додатка В

11. Чи хотіли б Ви проєктувати і виготовляти екологічні вироби?

- 1) так;
 - 2) ні;
 - 3) власний варіант відповіді _____
-

12. Чи вважаєте Ви важливим проводити екологічне оцінювання можливих об'єктів проєктування?

- 1) так, це необхідна частина будь-якого проєкту;
- 2) так, але тільки для проєктів, які можуть мати значний вплив на природне довкілля;
- 3) можливо, залежно від мети проєкту;
- 4) ні, це не є обов'язковим;
- 5) не знаю.

13. Які чинники, на Вашу думку, треба враховувати у процесі екологічного оцінювання творчих проєктів?

- 1) видобуток природних ресурсів;
 - 2) вплив на біорізноманіття;
 - 3) викиди та забруднення, що можуть виникнути;
 - 4) аналіз життєвого циклу матеріалів і виробів;
 - 5) розгляд можливостей повторного використання або утилізації матеріалів;
 - 6) вплив на місцеву екосистему та громаду;
 - 7) власний варіант відповіді _____
-

14. Чи займалися Ви апсайклінгом?

- 1) так;
 - 2) ні;
 - 3) не знаю, що таке апсайклінг;
 - 4) власний варіант відповіді _____
-

Дякуємо за співпрацю!

Експертне оцінювання домінантних педагогічних умов

Шановний викладачу!

Просимо Вас проранжувати за ступенем важливості педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Конструктивність та неупередженість Вашого експертного оцінювання забезпечить об'єктивність отриманого результату з метою визначення в процесі дослідження домінантних педагогічних умов.

№ з/п	Педагогічна умова	Ранг
1.	Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища	
2.	Активізація діяльності викладачів в аспекті формування екологічної компетентності студентів	
3.	Підвищення мотивації здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності	
4.	Доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування в них екологічної компетентності	
5.	Активізація студентських наукових досліджень з екологічної тематики	
6.	Використання квазіпрофесійної еколого-перетворювальної діяльності як засобу успішного формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій	
7.	Посилення виховної роботи екологічного спрямування	
8.	Стимулювання самовдосконалення та розвиток рефлексії майбутнього вчителя трудового навчання та технологій	
9.	Використання можливостей неформальної освіти	
10.	Застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій	

У випадку, коли дві чи більше педагогічні умови мають однаковий ступінь важливості, їм присвоюється однаковий ранг.

Розробка виховного заходу екологічного спрямування

Тема: Екологічний виклик: Життя без відходів.

Мета заходу: підвищити екологічну обізнаність студентів про проблему відходів, навчити здобувачів освіти практичних навичок сортування та зменшення кількості відходів, навчити приймати екологічні рішення в повсякденному житті та професійній діяльності.

Форма проведення: інтерактивний захід, що поєднує лекції, квест-ігри, майстер-клас та дискусію.

Матеріали та ресурси:

- ноутбук, проектор для презентацій;
- комплекти для сортування відходів (різні типи сміття для вправ);
- старий одяг для переробки на майстер-класах;
- інформаційні буклети про екологічний стиль життя.

Тривалість: 3 години

1. Вступна частина (15 хвилин)

Мета: Ознайомити студентів з проблемою екології та актуальністю теми «Zero Waste».

Перебіг заходу

Ведучий привітає учасників, коротко розповість про план заходу.

Проводиться інтерактивна презентація на тему «Чому важливо мінімізувати відходи?».

Основні тези презентації:

- Поточний стан екології на глобальному та локальному рівнях (забруднення повітря, океанів, проблема пластика).
- Статистика щодо відходів, скільки відходів продукує кожна людина, як це впливає на природне довкілля.
- Що таке рух «Zero Waste» і його основні принципи (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot).

Учасникам ставлять запитання, як вони особисто мінімізують відходи для обміну досвідом.

2. Екологічна квест-гра «Життя без відходів» (45 хвилин)

Мета: навчити студентів практичних навичок сортування відходів, вибору екологічних альтернатив та раціонального використання ресурсів.

Перебіг гри

Студенти об'єднуються в команди (по 5–7 осіб).

Кожна команда отримує спеціальний пакет із завданнями. Завдання пов'язані з різними аспектами зменшення відходів:

1. Сортування сміття.

Команди мають правильно розсортувати зразки сміття на різні категорії: папір, пластик, скло, метал, органічні відходи.

Перевіряється їхні знання про те, як і де можна утилізувати відходи.

2. Пошук екологічних альтернатив.

Продовження додатка Д

Завдання команди – запропонувати та записати кілька екологічних альтернатив для одноразових предметів (наприклад, одноразові пластикові пляшки, пакети, посуд).

3. Створення безвідходного рецепту.

Команди придумують та записують рецепти страв або стратегії приготування їжі з мінімізацією харчових відходів (наприклад, використання залишків продуктів для приготування нової страви).

Оцінювання гри: оцінюються точність сортування, креативність у пошуку екологічних рішень та оригінальність у розробленні безвідходного рецепту. Команда-переможець отримує екологічні подарунки (багаторазові сумки або пляшки).

3. Творчий майстер-клас (30–45 хвилин)

Мета: навчити студентів переробляти старі матеріали і виготовляти екологічні вироби.

Майстер-клас із переробки старого одягу. Учасники приносять старі джинси, сорочки, інший одяг. Під керівництвом майстра створюють нові речі: екосумки, косметички, мішечки для продуктів, підставки для чашок.

Під час роботи майстер розповідає про важливість вторинного використання речей та мінімізацію текстильних відходів.

4. Дискусія «Як жити екологічно?» (30 хвилин)

Мета: сприяти обміну досвідом та ідеями щодо збереження природного довкілля.

Форма проведення: Дискусія в стилі круглого столу.

Перебіг дискусії

Дискусія на тему «Як жити екологічно, зменшуючи кількість відходів у повсякденному житті?».

Тематика для обговорення:

– Як кожен може зробити свій внесок у збереження природного довкілля?

– Які звички студенти готові змінити у своєму повсякденному житті?

– Які екологічні ініціативи можуть бути впроваджені в університеті?

Учасники обговорюють практичні рішення та ідеї щодо зменшення відходів, які можна впровадити у своєму закладі освіти та вдома.

5. Заключна частина (15 хвилин)

Мета: підбити підсумки, підкреслити важливість екологічної відповідальності та мотивувати до активних дій.

Перебіг заходу

Підбиття підсумків гри, майстер-класів та дискусій.

Ведучий робить акцент на тому, як кожен студент може застосувати набуті знання в повсякденному житті.

Нагородження переможців квест-гри екологічними подарунками (багаторазові пляшки, екосумки, блокноти з переробленого паперу).

Продовження додатка Д

Роздача інформаційних буклетів з практичними порадами щодо екологічного стилю життя та зменшення відходів.

Фотосесія з виготовленими екосумками, дружнє прощання.

Календар екологічних акцій



Календар екологічних акцій

<p>–січень–</p> <p>26 січня Всесвітній день екологічної освіти</p> <p>Проведення семінару присвяченого питанню освіти для сталого розвитку</p>	<p>–лютий–</p> <p>11 лютого День допомоги лісовим звірам</p> <p>Виготовити та повісити годівничку для птахів</p>	<p>–березень–</p> <p>23 березня Година Землі</p> <p>Вимикання світла з 20:30 до 21:30 задля збереження енергоресурсів</p>	<p>–квітень–</p> <p>22 квітня День Землі</p> <p>Воркшоп з виготовлення багаторазових сумок та торбинок</p>
<p>–травень–</p> <p>15 травня Міжнародний день захисту клімату Екологічна кампанія «Вуглецевий слід: як його зменшити»</p>	<p>–червень–</p> <p>5 червня Всесвітній день охорони навколишнього середовища Конкурс плакатів та фотографій на екологічну тему</p>	<p>–липень–</p> <p>3 липня Всесвітній день без поліетиленових пакетів</p> <p>Челендж «Відмова від поліетиленових пакетів» на місяць</p>	<p>–серпень–</p> <p>10 серпня День чистих водойм</p> <p>Акція з прибирання берегів річок і озер</p>
<p>–вересень–</p> <p>16 вересня Міжнародний день охорони озонового шару</p> <p>Велопробіг містом. Відмова від пересування автомобілем на день</p>	<p>–жовтень–</p> <p>4 жовтня Всесвітній день тварин</p> <p>Акція «Нагодуй безпритульну тваринку»</p>	<p>–листопад–</p> <p>11 листопада Міжнародний день енергозбереження</p> <p>Акція зі збору вторинної сировини</p>	<p>–грудень–</p> <p>11 грудня Міжнародний день гір</p> <p>Акція «Збережи ялинку»</p>

Тренінг «Екологічні цінності»

Мета та завдання: розширення знань здобувачів освіти про екологічні цінності, виявлення рівня їхніх екологічних цінностей та свідомості, підвищення мотивації до екологічної діяльності та зацікавленості нею.

План тренінгу

№ з/п	Зміст діяльності	Час
Вступна частина		
1.	Знайомство. Вправа «Контекстне знайомство»	20 хв
2.	Зворотний зв'язок. Вправа «Суд над природою»	40 хв
3.	Очікування. Вправа «Чарівний капелюх»	20 хв
4.	Обговорення основних правил. Вправа «Мікрофон»	10 хв
Основна частина		
5.	Теоретична частина. Мінілекція	15 хв
6.	Практична частина. Анкета для визначення екологічних цінностей	40 хв
7.	Обговорення. Вправа «Мозковий штурм»	30 хв
Заклучна частина		
8.	Підбиття підсумків	10 хв
9.	Зворотний зв'язок	15 хв
10.	Завершення тренінгу. Вправа «Екологічний виклик»	10 хв
	Разом	3 год 30 хв

1. Вступна частина

1.1. Знайомство

Вправа «Контекстне знайомство»

Мета: знайомство учасників між собою, налаштування на тематику тренінгу.

Метод: самопрезентація.

Опис. Нас очікує спільна подорож, а тому прошу кожного назвати своє ім'я (як ви хочете, щоб до вас зверталися), три свої позитивні риси та продовжити речення «Найвищою цінністю в моєму житті є...».

Починає тренер: «Мене звати ..., найвища цінність у моєму житті – це моє здоров'я».

Ви назвали різні цінності, але люди часто забувають про природу, навколишнє середовище, яке дає нам можливість існувати взагалі.

Продовження додатка Ж

1.2. Зворотний зв'язок

Вправа «Суд над природою»

Мета: переконати в цінності природи через рольову гру та аргументацію.

Матеріали: аркуші паперу, ручки.

Опис: тренер пояснює, що студенти будуть брати участь у рольовій грі, де їм треба буде захищати або звинувачувати природу.

Розподіл ролей. Студенти розподіляються на три групи: захист, обвинувачення та судді:

- група захисту повинна довести, чому природа є найбільшою цінністю людства;
- група обвинувачення повинна спробувати знайти аргументи проти цього твердження;
- судді слухатимуть аргументи обох сторін та приймуть рішення.

Групам дається 15–20 хв для підготовки своїх аргументів. Вони можуть використовувати різні джерела інформації для підкріплення своїх позицій.

Далі починається судове засідання, де кожна група має можливість представити свої аргументи. Кожній стороні дозволяється ставити питання іншій стороні. Після заслуховування аргументів судді проводять обговорення та виносять своє рішення, обґрунтовуючи його. Завершення судового засідання відбувається обговоренням з учасниками результату. Студенти мають дати відповідь на запитання «Які аргументи були найсильнішими та що нового вони дізналися?»

Тренер робить підсумок, наголошуючи на важливості природи та різних аспектів, які роблять її найціннішою для людства, а також на важливості стосунків «людина – природа».

Приклади аргументів для захисту природи:

1. Природа забезпечує нас чистою водою, повітрям і продуктами харчування. Ліси виробляють кисень, необхідний для дихання, і поглинають вуглекислий газ.
2. Моря та океани є джерелом багатьох харчових ресурсів, які споживають мільярди людей.
3. Природні ресурси, такі як нафта, газ, корисні копалини, деревина та риба, є основою багатьох економік.
4. Екотуризм сприяє розвитку економіки багатьох країн, забезпечуючи робочі місця та підтримуючи місцеві громади.
5. Природа забезпечує різноманітність життя на Землі, що важливо для стійкості екосистем.
6. Кожен вид відіграє свою унікальну роль у підтримці екологічної рівноваги.
7. Природа позитивно впливає на психічне і фізичне здоров'я людей. Прогулянки в парках, лісах і біля води знижують рівень стресу.
8. Багато ліків розроблено на основі природних компонентів.

Продовження додатка Ж

9. Ліси та океани поглинають вуглекислий газ, що допомагає зменшити наслідки зміни клімату.

10. Збереження природи сприяє стійкості кліматичних систем.

Приклади аргументів проти природи:

1. Природні явища, такі як землетруси, цунамі, урагани, вулканічні виверження, викликають великі руйнування та призводять до загибелі людей.

2. Повені та посухи спричиняють економічні втрати та загрозу для життя.

3. Деякі природні екосистеми можуть бути джерелами хвороб, які переносяться тваринами та комахами, таких як малярія, вірус Ебола та Лаймська хвороба.

4. Вода, заражена природними патогенами, може спричинити спалахи хвороб.

5. Природні ресурси обмежені, і з часом їхні запаси виснажуються. Це призводить до конфліктів та економічних криз.

6. Видобуток ресурсів часто супроводжується значними екологічними збитками.

7. Природа є непередбачуваною, що ускладнює планування та управління ресурсами.

8. Зміни клімату, викликані природними процесами, можуть негативно впливати на людське суспільство.

9. Природні умови можуть бути жорсткими для людства, зокрема в екстремальних кліматичних зонах, таких як пустелі та арктичні регіони.

10. Природа створює умови, які часто потребують великих зусиль для адаптації та виживання.

1.3. Очікування Сьогодні наш тренінг стосується однієї з найважливіших проблем людства – відносин з природою. Зараз у світі панує екологічна криза (напружені взаємини людського суспільства з природою, яким властива невідповідність розвитку продуктивних сил і виробничих відносин ресурсно-екологічним можливостям біосфери, наслідком чого є порушення природних умов життєдіяльності людини).

Основною причиною нинішньої екологічної кризи є антропоцентричний тип екологічної свідомості, споживацьке ставлення до природних ресурсів, відсутність в особистості екологічних цінностей. Тому тема нашого тренінгу – «Екологічні цінності».

Вправа «Чарівний капелюх»

Мета: Визначити індивідуальні очікування учасників.

Матеріали: Капелюх, папірці, ручки.

Опис: Тренер називає тему тренінгу – «Екологічні цінності» та просить записати своє очікування від тренінгу на папірці. Усі папірці збираються в капелюх. Ведучий тренінгу витягує папірці один за одним і зачитує їх, обговорюючи з групою.

1.4. Обговорення основних правил

Продовження додатка Ж

Вправа «Мікрофон»

Для нашої комфортної роботи нехай кожен сформулює правила поведінки на тренінгу.

Отже, підсумуємо:

- добровільна участь (право відмовитися від участі в обговоренні якоїсь проблеми);
- «стоп»-правило (якщо подальше обговорення неприємне або небезпечне для вас);
- конфіденційність ;
- «Я»-звернення (говорити від себе);
- «піднята рука» (не перебивати, говорити по черзі);
- «дедлайн» (дотримання регламенту на виступ та коментарі учасників);
- взаємоповага (поважати один одного та право на власну думку: не оцінювати і не засуджувати);
- мобільний телефон на беззвучному режимі.

2. Основна частина

2.1. Теоретична частина

Мінілекція

Мета: сформулювати уявлення про поняття «екологічні цінності», їх класифікацію.

Екологічні цінності – це сукупність норм, установок та ідеалів, які спрямовані на забезпечення гармонійного співіснування людини з природою і суспільством, орієнтованих на сталий розвиток, збереження біорізноманіття, відповідальне використання ресурсів та підтримку екологічної рівноваги.

Науковці А. Варениченко, С. Дубяга, В. Мелаш подають таку класифікацію екологічних цінностей:

- загальнолюдські екологічні цінності (цінування життя в усіх його проявах, природа та гармонія з нею, ставлення до Землі як до унікальної екосистеми);
- еколого-етичні (турбота про фауну та флору, самоусвідомлення і переживання своєї єдності з природою, економне ставлення до природи, обмеження власних споживацьких потреб і контроль за своєю практичною поведінкою та поведінкою учнів у довкіллі);
- еколого-гуманістичні цінності (здоров'язбереження людини в умовах погіршення стану навколишнього середовища, розуміння людини як творця за законами природи, людини як невід'ємної частини природи);
- еколого-естетичні цінності (краса природи як цінність та необхідна умова життєдіяльності людини);
- соціопродуктивна екологічно орієнтована діяльність як цінність (оволодіння знаннями про основні екосистеми Землі та надання цих знань учням; участь у природоохоронній діяльності та залучення до неї учнів);

Продовження додатка Ж

готовність виконувати ігрову, трудову, дослідницьку, природоохоронну, краєзнавчу, дозвільну, творчу й оздоровчу екологічно орієнтовану діяльність);

– особистісно-екологічні цінності (милосердя, духовна та фізична єдність з природою) [26].

Екологічні цінності особистості можуть впливати на суспільні цінності.

Екологічні цінності проявляються в різних формах у різних країнах і культурах, відображаючи місцеві традиції, релігійні переконання та соціально-економічні умови.

Так, наприклад, у Японії релігія шінто наголошує на шануванні природи і вірі в те, що природні об'єкти, як-от: гори, річки та дерева – мають духовне значення. Це сприяє збереженню природних ландшафтів і екосистем.

Філософія «Моттаїнай» (означає «не марнуй») підкреслює важливість раціонального використання ресурсів і зменшення відходів.

В Індії існують релігійні переконання і повага до всього живого. Індуїзм та буддизм наголошують на повазі до всіх форм життя. Наприклад, корова вважається священною твариною в індуїзмі, і багато людей є вегетаріанцями з екологічних або релігійних міркувань.

Філософія Махатми Ганді (гандізм) включає принцип ненасильства (ахімса) та просте життя, що сприяє екологічно відповідальній поведінці.

Скандинавські країни: Сталий розвиток і екологічна свідомість.

Швеція та Данія – країни, відомі своїми зусиллями у сфері відновлюваної енергетики та сталого розвитку. Вони активно просувають використання відновлюваних джерел енергії, таких як вітряні турбіни та сонячні панелі.

Філософія «Lagom». Шведське поняття «Lagom» означає «не забагато, не замало, а саме стільки, скільки треба» і сприяє поміркованому та збалансованому способу життя, включаючи споживання природних ресурсів.

У Бразилії корінні народи Амазонії мають глибоку повагу до природи та живуть у гармонії з нею. Вони беруть активну участь у боротьбі за збереження тропічних лісів від вирубування та забруднення. Бразилія створила численні національні парки та заповідники для захисту біорізноманіття і збереження унікальних екосистем.

Нова Зеландія має глибоку повагу до своєї унікальної природи, отримати візу для подорожі туди не так просто, цим самим новозеландці намагаються зберегти недоторканність своїх ландшафтів. Поняття «kaitiakitanga» означає охорону і управління природними ресурсами, і ця концепція інтегрована в сучасну екологічну політику країни. Нова Зеландія активно просуває використання відновлюваних джерел енергії, таких як геотермальна енергія та гідроелектростанції.

Африка. Незважаючи на складні кліматичні та ресурсні умови, багато африканських культур мають стійкі землеробські практики, які підтримують здоров'я ґрунтів і запобігають ерозії. У деяких країнах, таких як Кенія, розвиваються проекти з відновлення лісів та збереження дикої природи.

Продовження додатка Ж

Зокрема, «Зелений пояс» – це ініціатива, започаткована Вангарі Маатаї, вона спрямована на висадку мільйонів дерев для боротьби з опустелюванням.

Ці приклади демонструють, як різні культури інтегрують екологічні цінності у своє повсякденне життя та політику, сприяючи збереженню природи і сталому розвитку.

Обговорення лекції. Учасники діляться своїм розумінням екологічних цінностей і прикладами з життя.

2.2. Практична частина

Анкета для визначення екологічних цінностей

Мета: заповнити анкету для визначення своїх екологічних цінностей.

Рефлексія: учасники обговорюють результати тесту в малих групах, діляться враженнями та відкриттями.

Інструкція: будь ласка, заповніть цю анкету чесно і відверто. Вона допоможе вам зрозуміти свої екологічні цінності та переконання.

Вік:

Курс:

Частина 1. Особисті переконання

1. Як ви оцінюєте свою обізнаність з екологічними проблемами?

- 1) дуже висока;
- 2) висока;
- 3) середня;
- 4) низька;
- 5) дуже низька.

2. Наскільки важливо для вас:

– *захист дикої природи*

- 1) дуже важливо;
- 2) важливо;
- 3) нейтрально;
- 4) не дуже важливо;
- 5) зовсім не важливо;

– *зменшення використання пластику*

- 1) дуже важливо;
- 2) важливо;
- 3) нейтрально;
- 4) не дуже важливо;
- 5) зовсім не важливо;

– *використання відновлюваних джерел енергії*

- 1) дуже важливо;
- 2) важливо;
- 3) нейтрально;

Продовження додатка Ж

- 4) не дуже важливо;
- 5) зовсім не важливо;

– *енергоефективність*

- 1) дуже важливо;
- 2) важливо;
- 3) нейтрально;
- 4) не дуже важливо;
- 5) зовсім не важливо;

– *сортування відходів*

- 1) дуже важливо;
- 2) важливо;
- 3) нейтрально;
- 4) не дуже важливо;
- 5) зовсім не важливо.

Частина 2. Особистий досвід екологічної діяльності

3. Як часто ви берете участь в екологічних акціях чи волонтерських заходах?

- 1) часто;
- 2) іноді;
- 3) рідко;
- 4) ніколи.

4. Чи використовуєте ви багаторазові сумки для покупок?

- 1) завжди;
- 2) часто;
- 3) іноді;
- 4) рідко;
- 5) ніколи.

5. Чи сортуєте ви відходи вдома?

- 1) завжди;
- 2) часто;
- 3) іноді;
- 4) рідко;
- 5) ніколи.

6. Як Ви ставитеся до використання громадського транспорту або велосипеду замість автомобіля?

- 1) завжди обираю громадський транспорт / велосипед;
- 2) часто обираю громадський транспорт / велосипед;
- 3) іноді обираю громадський транспорт/велосипед;

Продовження додатка Ж

- 4) рідко обираю громадський транспорт / велосипед;
- 5) ніколи не обираю громадський транспорт / велосипед.

Частина 3. Оцінювання екологічних проблем

7. Як ви вважаєте, яка екологічна проблема є найважливішою на сьогодні?

- 1) зміна клімату;
- 2) забруднення води;
- 3) забруднення повітря;
- 4) вирубка лісів;
- 5) інше _____.

8. Що, на вашу думку, найбільше загрожує природному середовищу?

- 1) невідповідальні дії людини;
- 2) промисловість;
- 3) сільське господарство;
- 4) невідновлювані джерела енергії;
- 5) інше _____.

Частина 4. Пропозиції та дії

9. Які заходи, на вашу думку, можна вжити для покращення екологічної ситуації у вашому місті / університеті?

10. Що ви особисто готові робити для захисту навколишнього середовища?

11. Які нові знання або навички ви б хотіли отримати, щоб підвищити свою екологічну компетентність?

Продовження додатка Ж

Оцінювання анкети

Частина 1. Розподіл балів на перше запитання: дуже висока – 5 балів, висока – 4 бали, середня – 3 бали, низька – 2 бали, дуже низька – 1 бал. На решту запитань: дуже важливо – 5 балів, важливо – 4 бали, нейтрально – 3 бали, не дуже важливо – 2 бали, зовсім не важливо – 1 бал.

Максимальна кількість балів за частину 1–30 балів.

Частина 2. Розподіл балів на перше запитання: часто – 5 балів, іноді – 4 бали, рідко – 2 бали, ніколи – 0 балів. На решту: завжди – 5 балів, часто – 4 бали, іноді – 3 бали, рідко – 2 бали, ніколи – 1 бал.

Максимальна кількість балів за частину 2 – 20 балів.

Частина 3. Розподіл балів на перше запитання: зміна клімату – 5 балів, забруднення води – 4 бали, забруднення повітря – 4 бали, вирубка лісів – 4 бали, інша (вкажіть яка) – 3 бали. Розподіл балів на друге запитання: невідповідальні дії людини – 5 балів, промисловість – 4 бали, сільське господарство – 4 бали, невідновлювані джерела енергії – 4 бали, інше (вкажіть що) – 3 бали.

Максимальна кількість балів за частину 3–10 балів.

Частина 4: Пропозиції та дії

1 запитання: відповіді оцінюються індивідуально, залежно від конструктивності та реалістичності запропонованих заходів (до 5 балів).

2 запитання: відповіді оцінюються індивідуально, залежно від рівня готовності та реалістичності намірів (до 5 балів).

3 запитання: відповіді оцінюються індивідуально, залежно від конкретності та значущості запропонованих знань/навичок (до 5 балів).

Максимальна кількість балів за частину – 4–15 балів.

Загальний максимум балів – 75.

Інтерпретація результатів:

60–75 балів: високий рівень екологічних цінностей та свідомості. Студент добре розуміє екологічні проблеми, відповідально ставиться до природного довкілля і готовий до екологічно орієнтованої поведінки.

45–59 балів: середній рівень екологічних цінностей. Студент має певні знання та ставлення до екологічних проблем, але потребує додаткового стимулювання та підтримки для розвитку екологічної свідомості.

30–44 бали: низький рівень екологічних цінностей. Студент має поверхове розуміння екологічних проблем і потребує значної підтримки для розвитку екологічної свідомості та мотивації до екологічно орієнтованої поведінки.

Менше 30 балів: дуже низький рівень екологічних цінностей. Студент потребує комплексного підходу до розвитку екологічної свідомості, включаючи освіту, практичну діяльність та мотиваційні заходи.

Продовження додатка Ж

2.3. Обговорення

Вправа «Мозковий штурм»

Мета: обговорити результати анкетування у малих групах. Розробити вирішення запропонованих проблем на основі цінностей (40 хвилин).

Опис: учасники обговорюють можливі рішення екологічних проблем, ураховуючи свої цінності. Кожна група представляє свої ідеї та пропозиції для вирішення екологічних проблем.

Проблема 1. Надмірне використання пластику.

Проблема 2: Забруднення річок та озер під час літнього відпочинку.

Проблема 3: Велика кількість харчових відходів.

Проблема 4. Надмірна кількість покупок в «Аврорі».

Проблема 5. Використання великої кількості пластику в побуті.

Проблема 6. Надмірне використання води.

Проблема 7. Використання хімічних засобів для прибирання.

Проблема 8. Гардероб переповнений речами, як не використовуються.

3. Заключна частина

3.1. Підбиття підсумків

Вправа «Мої екологічні цінності»

Мета: підсумувати особисті екологічні цінності кожного учасника.

Опис: Кожен учасник на аркуші паперу записує три найважливіші для нього екологічні цінності, які вони визначили під час тренінгу, та зачитує.

3.2. Зворотний зв'язок

Тепер згадаймо початок тренінгу. Чи справдилися Ваші очікування від нього? (Випадково тренер зачитує очікування з папірців (3–5) з капелюха. Обговорюються разом з учасниками).

3.3. Завершення тренінгу

Вправа «Екологічний виклик»

Мета: залучити учасників до активних дій з покращення стану навколишнього середовища.

Опис: тренер пропонує учасникам завершити тренінг прийняттям «екологічного виклику» – взяти на себе зобов'язання протягом певного часу (тижня, місяця) розвинути одну екологічну цінність, виконуючи екологічні дії (наприклад, зменшити використання пластику, організувати прибирання території, ходити в магазин з шопером, вимикати воду під час чищення зубів тощо).

План роботи студентського наукового гуртка

Назва: Апсайклінг

Науковий керівник: Сорока Ольга Олексіївна, асистент кафедри технологічної і професійної освіти.

Мета гуртка: формування екологічної компетентності здобувачів освіти у процесі проектування і виготовлення апсайклінг-проектів, мотивація студентів до екологічно доцільної діяльності.

Завдання:

1. Ознайомити студентів з поняттям апсайклінгу та його значенням для збереження навколишнього середовища.

2. Розвивати креативність та художні здібності студентів. Сформувані вміння вдосконалювати, переробляти, використовувати вторинні матеріали для створення апсайклінг-проектів.

3. Удосконалювати вміння проєктно-технологічної діяльності.

4. Поширювати ідеї сталого розвитку та відповідального споживання.

5. Виховувати екологічну відповідальність та свідомість у повсякденному житті.

Робота гуртка відбувається 2 рази на місяць.

План роботи гуртка

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теорія	практика	всього
1.	Вступне заняття Ознайомлення з поняттям апсайклінгу. Обговорення важливості переробки відходів. Приклади успішних апсайклінг проєктів. Мозковий штурм (які предмети можна створити з наявних відходів).	2		2
2.	Апсайклінг паперу Техніки роботи з папером (квілінг, пап'є-маше). Виготовлення виробів з використаного паперу (листівки, записники, декор).		2	2
3.	Апсайклінг деревини Техніки декорування деревини (фарбування, випалювання, різьблення). Виготовлення декору з використаної деревини. Створення декоративних предметів з використаної деревини (рамки для фото, полички, декоративні панно). Апсайклінг старих меблів. Техніки реставрації та апсайклінгу (шліфування, фарбування, заміна деталей). Відновлення та переробка старих меблів. Практична робота над старими меблями.		6	6

Продовження додатка 3

4.	Апсайклінг текстилю Техніки шиття та декорування текстильних виробів. Виготовлення сумок, прикрас та інших предметів зі старого одягу та тканин.		6	6
5.	Апсайклінг пластику Техніки роботи з пластиком (розрізання, плавлення, фарбування). Створення предметів з пластикових пляшок та інших пластикових відходів (горщики для рослин, прикраси, іграшки).		2	2
6.	Апсайклінг металу та скла Виготовлення декоративних елементів та корисних предметів з металевих банок та скляних пляшок. Правила роботи з металом та склом.		2	2
7.	Апсайклінг електроніки Створення нових предметів з частин старої електроніки (наприклад, ламп, годинників, прикрас). Розбір старих електронних пристроїв та безпечна утилізація компонентів.		2	2
8.	Художній апсайклінг Створення художніх робіт з різних видів відходів. Обговорення ідей та концепцій художніх проєктів.		2	2
9.	Розроблення апсайклінг-проєкту Вибір об'єкта проєктування. Обґрунтування екологічності обраного виробу. Розроблення проєкту за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності.		12	12
10.	Захист проєктів. Виставка апсайклінг-проєктів.		4	4
	Разом			40

Суспільно корисна діяльність:

1. Удосконалення і виготовлення предметів інтер'єру для університету, декору для облаштування аудиторій, апсайклінг меблів.
2. Участь у студентських науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах, майстер-класах.
3. Організація виставок та презентацій, висвітлення інформації в соціальних мережах, які демонструватимуть досягнення гуртка та популяризуватимуть ідеї апсайклінгу.
4. Участь студентів у екологічних акціях та ініціативах.
5. Позитивний вплив на природне довкілля. Зменшення кількості відходів та ресурсів, що йдуть на сміттєзвалища.

Екологічний чекліст

ЕКОЛОГІЧНИЙ ДІМ

- 
- ✓ Встановіть LED-лампи
 - ✓ Вимикайте прилади з розетки
 - ✓ Ізольуйте вікна та двері
 - ✓ Вимикайте воду під час чищення зубів або миття посуду.
 - ✓ Використовуйте дерев'яну зубну щітку та екологічні губки.
 - ✓ Використовуйте екологічні мийні засоби:
 - ✓ Використовуйте тканинні рушники замість паперових, багаторазові серветки та контейнери.
 - ✓ Уникайте одноразового пластику: Використовуйте багаторазові пляшки, пакети та контейнери.
 - ✓ Складіть список одноразових пластикових предметів у домі. Знайдіть шляхи замінити їх на багаторазові.
 - ✓ Купуйте локальні продукти.
 - ✓ Сортуйте відходи. Розділяйте сміття на папір, пластик, скло, органічні відходи та інші матеріали для переробки. Знайдіть спосіб утилізації сортованого сміття у вашому населеному пункті
 - ✓ Вибирайте товари з мінімальною упаковкою.
 - ✓ Використовуйте шопери та торбочки замість поліетиленових пакетів.
 - ✓ Використовуйте ефірні олії або натуральні ароматизатори, замість хімічних освіжувачів повітря.
 - ✓ Вирощуйте кімнатні рослини.
 - ✓ Регулярно провітрюйте приміщення.

**ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**



Факультет технологічної і професійної освіти
Кафедра технологічної і професійної освіти

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
Основи формування екологічної компетентності
майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Код дисципліни	ВК 9
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Вибіркова
Галузь знань	01 Освіта
Спеціальність	014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)
Освітньо-професійна програма	Бакалавр «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)»
Обсяг дисципліни	5 кредитів ECTS (150 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні / семінарські заняття
Форми контролю	Залік

Інформація про викладачів

Викладач (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)	Сорока Ольга Олексіївна, асистент кафедри технологічної і професійної освіти
Контактний телефон	+380954295790
E-mail:	soroka@gnpu.edu.ua
Консультації	Четвер 14.00–16.00

Продовження додатка К

1. Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «**Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій**» складена на основі освітньо-професійних програм «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» за предметною спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) і вивчається здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на третьому році навчання в першому семестрі (повний термін навчання) та на другому році навчання в другому семестрі (скорочений термін навчання).

Предметом вивчення дисципліни є зміст та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також загальні питання методики формування екологічної компетентності здобувачів середньої освіти на уроках технологій.

Міждисциплінарні зв'язки: освітній компонент «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» ґрунтується на міждисциплінарних зв'язках із такими нормативними навчальними дисциплінами, як «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Психологія», «Педагогіка», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти». Отримані знання застосовуються під час проходження таких видів практик: педагогічна (в закладах позашкільної освіти), навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання, інформатики), а також у процесі написання і захисту курсових та дипломних робіт.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Теоретичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.
2. Практичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.
3. Методика формування екологічної компетентності здобувачів базової середньої освіти.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування в них екологічної компетентності; формування знань про власну екологічну компетентність для здійснення самооцінювання та саморозвитку цієї здатності; формування системи професійних знань і практичних навичок з теорії та методики екологічної освіти учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- мотивувати майбутніх учителів трудового навчання та технологій до саморозвитку та набуття екологічної компетентності як складника професійної;

Продовження додатка К

- розвивати особистісні якості, необхідні для формування екологічно свідомої особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, який прагне формувати і розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів;
- формувати й розвивати екологічну компетентність для здійснення професійної екологічної діяльності в галузі технологічної освіти з урахуванням сучасних євроінтеграційних процесів в освіті;
- формувати в студентів уміння використовувати засоби, методи, форми та технології організації екологічної освіти і виховання учнів базової школи, необхідні для формування їхньої екологічної компетентності;
- розвивати вміння творчо застосовувати знання з природничих і психолого-педагогічних наук під час формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій та в закладах позашкільної освіти.

Очікувані результати навчання:

Навчальна дисципліна **«Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій»** забезпечує формування таких **компетентностей**:

Компетентності відповідно до вимог освітньої програми «Середня освіта (Трудове навчання та технології)»:

Загальні:

ЗК. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного, демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК. Здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів).

ЗК. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК. Здатність до проектування власної професійної діяльності, творчого мислення, генерування нових ідей та ініціатив і втілення їх у життя для підвищення власного добробуту і для розвитку суспільства та держави.

ЗК. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК. Здатність працювати в команді.

Основні фахові:

ФК. Здатність до формування в учнів ключових і предметної (проектно-технологічної) компетентностей засобами сучасних педагогічних методик й освітніх технологій.

ФК. Здатність до цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів з трудового навчання (технологій), креслення, інформатики.

ФК. Здатність до формування в учнів усвідомленості про наявність інтеграційних процесів як умови існування та розвитку соціально-природного середовища.

Продовження додатка К

ФК. Здатність до формування в учнів ключових та предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

ФК. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.

ФК. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з трудового навчання (технологій), креслення, інформатики.

ФК. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

ФК. Здатність до використання основних інформаційних технологій пошуку, перетворення, обробки інформації та вміння застосовувати їх у професійно-дослідницькій діяльності.

ФК. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, самооцінювання педагогічного досвіду.

Програмні результати навчання:

ПРН. Знає історичні етапи розвитку предметної області, оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.

ПРН. Знає та розуміє принципи, форми, методи, прийоми трудового навчання (технологій), креслення та інформатики, демонструє здатність їх реалізовувати для виконання освітньої програми в базовій середній школі, у позакласній та позашкільній роботі.

ПРН. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати методики трудового навчання та технологій, позашкільної освіти, профорієнтаційної роботи для виконання освітньої програми в базовій середній школі та закладах позашкільної освіти.

ПРН. Уміє логічно і обґрунтовано конструювати освітній процес з урахуванням конкретної дидактичної ситуації та психологічних механізмів засвоєння знань.

ПРН. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики формування проєктно-технологічної компетентності учнів на уроках трудового навчання (технологій), креслення, інформатики, у позакласній та позашкільній роботі.

ПРН. Уміє застосовувати закони науки й техніки, інформаційні технології пошуку, перетворення та обробки інформації в процесі навчально-виробничої діяльності в закладах загальної середньої та позашкільної освіти учнівської молоді.

ПРН. Здатний проєктувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.

ПРН. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, має сформовану мотивацію до здійснення професійної діяльності.

Продовження додатка К

2. Організація навчання

Надається перевага інноваційним формам занять та методам навчання, викладання, оцінювання. Серед методів навчання ОК: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий (евристичний) дослідницький, інтерактивні методи; інноваційні технології навчання (технологія дистанційного навчання, цифрова технологія, тренінгова технологія, кейс-технологія).

Форми оцінювання ОК: усна (бесіда, захист практичних); письмова (самостійна робота за варіантами, виконання індивідуальних завдань, розв'язування кейсів тощо); тестова (тестування в електронному форматі); самоконтроль (самооцінка письмової роботи тощо). Підсумковий контроль – залік після вивчення повного курсу.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS.

Структура залікових кредитів дисципліни

Форма навчання — денна / заочна

Назва теми	Кількість годин, відведених на:			
	Лекції	Практичні роботи	Лабораторні роботи	Самостійну роботу
Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій				
Тема 1. Вступ. Екологічна освіта для сталого розвитку суспільства	2/1	2/-		8/11
Тема 2. Сучасний стан і особливості розробленості проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій	2/1	2/-		8/11
Тема 3. Змістовий аспект поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання технологій» та його структура	2/1	2/1		8/11
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій				
Тема 4. Застосування інноваційних технологій навчання в процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій	2/1	2/2		8/11
Тема 5. Розвиток екологічної свідомості як підґрунтя формування екологічної компетентності студентів	1/-	2/-		10/12
Тема 6. Роль особистості вчителя у формуванні екологічної компетентності учнів як пріоритетної цінності життя	1/-	4/-		10/12

Продовження додатка К

Змістовий модуль 3. Методика формування екологічної компетентності здобувачів базової середньої освіти				
Тема 7. Актуалізація екологічної складової в змісті технологічної освітньої галузі	2/1	2/2		8/11
Тема 8. Формування екологічної компетентності учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності	2/1	2/2		8/11
Тема 9. Особливості змісту та планування екологічної освіти учнів на уроках технологій	2/1	4/-		8/11
Тема 10. Засоби, форми, методи та технології формування екологічної компетентності учнів	2/1	4/-		8/11
Тема 11. Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища на уроках технологій	1/-	2/		8/11
Тема 12. Оцінювання та діагностика екологічної компетентності учнів	1/-	2/1		8/11
Разом	20/8	30/8		100/134

Зміст лекційного курсу

Номер теми	Перелік тем лекцій, їх анотації
Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій	
1.	<p>Лекція 1. Вступ. Екологічна освіта для сталого розвитку суспільства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічна освіта в Україні. 2. Мета, завдання та принципи екологічної освіти. 3. Концепція та цілі сталого розвитку суспільства. 4. Формування екологічної компетентності особистості як необхідність сьогодення. 5. Предмет, завдання, мета та зміст дисципліни.
2.	<p>Лекція 2. Сучасний стан і особливості розробленості проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативно-правові засади формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій (Закон України «Про освіту» (2017), Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020), Закон України «Про вищу освіту» (2014), Концепція «Нова українська школа» (2016), Державний стандарт базової середньої освіти (2020), професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (2020), Концепція екологічної освіти в Україні (2001), Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 р.» від 30 вересня 2019 р. № 722). 2. Сучасні концептуальні підходи до формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій.

Продовження додатка К

	3. Вітчизняний та зарубіжний досвід формування екологічної компетентності майбутніх учителів.
3.	<p>Лекція 3. Змістовий аспект поняття «екологічна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання технологій» та його структура</p> <p>1. Категоріальний аналіз понять «компетентність», «професійна компетентність», «екологічна компетентність», «екологічна культура» у науково-педагогічній літературі.</p> <p>2. Змістовий аспект і структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій.</p> <p>3. Структурні компоненти екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій.</p>
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій	
4.	<p>Лекція 4. Застосування інноваційних технологій навчання в процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій</p> <p>1. Особливості застосування інноваційних освітніх технологій у процесі формування екологічної компетентності здобувачів освіти.</p> <p>2. Цифрові освітні технології формування екологічної компетентності.</p> <p>3. Проектна технологія в системі формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання технологій.</p> <p>4. Особливості застосування екологічних тренінгів та кейс-технології в процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій.</p>
5.	<p>Лекція 5. Розвиток екологічної свідомості як підґрунтя формування екологічної компетентності студентів</p> <p>1. Сутність поняття «екологічна свідомість».</p> <p>2. Типи екологічної свідомості.</p> <p>3. Формування екологічної компетентності та становлення екологічної свідомості студентів.</p>
6.	<p>Лекція 6. Роль особистості вчителя у формуванні екологічної компетентності учнів</p> <p>1. Вольові та гуманістичні якості екологічної особистості вчителя технологій.</p> <p>2. Екологічні цінності майбутнього вчителя технологій.</p> <p>3. Самооцінювання рівня екологічної компетентності.</p> <p>3. Рефлексія еколога-педагогічної діяльності майбутнього вчителя технологій.</p>
Змістовий модуль 3. Методика формування екологічної компетентності здобувачів базової середньої освіти	
7.	<p>Лекція 7. Актуалізація екологічної складової в змісті технологічної освітньої галузі</p> <p>1. Сутність екологічної компетентності учнів відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти.</p> <p>2. Потенціал формування екологічних знань, умінь та ставлень у технологічній освітній галузі.</p> <p>3. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів «ефективно використовує техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу».</p>

Продовження додатка К

8.	Лекція 8. Формування екологічної компетентності учнів у процесі проектно-технологічної діяльності учнів <ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічні критерії вибору об'єкта проектування. 2. Екологічна спрямованість творчих проєктів. 3. Апсайклінг-проєкти.
9.	Лекція 9. Особливості змісту та планування екологічної освіти учнів на уроках технологій <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз модельних програм. 2. Розроблення матриці та календарно-тематичного плану. 3. Планування екологічних інтегрованих уроків. 4. Розроблення планів-конспектів.
10.	Лекція 10. Засоби, форми, методи та технології формування екологічної компетентності учнів <ol style="list-style-type: none"> 1. Засоби формування екологічної компетентності учнів. 2. Форми формування екологічної компетентності учнів . 3. Методи формування екологічної компетентності учнів 4. Технології формування екологічної компетентності учнів.
11.	Лекція 11. Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища <ol style="list-style-type: none"> 1. Освітнє середовище як чинник розвитку особистості. 2. Сутність екологізації освітнього середовища. 3. Структура екологічно орієнтованого освітнього середовища. 4. Організація екологічно орієнтованого освітнього середовища у ЗЗСО та ЗПО.
12.	Лекція 12. Оцінювання та діагностика екологічної компетентності учнів <ol style="list-style-type: none"> 1. Рівні сформованості екологічної компетентності учнів. 2. Діагностичний інструментарій оцінювання екологічної компетентності учнів.

Теми практичних занять

Номер теми	Теми практичних занять
1.	Тема: Екологічна компетентність для сталого розвитку суспільства
2.	Тема: Аналіз зарубіжного досвіду формування екологічної компетентності майбутніх учителів
3	Тема: Змістова характеристика основних компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій
4.	Тема: Інноваційні технології формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій
5.	Тема: Формування екологічної свідомості майбутніх учителів трудового навчання та технологій
6.	Тема: Тренінг «Екологічні цінності»
7.	Тема: Актуалізація екологічної складової у змісті технологічної освітньої галузі
8.	Тема: Формування екологічної компетентності в процесі проектно-технологічної діяльності учнів

Продовження додатка К

9.	Тема: Складання матриці та календарно-тематичного планування до модуля «Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу»
10.	Тема: Засоби, форми, методи та технології формування екологічної компетентності учнів
11.	Тема: Створення екологічно орієнтованого освітнього середовища у школі
12.	Тема: Методика діагностики сформованості екологічної компетентності учнів

Самостійна робота здобувачів

1. Аналіз впливу Стокгольмської декларації (1972) на становлення екологічної освіти в світі.
2. Огляд ключових положень та значення Белградської хартії (1975) для екологічної освіти.
3. Вплив Тбіліської декларації (1977) на розвиток екологічної освіти в Україні.
4. Вивчення цілей та завдань Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) у контексті сталого розвитку.
5. Особливості системи екологічної освіти в країнах Європейського Союзу.
6. Досвід екологічної освіти в США.
7. Традиції та новації екологічної освіти в Японії.
8. Екологічна освіта в країнах Скандинавії: підходи та практики.
9. Компетентнісний підхід у формуванні екологічної свідомості майбутніх учителів.
10. Системний підхід до екологічної освіти: теорія та практика.
11. Аксиологічний підхід як основа формування екологічних цінностей у педагогічному процесі.
12. Діяльнісний підхід у розвитку екологічної компетентності студентів педагогічних спеціальностей.
13. Порівняння підходів до визначення екологічної компетентності в зарубіжних дослідженнях.
14. Взаємозв'язок понять «екологічна компетентність» та «екологічна культура».
15. Використання цифрових технологій у формуванні екологічної компетентності.
16. Огляд сучасних онлайн-платформ для екологічної освіти.
17. Створення та використання екологічних вебквестів у навчальному процесі.
18. Застосування мобільних додатків для підвищення екологічної обізнаності студентів.
19. Планування та реалізація проекту з упровадження роздільного збору відходів у закладі освіти.

Продовження додатка К

20. Організація та проведення екологічного фестивалю або акції.
21. Екологічні тренінги та кейс-методи в освіті.
22. Створення сценарію рольової гри з екологічною тематикою.
23. Аналіз психологічних особливостей екологічної свідомості сучасного суспільства.
24. Вплив медіа на формування екологічних цінностей молодого покоління.
25. Потенціал позакласної роботи для формування екологічної компетентності учнів.
26. Апсайклінг як інноваційний напрям у проєктній діяльності учнів.
27. Використання інтерактивних методів навчання на екологічно орієнтованих уроках технологій.
28. Оцінювання результативності екологічно спрямованих уроків за допомогою зворотного зв'язку від учнів.
29. Проєктування екологічної стежки на території навчального закладу.
30. Створення екокласу: добір матеріалів та обладнання.
31. Організація екологічних гуртків та клубів для учнів.
32. Розроблення діагностичних інструментів для оцінювання екологічної компетентності учнів.
33. Визначення критеріїв та показників рівнів сформованості екологічної компетентності учнів.

3. Система оцінювання

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, що базується на принципі коопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

Оцінка ECTS	Сума балів за 100-бальною шкалою	Критерії
А	90–100	Високий рівень володіння теоретичними знаннями й практичними вміннями. Студент вільно володіє навчальним матеріалом, успішно розв'язує завдання підвищеної складності, аргументовано висловлює свої думки, виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань, під час виконання самостійної роботи. Основні питання розкриває на високому теоретичному й практичному рівнях, без ускладнень орієнтується в матеріалі, повністю відповідає на додаткові запитання. Якість відповідей свідчить про вільне володіння навчальним матеріалом, а також про ознайомлення з додатковим матеріалом із навчальної дисципліни. Набуті компетенції творчо застосовує в професійній предметній діяльності.
	100	
	99	
	98	
	97	
	96	
	95	
	94	
	93	
	92	
	91	

Продовження додатка К

	90	
В	82–89	Достатній рівень оволодіння знаннями навчального матеріалу, вміннями їх практичного впровадження. Студент володіє навчальним матеріалом у межах програми навчальної дисципліни на творчому рівні. Під час відповідей виявляє вільне володіння лекційним і практичним матеріалом, проте у відповідях допускає неточності.
	89	
	88	
	87	
	86	
	85	
	84	
	83	
	82	
С	74–81	Середньо-достатній рівень володіння теоретичним матеріалом та готовності до оперування набутими вміннями й навичками. Студент володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, проте не має достатніх знань та вмінь для формулювання висновків, допускає суттєві неточності. Розкриває основні питання, а на додаткові відповідає неповно. Ознайомлення з додатковими джерелами не є систематизованим.
	81	
	80	
	79	
	78	
	77	
	76	
	75	
74		
Д	64–73	Середній рівень володіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками. Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання в стандартних ситуаціях. Послугується тільки загальним поняттєвим апаратом, у цілому орієнтується в досліджуваному предметі, але, розкриваючи основні питання, допускає суттєві помилки.
	73	
	72	
	71	
	70	
	69	
	68	
	67	
	66	
	65	
64		
Е	60–63	Рівень володіння теоретичним матеріалом, практичними вміннями й навичками нижчий за середній. Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання в стандартних ситуаціях. Послугується тільки загальним поняттєвим апаратом, у цілому орієнтується в досліджуваному предметі, але, розкриваючи основні питання, допускає суттєві помилки.
	63	
	62	
	61	
	60	
FX	35–59	Низький рівень з можливістю повторного складання. Студент володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно. Робить принципові помилки у відповідях, не може дати обґрунтовані відповіді на основні запитання викладача, не орієнтується в основних теоретичних і практичних положеннях курсу або не засвоїв окремі його розділи.

Продовження додатка К

F	1–34	Низький рівень з обов'язковим повторним курсом. Низький рівень знань із дисципліни, відсутність практичних умінь і навичок, що є підставою для повторного вивчення дисципліни.
----------	------	--

Розподіл балів між видами робіт:

Види робіт	Кількість балів
Усні відповіді на семінарських заняттях	70
Модульна робота (1)	20
Залік	10
Всього балів:	100

4. Політика курсу

Базується на основних засадах академічної доброчесності та відкритості.

5. Інформаційне забезпечення

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бондар О. І., Барановська В. Є., Єресько О. В. та ін. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях : науково-методичний посібник для вчителів / за ред. О. І. Бондаря. Херсон : Гринь Д. С., 2015. 228 с.
2. Висоцька О. Є. Освіта для сталого розвитку : науково-методичний посібник Дніпропетровськ : Роял Принт, 2011. 200 с.
3. Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи : монографія / Н. Пустовіт, О. Колонькова, О. Пруцакова, Г. Тарасюк, Ю. Солобай. Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. 154 с.
4. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>.
5. Екологічна компетентність учителя Нової української школи : навчально-методичний посібник в таблицях і схемах / упорядники О. Коваль, І. Погасій. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2019. 40 с.
6. Екологічне виховання у закладах середньої освіти. URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/2304-ekologichne-vihovannya-v-zaklad-zagalno-seredno-osvti>.
7. Концепція екологічної освіти в Україні URL: <http://www.osvita.irpin.com/viddil/v5/d33.htm>.
8. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. 2022. Вип. 3 (50). Ч. 1. С. 238–245. DOI: 10.31376/2410-0897-2022-3-50-238-245.

Продовження додатка К

9. Оцінювання сформованості екологічних компетентностей : навчально-методичний посібник / В. П. Карпенко, І. І. Мостов'як, Т. М. Пушкарьова-Безділь. Одеса: НУ «ОМА», 2017. 59 с.

10. Сорока О. О. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 10 (28). С. 405–418. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-405-418](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-405-418).

11. Сорока О. О. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. *Наукові записки Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 213. С. 233–238. DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-213-233-238.

12. Чистякова Л. О. Теорія і практика розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00 04. Кропивницький, 2021. 530 с.

13. Формування екологічно доцільної поведінки школярів : наук.-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 140 с.

14. Школа екологічного вчинку : методичні рекомендації / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 36 с.

ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА



Факультет технологічної і професійної освіти
Кафедра технологічної і професійної освіти

СИЛАБУС навчальної дисципліни Екологія творчих проєктів

Код дисципліни	ВК 7
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Вибіркова
Галузь знань	01 Освіта
Спеціальність	014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)
Освітньо-професійна програма	Бакалавр «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)»
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні / лабораторні заняття
Форми контролю	Залік

Інформація про викладачів

Викладач (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)	Сорока Ольга Олексіївна, асистент кафедри технологічної і професійної освіти
Контактний телефон	+380954295790
E-mail:	soroka@gnpu.edu.ua
Консультації	Четвер 14.00–16.00

Продовження додатка Л

1. Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «**Екологія творчих проєктів**» складена на основі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Трудове навчання та технології. Інформатика)» підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) Глухівського НПУ ім. О. Довженка і вивчається здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на третьому році навчання в першому семестрі (повний термін навчання) та на другому році навчання в другому семестрі (скорочений термін навчання).

Предметом вивчення дисципліни є екологічні аспекти предметно-перетворювальної діяльності людини, які відтворюються в проєктно-технологічній діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: освітній компонент «**Екологія творчих проєктів**» ґрунтується на міждисциплінарних зв'язках із таких нормативними навчальними дисциплінами, як «Основи екології», «Основи безпеки життєдіяльності та здоров'я людини», «Основи виробництва», «Основи проєктування і моделювання виробів», «Декоративно-ужиткове мистецтво». Для забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти дисципліна вивчається після названих вище дисциплін.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Проєктування в контексті сталого розвитку.
2. Проєктування та виготовлення виробу з урахуванням екологічних аспектів.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Екологія творчих проєктів» у структурі фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання є формування в них екологічної компетентності; формування здатності оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, які можуть бути об'єктами проєктно-технологічної діяльності, підвищувати рівень екологічності творчого проєкту та розробляти проєкти з урахуванням екологічних аспектів; формування ціннісного ставлення до навколишнього середовища, бажання охороняти та раціонально використовувати природні ресурси під час предметно-перетворювальної діяльності.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- усвідомити необхідність екологічного проєктування в контексті сталого розвитку;
- формувати вміння використовувати екологічні знання в предметно-перетворювальній діяльності;
- формувати вміння обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування;
- формувати в здобувачів досвід проєктування і виготовлення виробів з урахуванням екологічних аспектів.

Продовження додатка Л

Очікувані результати навчання:

Навчальна дисципліна «Екологія творчих проєктів» забезпечує формування таких компетентностей:

Компетентності відповідно до вимог освітньої програми «Середня освіта (Трудове навчання та технології):

Загальні:

ЗК. Здатність працювати в команді.

ЗК. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК. Здатність приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї.

ЗК. Здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів).

ЗК. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК. Здатність до гнучкого мислення, відкритість до застосування знань технологій обробки матеріалів та компетентностей у широкому діапазоні можливих місць роботи та в повсякденному житті.

Основні фахові:

ФК. Здатність забезпечити формування у здобувачів освіти цінностей громадянського та демократичного устрою держави.

ФК. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання щодо властивостей матеріалів та способів їх обробки у вирішенні професійних завдань.

ФК. Здатність до обробки сировини й матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних інструментів, ручних електрифікованих інструментів, верстатів, а також широкого спектру додаткового технологічного обладнання.

ФК. Здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності, знання загальних (методологічних, історичних, економічних, ергономічних, екологічних тощо) питань техніки та виробництва, будови й принципів дії технічних систем.

ФК. Здатність нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.

ФК. Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.

ФК. Володіння методами творчого застосування підходів до трудової діяльності, глибокого аналізу виробничих процесів, порівняння та узагальнення етапності їх перебігу.

ФК. Здатність навчати застосовувати зв'язок науки з новими явищами та процесами у виробництві, технічними системами, об'єктами виробничої діяльності.

ФК. Здатність до застосування графічного та вербального опису проєкту, розроблення проєктно-конструкторської документації, внесення й оформлення змін у зв'язку з корективами, які виникають у процесі реалізації проєкту в матеріалі.

Продовження додатка Л

ФК. Здатність навчати визначати властивості та здійснювати добір конструкційних матеріалів для виготовлення виробів.

ФК. Здатність навчати розробляти технологію виготовлення виробів і розраховувати оптимальні режими обробки конструкційних матеріалів.

ФК. Здатність встановлювати та використовувати обґрунтовані нормативи використання матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів.

ФК. Здатність дотримуватись вимог з охорони праці, протипожежної безпеки, захисту довкілля.

Програмні результати навчання:

ПРН. Знає історичні етапи розвитку предметної області, оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.

ПРН. Знає та розуміє загальнотехнічну термінологію, види конструкційних матеріалів та технологію їх обробки.

ПРН. Використовує систематизовані теоретичні загальні знання (методологічних, історичних, природничо-математичних, ергономічних, екологічних) з питань техніки та виробництва.

ПРН. Знає види ручних та ручних електрифікованих інструментів, верстатів, додаткового технологічного обладнання, дотримується правил їхньої безпечної експлуатації, вимог до охорони праці, протипожежної безпеки та захисту довкілля.

ПРН. Уміє здійснювати традиційні та новітні види художньої обробки матеріалів, виготовляти вироби декоративно-ужиткового мистецтва і технічної творчості.

ПРН. Уміє застосовувати закони науки і техніки у процесі проектно-технологічної діяльності.

ПРН. Уміє підбирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проектно-технологічної документації виробу, виготовляти вироби з допомогою ручних, електрифікованих інструментів і технологічного обладнання; здатен забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних вимог та охорони праці в навчально-виробничих умовах.

ПРН. Уміє використовувати інноваційні технології, здійснювати заходи з економії енергоресурсів, збереження екологічно чистого середовища та охорони праці. Розуміє та пояснює стратегію сталого розвитку людства.

ПРН. Володіє навичками критичного аналізу сучасних соціально-культурних процесів та філософського осмислення буття людини, природи, суспільства, формування системного уявлення про них та свого місця у світі.

ПРН. Аналізує та оцінює ризики, проблеми в професійній діяльності й уміє обирати ефективні шляхи їх вирішення.

3. Організація навчання

Надається перевага інноваційним формам занять та методам навчання, викладання, оцінювання. Серед методів навчання ОК: пояснювально-

Продовження додатка Л

ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький, інтерактивні методи; інноваційні технології навчання (технологія дистанційного навчання, цифрова технологія, проектна технологія, тренінгова технологія, кейс-технологія).

Форми оцінювання ОК: усна (бесіда, захист семінарських та лабораторних робіт, відповідь на запитання, захист проєкту); письмова (самостійна робота за варіантами, виконання індивідуальних завдань, розроблення технологічної документації тощо); практична (контроль навчальної діяльності з виготовлення об'єктів проєктування); тестова (за закритими тестами); самоконтроль (самооцінка письмової роботи тощо). Підсумковий контроль – залік після вивчення повного курсу.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

Структура залікових кредитів дисципліни Форма навчання — денна / заочна

Назва теми	Кількість годин, відведених на:			
	лекції ден. / заоч.	Практичні роботи ден. / заоч.	лабораторні роботи ден. / заоч.	самостійну роботу ден. / заоч.
Змістовий модуль 1. Проєктування в контексті сталого розвитку				
Тема 1. Проєктування у контексті сталого розвитку	2/1	2/-	-	6/8
Тема 2. Проєктування з урахуванням «життєвого циклу» виробу	2/1	2/1	-	6/8
Тема 3. Напрями вирішення екологічних проблем виробництва	2/1	2/1	-	6/8
Тема 4. Технології утилізації та рециклінгу відходів	2/1	2/-	-	6/8
Змістовий модуль 2. Проєктування та виготовлення виробу з урахуванням екологічних аспектів				
Тема 5. Методика оцінювання екологічності виробу	-	2/2	-	6/8
Тема 6. Вибір та обґрунтування об'єкта проєктування	-		4/1	7/10
Тема 7. Конструювання виробу, добір матеріалів та інструментів	-		4/1	6/8
Тема 8. Розроблення технологічної документації та виготовлення виробу	-		4/1	7/10
Тема 9. Презентація результатів проєктно-технологічної діяльності	-		4/1	6/8
Разом	8/4	10/4	16/6	56/76

Продовження додатка Л

Зміст лекційного курсу

Номер теми	Перелік тем лекцій, їх анотації
Змістовий модуль 1. Проєктування в контексті сталого розвитку	
1.	Лекція 1. Сталий розвиток і принципи екологічного проєктування <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. 2. Стратегія сталого розвитку суспільства. 3. Вплив людської діяльності на навколишнє середовище. 4. Сутність екологічного дизайну. 5. Принципи екологічного дизайну. 6. Екологічні стандарти та нормативно-правові документи. 7. Свідоме (стійке) споживання.
2.	Лекція 2. Проєктування з урахуванням «життєвого циклу виробу» <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття «життєвого циклу виробу (продукції)». 2. Етапи життєвого циклу виробу: <ol style="list-style-type: none"> 1) етап проєктування; 2) етап виробництва; 3) етап експлуатації; 4) етап утилізації. 3. Стратегія збільшення екологічності виробу на кожному етапі його «життєвого циклу». 4. Вимоги до екологічного виробу.
3.	Лекція 3. Напрями вирішення екологічних проблем виробництва <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття ресурсоефективного та чистого виробництва. 2. Вибір та ефективне використання сировини (матеріалів). 3. Енергозбереження та використання відновлювальних джерел енергії.
4.	Лекція 4. Технології утилізації та рециклінгу відходів <ol style="list-style-type: none"> 1. Технології утилізації та способи захоронення відходів. 2. Ідея безвідходного виробництва. 3. Використання вторинних ресурсів у виробництві. 4. Ресайклінг і апсайклінг.

**Теми
практичних занять**

№ з/п	Теми практичних занять
1	2
Змістовий модуль 1. Проєктування в контексті сталого розвитку	
1.	Тема: Аналіз впливу виробництва на навколишнє середовище
2.	Тема: Аналіз етапів життєвого циклу виробів
3.	Тема: Розроблення екологічно чистого виробничого процесу
4.	Тема: Переробка вторинних ресурсів (ресайклінг) та апсайклінг у дизайні та виробництві
5.	Тема: Методика оцінювання екологічності виробу

Продовження додатка Л

**Теми
лабораторних занять**

№ з/п	Теми лабораторних занять
1	2
Змістовий модуль 2. Проєктування та виготовлення виробу з урахуванням екологічних аспектів	
1.	Тема: Вибір та обґрунтування об'єкта проєктування
2.	Тема: Конструювання виробу, добір матеріалів та інструментів
3.	Тема: Розроблення технологічної документації та виготовлення виробу
4.	Тема: Презентація результатів проєктно-технологічної діяльності

Самостійна робота здобувачів

1. Сталий розвиток та його вплив на сучасні тенденції в проєктуванні виробів.
2. Екологічне маркування та його роль у підвищенні обізнаності споживачів.
3. Використання цифрових технологій для оцінки екологічного сліду виробу.
4. Методи утилізації відходів у різних країнах: порівняльний аналіз.
5. Безвідходне виробництво.
6. Ресайклінг та апсайклінг: сучасні тенденції в повторному використанні матеріалів.
7. Вплив людської діяльності на навколишнє середовище: роль дизайну в мінімізації шкоди.
8. Енергозбереження та використання відновлювальних джерел енергії у виробництві.
9. Технології утилізації відходів та їх застосування на українських підприємствах.
10. Використання вторинних ресурсів у сучасному виробництві.
11. Міжнародні екологічні стандарти в проєктуванні та виробництві.
12. Циркулярна (кругова) економіка.
13. Сучасні тенденції у виробництві екоматеріалів.
14. Роль державної політики у стимулюванні екологічно чистого виробництва.
15. Проблеми управління пластиковими відходами: можливості та шляхи вирішення.

Виготовлення індивідуального творчого проєкту

3. Система оцінювання

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, що базується на принципі коопераційної

Продовження додатка Л

звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

Оцінка ECTS	Сума балів за 100 бальною шкалою	Критерії
A	90–100	Високий рівень володіння теоретичними знаннями й практичними вміннями. Студент вільно володіє навчальним матеріалом, успішно розв'язує завдання підвищеної складності, аргументовано висловлює свої думки, виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань, під час виконання самостійної роботи. Основні питання розкриває на високому теоретичному й практичному рівнях, без ускладнень орієнтується в матеріалі, повністю відповідає на додаткові запитання. Якість відповідей свідчить про вільне володіння навчальним матеріалом, а також про ознайомлення з додатковим матеріалом із навчальної дисципліни. Набуті компетенції творчо застосовує в професійній предметній діяльності.
	100	
	99	
	98	
	97	
	96	
	95	
	94	
	93	
	92	
	91	
90		
B	82–89	Достатній рівень оволодіння знаннями навчального матеріалу, вміннями їх практичного впровадження. Студент володіє навчальним матеріалом у межах програми навчальної дисципліни на творчому рівні. Під час відповідей виявляє вільне володіння лекційним і практичним матеріалом, проте у відповідях допускає неточності.
	89	
	88	
	87	
	86	
	85	
	84	
	83	
82		
C	74–81	Середньо-достатній рівень володіння теоретичним матеріалом та готовності до оперування набутими вміннями й навичками. Студент володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, проте не має достатніх знань та умінь для формулювання висновків, допускає суттєві неточності. Розкриває основні питання, а на додаткові відповідає неповно. Ознайомлення з додатковими джерелами не є систематизованим.
	81	
	80	
	79	
	78	
	77	
	76	
	75	
74		
D	64–73	Середній рівень володіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками. Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання в стандартних ситуаціях. Послугується тільки загальним поняттєвим апаратом, у цілому орієнтується в досліджуваному предметі, але, розкриваючи основні питання, допускає суттєві помилки.
	73	
	72	
	71	
	70	
	69	
	68	
	67	
	66	
	65	
64		

Продовження додатка Л

E	60–63	Рівень володіння теоретичним матеріалом, практичними вміннями й навичками нижчий за середній. Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання в стандартних ситуаціях. Послугується тільки загальним поняттєвим апаратом, у цілому орієнтується в досліджуваному предметі, але, розкриваючи основні питання, допускає суттєві помилки.
	63	
	62	
	61	
	60	
FX	35–59	Низький рівень з можливістю повторного складання. Студент володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно. Робить принципові помилки у відповідях, не може дати обґрунтовані відповіді на основні питання викладача, не орієнтується в основних теоретичних і практичних положеннях курсу або не засвоїв окремі розділи курсу.
F	1–34	Низький рівень з обов'язковим повторним курсом. Низький рівень знань із дисципліни, відсутність практичних умінь і навичок, що є підставою для повторного її вивчення.

Система оцінювання результатів навчання ґрунтується на накопичуванні балів за виконання відповідних видів роботи:

Розподіл балів між видами робіт:

Види робіт	Кількість балів
Виконання практичних робіт	30
Виконання лабораторних робіт	30
Модульна робота (1)	10
Проект	20
Залік	10
Усього балів:	100

4. Політика курсу

Базується на основних засадах академічної доброчесності та відкритості.

5. Інформаційне забезпечення

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ISO 14024:2018. Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_ivo_14024_2018.pdf.

2. Коберник О. М., Ящук С. М. Методика організації проектно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання: навчально-методичний посібник. Умань, 2001. 82 с.

3. Нагорна Н. Впровадження методів ресайклінгу та апсайклінгу як інструменту збереження ресурсів та розвитку інноваційного мислення майбутніх фахівців технологічного напрямку. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія:*

Продовження додатка Л

Педагогіка. 2023. Вип. 1(1). С. 264–269. URL: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.23.1.33> URL: <http://nzp.tnpu.edu.ua/article/view/284323>.

4. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій : навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / укладачі: В. П. Курок, Г. О. Воїтелева / за редакцією В. П. Курок. Глухів, 2018. 262 с.

5. Посібник з впровадження ресурсоефективного та більш чистого виробництва (UNIDO Cleaner Production Toolkit). URL: <http://recpc.kpi.ua/ua/resursnye-materialy-2/posibnik-yunido-pochistomu-virobnitstvu>.

6. Свірко В. О., Бойчук О. В., Голобородько В. М., Рубцов А. Л., Карда О. В., Чемакіна О. В. Дизайнерська діяльність: екологічне проектування: науково-методичне видання. Київ : УкрНДІ ДЕ, 2016. 196 с.

7. Цибка М. М., Романова А. В., Ворфоломєєв К. О. Ресурсоефективне та чисте виробництво : навчальний посібник. Київ, 2017. 84 с. URL: <http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/07/RECP-Study-Book-2017.pdf>.

8. Чистякова Л. О. Екодизайн у декоративно-ужитковому мистецтві: практичні аспекти підготовки учителів трудового навчання та технологій. *Наукові записки ЦДПУ. Серія : Педагогічні науки*. 2021. Вип. 201. С. 42–45.

9. Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products, amending Directive (EU) 2020/1828 and Regulation (EU) 2023/1542 and repealing Directive 2009/125/EC Text with EEA relevance.

Завдання екологічного змісту на технологічну практику

Оцінка екологічного впливу підприємства на природне довкілля

1. До виходу на практику самостійно опрацювати посібники «Ресурсоефективне та чисте виробництво» (<http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/07/RECP-Study-Book-2017.pdf>), «Принципи та практики ресурсоефективного виробництва» (<https://recpc.kpi.ua/images/materials/Primer%20ukr.pdf>).

2. Провести опитування.

Анкета щодо екологічної ситуації на підприємстві

Шановні респонденти! Ця анкета розроблена для оцінювання екологічної ситуації на вашому підприємстві. Будь ласка, надайте чесні та точні відповіді на всі запитання. Отримані дані будуть використані для поліпшення екологічної політики та практик вашого підприємства. Дякуємо за вашу участь!

1. Загальна інформація про підприємство:

Назва підприємства: _____

Галузь діяльності: _____

Розмір підприємства (кількість працівників): _____

Місцезнаходження: _____

2. Чи має ваше підприємство затверджену екологічну політику?

1) так;

2) ні.

3. Чи є на підприємстві підрозділ або відповідальна особа за екологічні питання?

1) так;

2) ні.

4. Чи проводиться навчання працівників з питань екології та охорони навколишнього середовища?

1) так;

2) ні.

5. Які типи відходів утворюються на вашому підприємстві?

1) виробничі відходи;

2) побутові відходи;

3) небезпечні відходи;

4) інші _____.

6. Чи здійснюється сортування відходів?

1) так;

2) ні.

Продовження додатка М

7. Які методи утилізації відходів використовуються на підприємстві?
- 1) вторинна переробка;
 - 2) спалювання;
 - 3) захоронення;
 - 4) інші (зазначте) _____.
8. Чи здійснює ваше підприємство заходи щодо зниження споживання енергії?
- 1) так;
 - 2) ні.
9. Які джерела енергії використовуються на підприємстві?
- 1) електроенергія;
 - 2) газ;
 - 3) вугілля;
 - 4) відновлювані джерела енергії;
 - 5) інші (зазначте) _____.
10. Чи впроваджуються заходи з водозбереження на підприємстві?
- 1) так;
 - 2) ні.
11. Які заходи вживаються для зменшення викидів в атмосферу?
- 1) встановлення фільтрів;
 - 2) використання екологічно чистого палива;
 - 3) інші (зазначте) _____.
12. Чи контролюється якість стічних вод перед їх скиданням у природні водойми?
- 1) так;
 - 2) ні.
13. Чи здійснюється моніторинг рівня шуму та вібрації на підприємстві?
- 1) так;
 - 2) ні.
14. Чи інформує підприємство громадськість про свою екологічну діяльність?
- 1) так;
 - 2) ні.

Продовження додатка М

15. Чи бере участь підприємство в екологічних програмах та ініціативах?

- 1) так;
- 2) ні.

16. Чи проходить підприємство екологічні перевірки з боку державних органів?

- 1) так;
- 2) ні.

17. Додаткові коментарі:

Дякуємо за вашу участь!

3. Дослідити основні виробничі процеси на підприємстві та оцінити їх вплив на навколишнє середовище:

- a) визначити джерела забруднення на кожному етапі виробництва (викиди в атмосферу, скиди у водні об'єкти, утворення відходів тощо);
- b) розробити пропозиції щодо зменшення забруднення на кожному етапі виробництва.

4. Проаналізувати використання сировини та матеріалів:

- a) визначити, які сировина та матеріали використовуються у виробничому процесі, оцінити їх екологічну безпеку та вплив на навколишнє середовище;
- b) розробити пропозиції щодо використання альтернативних, більш екологічних матеріалів або скорочення їх використання.

5. Вивчити систему управління відходами на підприємстві:

- a) проаналізувати можливості для покращення утилізації та переробки відходів;
- b) розробити пропозиції щодо зменшення кількості відходів та покращення їхньої переробки.

6. Проаналізувати споживання енергетичних ресурсів на підприємстві:

- a) визначити можливі заходи для підвищення енергоефективності;
- b) розробити пропозиції щодо впровадження енергоефективних технологій.

7. Визначити заходи, які вживаються на підприємстві для забезпечення екологічної безпеки працівників.

Завдання екологічного змісту на педагогічну (безвідривну навчально-методичну) практику

1. Ознайомлення з організацією навчально-виховної роботи

Здійсніть аналіз календарно-тематичного плану виховних заходів учителя, виокреміть з них екологічні виховні заходи. Зробіть висновки щодо їх наявності, кількості та ефективності щодо формування екологічної компетентності учнів. Запропонуйте та розробіть екологічний виховний захід для учнів вашого класу.

2. Ознайомлення з педагогічним досвідом учителя-предметника

Відвідайте уроки технологій. Проведіть загальнопедагогічний аналіз цих уроків, визначте їх ефективність у формуванні екологічної компетентності учнів.

3. Ознайомлення з навчальним планом та програмами

Проведіть аналіз навчальних програм на наявність екологічного складника. Запропонуйте вироби, у процесі проєктування і виготовлення яких можна підвищити рівень екологічної компетентності учнів.

4. Надання допомоги вчителю-предметнику

Розробіть наочні матеріали та демонстраційні стенди на екологічну тематику для кабінету. Підготуйте інформаційні листівки або брошури для учнів про важливість збереження навколишнього середовища.

5. Ознайомлення з фаховими виданнями

Складіть бібліографічний список літератури, що стосується екологічної освіти та виховання учнів базової середньої школи. Напишіть рецензію на одну публікацію.

6. Добір матеріалів до педагогічної скарбнички

Зберіть та систематизуйте матеріали щодо організації екологічних заходів та проєктів у школі. Створіть базу даних корисних ресурсів для вчителів та учнів.

Додаток П**Завдання екологічного змісту на педагогічну практику (безвідривну) у закладах позашкільної освіти****1. Ознайомлення з екологічною політикою закладу**

Дослідити, як заклад позашкільної освіти впроваджує екологічні ініціативи та програми. Написати короткий звіт про екологічну діяльність закладу. Виокремити гуртки еколога-натуралістичного напрямку.

2. Проведення екологічних гурткових занять

Розробити та провести одне гурткове заняття на екологічну тему. Використати інтерактивні методи навчання.

3. Розроблення екологічного проєкту з гуртківцями

Організувати екологічні мініпроєкти з покращення екологічного стану школи, закладу позашкільної освіти або місцевої громади.

4. Проведення виховного заходу на тему екології

Розробити та провести виховний захід з важливості збереження навколишнього середовища. Це може бути вистава, конкурс, вікторина або екологічна гра.

Організувати та провести екологічну акцію, наприклад, прибирання території, висадку дерев, збір вторинної сировини тощо.

**Завдання екологічного змісту на навчально-залікову
(на робочому місці вчителя трудового навчання та технологій) практику**

Завдання 1. Розробити план-конспект інтегрованого екологічного уроку з технологій відповідно до календарно-тематичного плану.

Завдання 2. Організувати та провести класну годину на екологічну тематику. Включити дискусії, перегляд відеоматеріалів та ігри, які допоможуть учням зрозуміти їх роль у збереженні природи.

Завдання 3. Підготувати і провести заліковий екологічний виховний захід. Використати інтерактивні методи, такі як групові обговорення, творчі конкурси, виставки малюнків чи плакатів.

Завдання 4. Відвідати та проаналізувати екологічні виховні заходи, проведені іншими вчителями чи студентами-практикантами. Скласти рекомендації щодо покращення таких заходів.

Завдання 5. Організувати екологічну акцію в школі або громаді, наприклад, посадку дерев, прибирання території чи збір вторинних матеріалів для переробки.

Завдання 6. Дослідити та описати сучасний стан упровадження екологічної освіти в школі. Розробити пропозиції щодо створення екологічно орієнтованого середовища закладу загальної середньої освіти.

Завдання 7. Організувати та провести майстер-клас або гурткове заняття з виготовлення виробів з вторинних матеріалів. Підготувати необхідні матеріали та інструменти, провести демонстрацію технік та методів роботи.

**Критерії та показники екологічності можливих
об'єктів проєктування (виробів)**

Критерій	Показники	Оцінювання показника	Бали
Виробничий	Визначення походження конструкційного матеріалу	Вторинне	4
		Природне	3
		Синтетичне	2
		Змішане	1
	Вплив матеріалів на природне довкілля	Безпечний	4
		Мало небезпечний	3
		Небезпечний	2
		Дуже небезпечний	1
	Вплив матеріалів на здоров'я людини	Безпечний	4
		Мало небезпечний	3
		Небезпечний	2
		Дуже небезпечний	1
	Вичерпність сировини	Більше 1000 років	4
		100–1000 років;	3
		до 100 років	2
		25–50 років	1
		15–25 років	0
	Використання вторинних матеріалів	Використання повністю з вторинних матеріалів	4
		Використання на 50 % з вторинних матеріалів	3
		Використання на 20 % вторинних матеріалів	2
		Використання з повністю первинних матеріалів	1
	Раціональне використання матеріалу	Так	4
		Частково	2
		Ні	0
	Технологія обробки матеріалу, що переважає	Ручна	4
		Механічна	2
	Економія енергетичних ресурсів	Так	4
Частково		2	
Ні		0	
Сортування відходів у процесі виробництва	Так	4	
	Частково	2	
	Ні	0	

Продовження додатка С

	Необхідність виготовлення додаткового пристосування	Ні	4
		Так	1
Експлуатаційний	Прогнозований строк експлуатації	Більше 10	4
		6–9 років	3
		3–5 років	2
		1–2 роки	1
		До 1 року	0
	Можливість ремонту	Можливий ремонт	4
		Неможливий	1
	Зберігання	Не потребує упаковки	4
		Потребує упаковки	2
	Утилізаційний	Утилізація	повністю утилізується
утилізується на 50 %			3
утилізується на 30–20 %			2
не утилізується			1
Можливість повторного використання за рахунок апгрейду		Так	4
		Ні	0

Кейс-завдання для формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Кейс 1

Місцева фабрика з виробництва пластикових виробів успішно функціонує вже понад 20 років, надаючи робочі місця багатьом жителям регіону. Однак дедалі більше зростає занепокоєння серед населення через величезні обсяги пластикових відходів, які після використання потрапляють на звалища або в річку поблизу. Місцева екологічна організація провела дослідження і виявила, що річка забруднена мікропластиком, який потрапляє до харчового ланцюга, а також впливає на здоров'я людей і тварин.

Проаналізуйте ситуацію та запропонуйте стратегію для фабрики, яка б зменшила негативний вплив виробництва та використання пластикових виробів на природне довкілля.

Кейс 2

Велика енергетична компанія планує побудувати сонячну ферму на площі понад 100 гектарів у лісовій зоні. Це дозволить забезпечити електроенергією близько 50 тисяч домогосподарств. Однак для цього потрібно вирубати частину старовинного лісу, що є домівкою для багатьох рідкісних видів тварин і рослин. Екологічні активісти висловлюють протест, стверджуючи, що вирубка лісу призведе до втрати біорізноманіття та погіршення місцевої екології.

Обговоріть плюси і мінуси цього проєкту, знайдіть компроміс, який би дозволив упровадження відновлюваної енергії, зберігаючи при цьому екосистему.

Кейс 3

Текстильна фабрика виробляє тисячі метрів тканини щотижня, але на кожному етапі виробництва залишається значна кількість відходів у вигляді обрізків тканин. Нещодавно компанія задумалася про впровадження екологічно дружнього підходу до утилізації цих залишків або перетворення їх на нові продукти. Керівництво фабрики запропонувало кілька варіантів: апсайклінг цих матеріалів для виробництва сумок, килимків або продаж їх як сировини для виготовлення ізоляційних матеріалів.

Оцініть економічну й екологічну ефективність кожного підходу та виберіть найкраще рішення для мінімізації відходів виробництва.

Кейс 4

Уряд країни виділив кошти на будівництво заводу з виробництва літій-іонних батарей, який має допомогти країні перейти на електромобілі. Однак з'ясувалося, що процес видобутку літію та виробництво батарей потребують великих обсягів води і виробляють токсичні відходи, що загрожує

Продовження додатка Т

місцевим громадам, які використовують джерела води поблизу. Місцеві жителі стурбовані можливими наслідками для їхнього здоров'я та природного довкілля.

Розробіть план дій для заводу, щоб мінімізувати шкідливий вплив виробництва літій-іонних батарей на навколишнє середовище та знайти рішення для місцевих громад.

Кейс 5

Велике сучасне місто, яке прагне стати екологічно стійким, упровадило програму «нуль відходів». Однак, попри численні зусилля із сортування та переробки сміття, жителі міста все ще стикаються з проблемою накопичення великої кількості відходів, особливо органічного сміття, яке швидко псується і забруднює навколишнє середовище.

Створіть план упровадження нових технологій і рішень для зменшення кількості сміття в місті. Оцініть можливості використання органічних відходів для компостування, виробництва біогазу або інших екологічно чистих технологій.

Кейс 6

Uklon та I AM IDEA зібрали рекламні банери, почистили, порізали та зшили з них колекцію сумок. Інакше їх би спалили або викинули на звалище, де ті розклалися б протягом 500 років. Кампанія показує, що рекламні матеріали можна не лише утилізувати зі шкодою для природного довкілля, а й апсайклити, створюючи нові сенси. І незабаром до цих сенсів підключаються інші бренди, як-от Comfy (та GUD), які долучилися до другої хвилі проєкту. Кожен Reborn має свій унікальний дизайн, адже частини рекламного банера використовуються у випадковому порядку. Ціна рюкзаків, чохлів для ноута і бананок – благодійний донат «Україні без сміття», який піде на створення нового культурного об'єкта на ВДНГ.

Запропонуйте оригінальні способи «другого життя» використаних речей, створіть унікальний дизайн, колекції тощо.

Кейс 7

Школа планує оновити меблі в класних кімнатах, і вам доручено розробити дизайн екологічних меблів. Розробіть проєкт шкільних меблів, які будуть виготовлені з екологічно чистих або вторинних матеріалів. Урахуйте питання життєвого циклу виробів, можливість їх повторного використання або утилізації. Створіть ескізи.

Кейс 8

У школі спостерігається значна кількість пластикових відходів, що викликає занепокоєння адміністрації. Основні джерела пластикових відходів –

Продовження додатка Т

одноразові пластикові пляшки, пакети, столові прилади, упаковки від їжі та напоїв, а також різноманітні пластикові вироби, що використовуються під час навчального процесу. Проаналізуйте, які види пластику використовуються в школі та яким чином їх можна замінити на екологічно безпечні альтернативи. Розробіть стратегію зменшення пластикових відходів та інформаційну кампанію щодо проблеми пластикових відходів серед учнів.

Кейс 9

Оксана, молода сімейна жінка, вирішила скоротити витрати на електроенергію у своєму будинку. Після кількох місяців аналізу рахунків за електрику вона виявила, що споживає значно більше енергії, ніж сусіди. Вона звернулася до свого знайомого, майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, щоб дізнатися, як правильно організувати побутові процеси та зменшити споживання енергії. Оксана хоче дізнатися, як вибрати енергоефективну техніку, оптимізувати використання побутових приладів та заощадити на оплаті комунальних послуг, зберігаючи ресурси природи.

Розробіть для Оксани стратегію енергозбереження, яка включатиме: вибір енергоефективних приладів; оптимізацію режимів їх використання; використання альтернативних джерел енергії, якщо можливо; пропозиції щодо зменшення енергоспоживання в повсякденній діяльності (наприклад, завдяки «розумному» освітленню, правильній ізоляції будинку та ін.).

Кейс 10

Сергій, молодий учитель трудового навчання та технологій, помітив, що в його сім'ї щотижня накопичується велика кількість відходів. Він хоче навчитися ефективно сортувати відходи та мінімізувати їх кількість. У Сергія виникає питання: чи можна зробити щось більше, ніж просто викидати сміття, і як перетворити це в корисний навчальний досвід для його роботи як учителя трудового навчання та технологій. Його цікавить, як навчити школярів та їхні родини раціонального поводження з побутовими відходами.

Розробіть план дій для Сергія, що включає: систему роздільного збирання сміття (папір, пластик, скло, органіка); способи переробки та повторного використання побутових матеріалів; інформацію про екологічні альтернативи одноразовим товарам.

**Тест «Екоціннісні диспозиції» (ТЕД-М25),
модифікований В. О. Скребцем**

Призначення. Методика ТЕД розроблена В. О. Скребцем у 1994 та вдосконалена й доповнена автором у 2013 році. Модифікований варіант тесту отримав назву ТЕД-М25. Ця методика дозволяє діагностувати життєві цінності (соціальні, моральні, екологічні і «я-цінності» людини), екоціннісні диспозиції особистості та різновиди психічних станів свідомості екологічного спрямування на момент обстеження (релевантності екологічної свідомості, психічні її стани – інфантилізму та ескапізму).

Інструкція. Прочитайте уважно початок твердження і варіанти його завершення. З 4-х запропонованих варіантів відберіть за принципом переваги ту відповідь, яка найбільш задовольняє вашу думку, запишіть її індексом (а, б, в, чи г) навпроти порядкового номера відповідного твердження. Отже, за порядковими номерами 1,2,3... 25 ви поставите навпроти кожного тільки одну літеру, скажімо, 1 – б; 2 – а і т. д. Працюйте уважно, відповідайте правдиво, так, як думаєте. Це не випробування вас, а спроба з вами порадитися з проблеми, отримати ясність, **ЩО Ж ДЛЯ НАС Є НАЙВАЖЛИВИШИМ?** Завчасно дякуємо за роботу.

Текст опитувальника

1. ЛЮДИНА МОЖЕ ПРОЯВЛЯТИ У ВЗАЄМОСТОСУНКАХ З ПРИРОДОЮ ...			
а) повагу до неї, підтримку, співчуття;	б) байдужість, несприйнятливність;	в) задоволення своїх потреб;	г) залежність від її милостей.
2. ТРЕБА ЗРОБИТИ ЖОРСТКІШИМИ МІРИ ПОКАРАННЯ ДЛЯ ТИХ, ХТО ...			
а) порушує загальний порядок, норми та принципи життя;	б) недбайливо ставиться до природи, псує навколишнє середовище;	в) не по праву користується чужим трудом;	г) здійснює насильство над людиною, її честю та гідністю.
3. ВІЙХАВШИ НА ПРИРОДУ (В ЛІС, НА ОЗЕРО, В ГОРИ ЧИ СТЕП), БУДЬ-ЯКА ЛЮДИНА В ПРАВІ ...			
а) відпочивати і користуватися природою, не втручаючись в її звичайний порядок;	б) використовувати її на свій розсуд;	в) поводитись з нею так, щоб не завдати собі шкоди;	г) бережно ставитись до природи, щоб не порушити її внутрішні закони.
4. У СПРАВЕДЛИВОМУ СУСПІЛЬСТВІ ВСІ ЛЮДИ В СТОСУНКАХ З ПРИРОДОЮ ПОВИННІ МАТИ ...			
а) достатню інформацію про її ресурси та стан;	б) однакові права у привласненні її багатств;	в) зацікавленість в її захисті та збереженні для нащадків;	г) однаковий ступінь захисту від її стихій.

Продовження додатка У

5. ІСТОРІЯ ДОВЕЛА, ЩО ЛЮДИНА ТА ЛЮДСТВО ЗМОЖУТЬ ВИЖИТИ ЗА УМОВ ...			
а) бережного ставлення до навколишнього, насамперед до природного, середовища;	б) розвитку потужності науково-технічного та економічного потенціалу цивілізації;	в) споживання природних ресурсів у необхідних для людей обсягах;	г) активного будівництва рукотворного середовища та перетворення самої природи задля своїх інтересів.
6. РОЗУМІЮ І МОЖУ ПОЯСНИТИ, ЩО КОЛИ ЛЮДИНА В НЕДОБРОМУ НАСТРОЇ ТА ЇЙ НУДНО, ВОНА МОЖЕ...			
а) придумати собі яку-небудь цікаву справу, корисне заняття;	б) малювати, або ковиряти щось на тому, що під рукою (парта, дерево чи аркуш паперу);	в) відчувати смуток та відчай, коли опускаються руки і нічого не хочеться робити;	г) займатися не тим, чим треба в даний момент.
7. КОЖНА ЛЮДИНА ПОВИННА МАТИ ПРАВО І МОЖЕ ВЕСТИ СЕБЕ, ЯК ЗАХОЧЕ СТОСОВНО ДО ...			
а) інших людей, не дивлячись на їхнє становище, вік, досвід та знання;	б) загальноприйнятих правил, норм та звичаїв;	в) природного свого оточення, «зеленого довкілля»;	г) штучно створеного людьми середовища.
8. ДУМАЮ, ЩО ЕКОЛОГІЯ ТА СПРАВЕДЛИВІСТЬ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ – ЦЕ ПОНЯТТЯ ...			
а) які важко зіставити, несумісні;	б) які досить успішно можна реалізувати в практичному житті суспільства;	в) над якими здебільшого не замислюються, їх ігнорують, зневажають;	г) шкідливі для виживання: за умов кризи в суспільстві треба забути про екологію і справедливість.
9. ПОДАЛЬШИЙ РОЗВИТОК ПРОГРЕСУ ЦИВІЛІЗАЦІЇ МОЖЛИВИЙ ТІЛЬКИ ЗА УМОВ ...			
а) ефективного розвитку технологій та підприємств;	б) розвитку та ствердження приватної власності;	в) розумного (оптимального) ставлення до природи та її ресурсів;	г) озброєння людства атомною енергією, невідомими природі новими матеріалами і технологіями.
10. НЕ ТАК ВАЖЛИВО, ЯКА ПАРТІЯ ЧИ ПОЛІТИЧНА СИЛА БУДЕ БІЛЯ ВЛАДИ, ТІЛЬКИ Б ...			
а) збереглися культурні, духовні, історичні цінності;	б) розвивався матеріальний добробут мого народу;	в) відновилась звичайна гармонія рідного краю;	г) мені особисто і моїм рідним в ньому добре жилося.

Продовження додатка У

11. ЗАБЕЗПЕЧИТИ НОРМАЛЬНЕ ЖИТТЯ СОБИ ТА СВОЇЙ СІМ'Ї МОЖНА, ТІЛЬКИ ДОКЛАДАЮЧИ ЗУСИЛЬ ДО ...			
а) покращення матеріального благополуччя всіх;	б) забезпечення населення якісним і доступним медичним обслуговуванням;	в) подолання наслідків Чорнобиля, інших екологічних бід;	г) викорінення пороків сучасного суспільства (алкоголізм, наркоманія і т. ін.).
12. ВВАЖАЮ, ЩО ВИКОРЕНИТИ В СУСПІЛЬСТВІ ЗЛО МОЖНА ЗАВДЯКИ ...			
а) добре поставлений виховній роботі;	б) залученню дітей з малих років до природи, світу тварин, зеленого світу;	в) зростанню довіри до юридичних законів, правових норм;	г) здобутим, але стійким навичкам добром відповідати на зло.
13. ЦЕ ПРИРОДНО І НОРМАЛЬНО, КОЛИ МІЖ ЛЮДЬМИ СТВОРЮЄТЬСЯ АТМОСФЕРА ...			
а) рівних стосунків та ділового партнерства;	б) підлеглої (хтось завжди сильніший, досвідченіший, мудріший);	в) невизначеності, бо кожен має своє на думці;	г) залежності (потреба в підтримці з боку, заступництві).
14. КОЖЕН МОЖЕ ЖИТИ САМ ПО СОБИ, АЛЕ НЕМОЖЛИВО НЕ ВНИКАТИ В ...			
а) справи сім'ї та близького оточення;	б) катастрофічний стан сучасної екології з її загрозою життю взагалі;	в) хоча б найбільш важливі політичні та економічні події;	г) справи, пов'язані власним здоров'ям.
15. ЛЮДИ МАЮТЬ ПРАВО ВБАЧАТИ В ПРИРОДІ ...			
а) потенціал здоров'я, відпочинку, насолоди;	б) джерело необхідних для життя ресурсів, корисних копалин;	в) підвалини майбутнього життя та розвитку цивілізації;	г) предмет господарської діяльності, будівництва, енергетики.
16. РОБОТА (ПРОФЕСІЯ), ЩО ЗАВЖДИ НА ВІДКРИТОМУ ПОВІТРІ ...			
а) корисна для людини благодатним впливом чистого повітря;	б) шкідлива, оскільки забруднює атмосферу;	в) більш небезпечна, ніж у приміщенні, через радіацію;	г) викликає відчуття невизначеної загрози.
17. ЧАС, ПРОВЕДЕНИЙ БІЛЯ ТЕЛЕЕКРАНУ, НАДАЄ МЕНІ БІЛЬШЕ ЗАДОВОЛЕННЯ, КОЛИ Я ПЕРЕГЛЯНУ ...			
а) зарубіжні телесеріали, незважаючи на часті рекламні паузи;	б) програми типу «У світі тварин» або матеріали про подорожі, природні явища;	в) естрадні та розважальні програми;	г) програми на теми права, моралі, новини.
18. ПІДНЕСЕННЯ ВЛАСНОГО «Я», КОЛИ З'ЯВЛЯЄТЬСЯ ПОЧУТТЯ НАТХНЕННЯ, КОЛИ ХОЧЕТЬСЯ СЕБЕ ПОВАЖАТИ, ЯК ПОМІЧАЮ, НАЙБІЛЬШ ПОВНО РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ...			
а) в основній трудовій діяльності (навчання, робота, бізнес);	б) у заняттях за інтересами (музика, спорт, творчість та ін.);	в) на природі (під час відпочинку або прогулянки – рибалка, гриби);	г) у сім'ї, близькому оточенні.

Продовження додатка У

19. КОЛИ ВИНИКАЄ ДУМКА ПРО МАЙБУТНЄ, ТО ПОМІЧАЮ, ЩО МЕНЕ НАЙБІЛЬШЕ ХВИЛЮЮТЬ ПРОБЛЕМИ ...			
а) занепаду моралі й культури (насильство, злочинність, пияцтво і т. ін.);	б) екології (забруднення довкілля, знищення природних ресурсів, наслідки Чорнобиля);	в) зниження благополуччя людей (поділ на дуже багатих і дуже бідних, зубожіння більшості, кабала);	г) особистого виживання та перспективи близьких.
20. ОПТИМІЗМ, ЯК І ВПЕВНЕНІСТЬ У СВОЇХ СИЛАХ, ЛЮДИ МОГО ПОКОЛІННЯ, НА МОЮ ДУМКУ, ЗНАХОДЯТЬ ...			
а) у перспективах, що відкриваються у зв'язку з перебудовою суспільства і світової системи;	б) у природних запасах землі, особливо нашого благодатного краю;	в) у можливостях жити за своїми принципами так, як хочеться – цікаво, весело і спокійно;	г) у надії жити заради дітей та онуків, віддавати їм любов.
21. КОЛИ Я ДИВЛЮСЬ НА СТАРЕ ДЕРЕВО З МОГО ВІКНА, ТО ІНКОЛИ ДУМАЮ, ЩО ...			
а) багато «води сплинуло», багато чого воно пережило, зберігаючи у своїй «дерев'яній» пам'яті людські радості і горе;	б) невимовна і якась дуже важлива частина природи ховається в ньому, важко навіть уявити це місце без нього;	в) усе старе треба знищувати, щоб не заважало молодим паросткам, міцним рослинам;	г) на його місці можна було б влаштувати щось більш важливе.
22. ІНКОЛИ, СПОСТЕРІГАЮЧИ БЕЗДОМНУ КІШКУ В МІСЬКОМУ ДВОРІ ЧИ НА ВУЛИЦІ ВЗИМКУ, Я ДУМАЮ ...			
а) що їй краще було б не родитися взагалі;	б) що добре було б зробити для неї затишне кубельце десь біля теплотраси та час від часу підгодовувати;	в) що їй місце десь на сільському подвір'ї, де й мишей доволі, й сіно тепле у коров'ячому хліві;	г) чому не відловлюють таких здичавілих тварин та не знищують їх.
23. КОЛИ Я ЗАХОДЖУ ДО ПІД'ЇЗДУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ АБО ПРИДИВЛЯЮСЬ ДО ЗУПИНКИ АВТОБУСА, МЕНІ СТАЄ НЕ ПО СОБІ ВІД ТОГО, ЩО ...			
а) молодь спрямовано і протестно, але справедливо маркує все, що приводить до зубожіння нашого життєвого простору;	б) це все із самого початку зроблено незатишно, некомфортно, нібито навмисне провокуючи подібну поведінку підлітків;	в) на жаль, не можу відстежити та особисто спіймати того, хто ламає, обмальовує, шкодить;	г) очевидно, у нас такий низький рівень культури, естетична невихованість, обмеженість, байдужість.

Продовження додатка У

24. ДІЗНАВШИСЬ ПРО БУДІВНИЦТВО НОВОГО НАРОДНОГОСПОДАРСЬКОГО ОБ'ЄКТА У СВОСМУ РЕГІОНІ, Я ...			
а) буду активно з'ясовувати, чи не несе він, шкоди довкіллю;	б) протестуватиму, бо він, як завжди, буде екологічно небезпечним;	в) постараюся не думати про нього і добре себе почуватиму;	г) приєднаюся до страйків екологічної громадськості з метою блокади будівництва.
25. ЕКОЛОГІЯ ДЛЯ МЕНЕ – ЦЕ ...			
а) пусте слово, адже не стосується мене особисто своїми проблемами;	б) основна цінність, якою варто опікуватися, святе, що «в моїй крові», моїй голові від народження до смерті;	в) любов до природи, до братів наших менших, тварин, та всього зеленого світу;	г) усе те, що є навколо та потребує постійної уваги й захисту.

Первинна обробка результатів. Здобуті результати тестового випробування потрібно оцінити на кількісні прояви 4-х категорій цінностей: соціальних (СЦ), екологічних (ЕЦ), моральних (МЦ) і я-цінностей (ЯЦ).

Питома вага кожної з названих категорій цінностей визначається арифметичною сумою відповідей, що збігаються з ключем (кожний збіг відповіді з ключем дорівнює 1 балу).

Ключ.

СЦ - 2а, 5б, 6г, 7г, 9а, 10б, 11а, 12а, 14в, 17а, 18а, 19в, 20а.

ЕЦ - 2б, 5а, 7в, 9в, 10в, 11в, 12б, 14б, 15б, 17б, 18в, 19б, 20б.

МЦ - 1а, 2в, 6в, 7б, 10а, 11г, 12г, 14а, 15в, 17г, 18г, 19а, 20г.

ЯЦ - 2г, 6а, 7а, 9б, 10г, 11б, 12в, 14г, 15а, 17в, 18б, 19г, 20в.

Максимально можливе значення кожної шкали – 13 балів, тому одержане фактично число балів треба розділити на 13 та помножити на 100 % і отримати в процентах вираження відповідної шкали. Індивідуальні показники тестування можна зобразити у вигляді графіка. Визначаються також найбільш значущі психічні стани випробовуваного в переживанні й ставленні до навколишнього середовища: стан релевантності (Rlv), психічні стани інфантилізму (Inf) та ескапізму (Escp).

Ключ.

Rlv – 4в, 5а, 9в, 14б, 15в, 23а, 24а, 24г, 25б, 25г.

Inf – 1б, 3в, 7б, 16б, 17в, 22а, 22г, 23г, 24б, 25в.

Escp – 6в, 6г, 8в, 13в, 16г, 18б, 20в, 23в, 24в, 25а.

Кількісні вирази домінантних психічних станів свідомості на момент обстеження визначаються у відсотках за попередньою логікою розрахунків. Оскільки максимально можливе значення кожної шкали становить 10 балів, то одержане фактично число балів ділиться на 10, а частка від ділення помножується на 100 %. Отримане число і буде процентним виразом шкали

Продовження додатка У

конкретного психічного стану свідомості людини в переживанні й ставленні до довкілля. Кількісні показники заносяться до графіка.

Окрім означених цінностей і фонових психічних станів, тест дозволяє виявляти індекси кількісного виразу екопсихологічних диспозицій, які займає випробовувана людина на момент дослідження. За цими екодиспозиціями простежується спрямованість дій та вчинків як узагальнена риса особистості або потенційна схильність людини чинити так чи інакше стосовно свого довкілля. Таких екодиспозицій за тестом виявляється 6 категорій: колаборативна (Clb), несесітивна (Nes), індиферентна (Ind), екосовмісйна (Sms), екосовметральна (Smt), гашенарна (Gach).

Наведемо ключі вказаних екодиспозицій:

Clb – 4в, 5а, 9в, 13а, 21б, 22б, 23в.

Nes – 1в, 3б, 4б, 5в, 8б, 16а, 21а.

Ind – 1б, 3а, 4а, 8в, 13в, 19г, 22а.

Sms – 1г, 3в, 4г, 13г, 16в, 22в, 23г.

Smt – 5г, 8а, 13б, 15г, 21г, 22г, 23б.

Gach – 2в, 6б, 8г, 9г, 16б, 21в, 23а.

Очевидно, що в кожній атрибутивній екодиспозиції максимально може бути 7 балів. Питома вага виразу екодиспозицій знаходиться шляхом поділу фактично одержаних балів на 7 та зведення цього здобутку до 100 % (помноженням на 100). Отриману величину можна зобразити на тому ж графіку у вигляді гістограми або викреслити у вигляді діаграмних стовпчиків.

Інтерпретація матеріалу тестування здійснюється відповідним тлумаченням психологічних сенсів щодо вираженості й співвідношення як особистісних ціннісних орієнтацій, домінуючих психічних станів екологічної свідомості, так і розподілу диспозиційних шкал індивідуальної екологічної свідомості. Для цього коротенько позначимо психологічні сенси тестових екопсихологічних шкал, не зупиняючись на шкалах.

Шкала екопсихологічної релевантності відтворює психічні стани переживання довкілля незалежно від зовнішнього нагадування про нього. Це той випадок, коли проблеми екології відчуються як дотичні до екологічних цінностей чи проблем завжди і постійно, а не у зв'язку з чимось чи з приводу якої-небудь події (обговорення екологічних проблем, екологічного тестування, загострення ситуації, виникнення забруднення або щось подібне, що актуалізує у свідомості екологічну тему). У разі екопсихологічної релевантності екологія є знаковою для людини, екологія, як кажуть, «входить до теми», нею людина зацікавлена, вона є у полі зору. Як вірянин живе молитвою, так екологічно релевантна людина є екологічною в самовизначеності, помислах, діях і вчинках. Екологічна релевантність близька і споріднена з категорією компліцитності екологічної свідомості, але компліцитність – це більш глибока залученість особистості до теми екології.

Шкала екологічного інфантилізму – примітивно-дитяче переживання й розуміння екологічних цінностей: емоційно-вольова незрілість,

Продовження додатка У

несформованість, несаможиттєвість рішень і дій, занижена критичність, підвищена тривожність. Звідси екологічна дефесія – глухота відносно оточення, духовна спустошеність. Поведінкові прояви: безпосереднє, емпіричне, «ручне» пізнання дійсності, безпорадність, можлива екодевіантність, компенсаторні реакції – фантазування, витіснення, заміщення, проєкції, жорстокість, капосництво, наруга, хизування і т. ін.

Шкала екопсихологічного ескапізму – психічні стани і переживання докільця, що спричиняють уникнення реалій дійсності, стан пригніченості життєвого тону, настрою, самопочуття, невизначені відчуття загрози з боку екологічних проблем, подій, явищ, своєрідна втеча у світ ілюзій, відмежування, ширма суб'єктивного відчуття безпеки і комфорту. Поведінкові прояви: бездіяльність, пасивність, байдужість, негативні переживання, неупорядковані дії, невизначені тривоги, несприйнятливості і нечутливості або фобії, іпохондрії, втрата зацікавленості до цінностей середовища.

Совметральна екодиспозиція – усвідомлена лінія аргументованого і обґрунтованого приборкування природних систем задля задоволення своїх інтересів, нерідко насилля над природою з метою ефективнішої її експлуатації. Люди вважають, що їм надано право наводити свій порядок у природі, влаштовувати в ній все так, як вигідно самій людині. Це є готовність, схильність підкоряти природу згідно зі своїми цілям, потребам, інтересам. Як правило, совметральне ставлення до природи спонукається та зумовлюється розсудливими й зрозумілими намірами, часто маскується гуманними засадами, «обґрунтованими» планами і діями, а врешті-решт обертається згубними та руйнівними наслідками.

Совмісійна екодиспозиція – зворотна по відношенню до совметральної схильність покійно плинати залежно від природної стихії, безамбіційно сприймати природні закони, системи і цикли. Вона відтворює слабкість людської істоти перед силами та стихіями природного початку. Коли природа нагадує про себе та ще показує свою велич і силу, людина згасає у своїй зухвалості й проявляє покійність, майже первісну шанобливість, шукає в ній же захисту, сподівається на її милосердя. Ця тенденція продиктована від природи біологічною домінантою в сутності самої людини, а також обмеженістю її пізнання, де з усією очевидністю постає людська немічність перед уражливою дією природних стихій.

Колаборативна екодиспозиція. В її основі лежить розуміння активного єства і живої сутності природи. Відповідно до такого розуміння визначаються умови для узгодженості дій і наслідків рішень, що приймаються згідно із законами розвитку природних явищ, біологічних процесів і циклів, у геопланетарних системах. Колаборативна екодиспозиція сприяє відновленню порушених екодиспропорцій, стриманню антропогенного тиску на природу, забезпеченню природного балансу і гармонії. Цією екодиспозицією людина оптимально врегульовує власні стосунки з довкіллям.

Продовження додатка У

Несесітивна екодиспозиція – це така стратегія людського поводження з природним середовищем, відповідно до якої природа є коморою, а людина в ній господарює. Іншими словами, людина бере з природної хижі все, що їй потрібно, не турбуючись про поповнення запасів. Споживацька сутність людської істоти, як відомо, безкінечна, але ресурсні можливості її задоволення обмежені навіть у самої природи. Та й це не заважає людям і суспільствам оббирати надра, океани і космос, брати з річки рибу, а з поля врожаї, не піклуючись про ту саму річку чи землю. Навіть закони ми поскладали на користь людини і суспільства, а не першозданної природи. Індиферентна екодиспозиція полягає в тому, що людина ніби не помічає, що є природа зі своїми законами й особливостями, як би відсторонюється від неї. Природа ніби сама по собі, а людина – сама собою. Як не дивно, але навіть відкриваючи ті самі закони природи, ми навчилися абстрагуватися від їх першородної сутності й не зважати на них. У буденній свідомості індиферентна екодиспозиція чи не найпоширеніша, яка дозволяє не помічати, зневажати те, що відбувається в довкіллі.

Гашенарна екодиспозиція – частіше напівсвідома або підсвідома схильність завдавати шкоду тим чи іншим природним об'єктам: руйнування задля забави. Підліткову жорстокість або зумисну наполегливість прокласти автомагістраль серед вікового лісу інакше не назвеш. Останні дві екодиспозиції можна вважати похідними одна від одної.

Взагалі, усі екодиспозиції можуть переходити в складні сполуки між собою, рідко трапляються в чистому вигляді, але вони ще недостатньо вивчені і заслуговують на увагу сучасних та майбутніх екопсихологів.

Зважаючи на відсутність нормативів (їх просто не може бути), доцільно обговорювати індивідуальні показники стосовно усереднених загальногрупових однорідної вибірки з урахуванням ознак регіону, віку, статі, професійної діяльності, освітнього цензу тощо.

Методика «Ціннісні орієнтації» (М. Рокич)

Система ціннісних орієнтацій визначає зміст спрямованості особистості і є основою її ставлення до навколишньої дійсності, інших людей, себе, ядром світосприймання та мотивації життєвої активності, основою життєвої концепції.

Методика вивчення ціннісних орієнтацій М. Рокича призначена для прямого рангування переліку цінностей. Автор відзначає два класи цінностей: термінальні – переконаність, що певна кінцева мета існування конкретної людини варта, щоб до неї прагнути;

інструментальні – переконаність, що певний образ дії або особистісні якості мають переваги в будь-якій ситуації.

Такий поділ відповідає традиційному розподілу на цінності-цілі та цінності-засоби.

Порядок роботи. Здобувач отримує два списки цінностей (по 18 у кожному): на аркушах паперу (за алфавітом) або на картках. У списках він присвоює кожній цінності ранговий номер, а картки розташовує за ступенем значущості. Робота з картками дає надійніші результати. Спочатку пропонується перелік термінальних, а потім інструментальних цінностей.

Інструкція. Вам будуть запропоновані картки. Завдання полягає в тому, щоб розкласти їх у порядку значущості ваших життєвих принципів.

Кожна цінність зазначена на окремій картці. Уважно прочитайте картки й оберіть найбільш значущу для вас, покладіть її на перше місце. Потім оберіть другу за значущістю цінність і покладіть її після першої. Те саме зробіть з рештою карток. Найменш важлива залишиться останньою і отримає 18 місце.

Працюйте вдумливо, не поспішаючи. Якщо під час роботи у вас зміниться точка зору, то картки можна буде поміняти місцями. Кінцевий результат має відображати вашу реальну позицію.

Стимульний матеріал

Список А (термінальні цінності):

- активне діяльне життя (повнота та емоційна насиченість життя);
- життєва мудрість (зрілість суджень, здоровий глузд як наслідки життєвого досвіду);
- здоров'я (фізичне та психічне);
- цікава робота;
- краса природи та мистецтва (переживання прекрасного в природі та мистецтві);
- кохання (духовна та фізична близькість з коханою людиною);
- матеріально забезпечене життя (відсутність матеріальних труднощів);
- гарні й вірні друзі;
- суспільне визнання (повага оточення);

Продовження додатка Ф

- пізнання (можливість поглиблення власної освіти, кругозору, загальної культури, інтелектуального розвитку);
- продуктивне життя (максимальне використання своїх можливостей, сил і здібностей);
- розвиток (робота над собою, постійне фізичне та духовне зростання);
- розваги (приємне проведення часу, відсутність обов'язків);
- свобода (самостійність, незалежність суджень і вчинків);
- щасливе сімейне життя;
- щастя інших (розвиток та вдосконалення інших, усього народу, людства);
- творчість (можливість творчої діяльності);
- упевненість у собі (внутрішня гармонія, свобода від внутрішніх суперечностей, сумнівів).

Список В (інструментальні цінності):

- охайність, здатність тримати речі в належному вигляді, порядок у справах;
- вихованість (гарні манери);
- високі запити (високі вимоги до життя, високі домагання);
- життєрадісність (почуття гумору);
- виконавська дисципліна;
- незалежність (здатність діяти самостійно, рішуче);
- непримиренність до недоліків у собі та в інших;
- освіченість (широта знань, висока загальна культура);
- відповідальність (почуття обов'язку, здатність тримати);
- раціоналізм (уміння логічно мислити, приймати обдумані раціональні рішення);
- самоконтроль (стриманість, самодисципліна);
- сміливість у захисті власної позиції;
- розвинена воля (здатність наполягти на своєму, не пасувати перед труднощами);
- терпимість (до поглядів і думок інших, уміння пробачати іншим їхні помилки);
- широта поглядів (уміння зрозуміти позицію іншого, поважати смаки, звичаї, звички інших);
- чесність (щирість, правдивість);
- ефективність у справах (працелюбство, продуктивність у праці);
- здатність до співпереживання (турботливість).

Аналізуючи ієрархію цінностей, необхідно звернути увагу на критерії їх групування здобувачем у змістові блоки. Наприклад, є конкретні й абстрактні цінності, цінності професійної самореалізації й особистого життя тощо. Інструментальні цінності можуть групуватися в етичні цінності спілкування, цінності справи, індивідуалістичні й конформістські цінності, цінності

Продовження додатка Ф

самоствердження, цінності прийняття інших тощо. Це далеко не всі варіанти суб'єктивного структурування системи ціннісних орієнтацій. Якщо не вдається виявити жодної закономірності, то це може свідчити про несформовану в опанта систему цінностей або про нещирі відповіді.

Анкета для виявлення інтересу до вирішення екологічних проблем (авторське напрацювання)

Мета: виявити рівень зацікавленості респондентів у вирішенні екологічних проблем і їх готовність до екологічно доцільної діяльності.

Інструкція

Шановні студенти, Ви отримали анкету, яка містить 15 тверджень. На кожне твердження необхідно відповісти «так», «ні», «іноді». Отримані результати дозволять нам оцінити Вашу зацікавленість у вирішенні екологічних проблем. Дякуємо за співпрацю!

Твердження

1. Ви сортуєте сміття у своєму домогосподарстві?
2. Ви цікавитесь екологічними ініціативами у Вашому регіоні?
3. Ви намагаєтесь використовувати екологічно чисті продукти в побуті?
4. Ви підтримуєте ідеї скорочення споживання пластику в повсякденному житті?
5. Ви вибираєте товари з мінімальним або екологічним пакуванням?
6. Ви берете участь в екологічних акціях, таких як прибирання територій або висаджування дерев?
7. Ви використовуєте енергоефективні побутові прилади для зменшення споживання електроенергії?
8. Ви цікавитесь новинами про зміну клімату та екологічні проблеми глобального масштабу?
9. Ви надаєте перевагу виробам, які виготовлені з перероблених матеріалів?
10. Ви обмежуєте використання одноразових товарів у повсякденному житті?
11. Ви зменшуєте споживання води, використовуючи її раціонально в побуті?
12. Ви підписуєте петиції або берете участь у кампаніях щодо захисту природного довкілля?
13. Ви підтримуєте впровадження екологічних уроків у шкільну програму?
14. Ви уникаєте купівлі товарів, що шкодять довкіллю?
15. Ви вважаєте, що кожен має нести відповідальність за своє екологічне споживання та вплив на природу?

Оброблення результатів Підсумуйте бали за всіма запитаннями. За кожне «так» – 2 бали, «іноді» – 1 бал, «ні» – 0 балів.

80–100 % від максимального бала – стійкий інтерес до вирішення екологічних проблем.

Продовження додатка X

60–79 % від максимального бала – нерегулярний інтерес до вирішення екологічних проблем.

40–59 % від максимального бала – слабо виражений інтерес до вирішення екологічних проблем.

Менше 40 % від максимального бала – відсутність інтересу до вирішення екологічних проблем.

Методика визначення рівня професійної спрямованості (РПС) студентів (автор Т. Дубовицька)

Інструкція: здійсніть діагностування власного рівня професійної спрямованості та ступінь прояву прагнення до оволодіння професією за обраним фахом відповідно до поданої інструкції. Прочитайте уважно твердження поданого нижче опитувальника. Відмітьте власну відповідь напроти номера питання, обравши один з варіантів, який відповідає Вашій думці: так (++), скоріше так (+), скоріше ні (- -), ні (-).

Текст опитувальника.

1. Кожна людина має можливість отримати ту професію, яка їй подобається, відповідає її інтересам і схильностям.

2. Якби мені трапилася нагода почати вчитися знову, то я вибрав би ту саму професію, яку зараз здобуваю.

3. Вимушено вчуся на цьому факультеті через певні обставини, а не через бажання здобути цю професію.

4. Моє бажання здобути цю професію і працювати є досить стійким і обґрунтованим.

5. Вчуся передусім для того, щоб отримати вищу освіту, майбутня професія мене мало цікавить.

6. Бачу мало позитивного для себе у своїй майбутній професії.

7. Мої захоплення та заняття у вільний час пов'язані з майбутньою професією.

8. У світі існує багато інших професій, які подобаються мені значно більше, ніж моя майбутня професія.

9. За власною ініціативою читаю додаткову літературу, що має відношення до майбутньої професії.

10. Після завершення навчання вдосконалюватимуся та підвищуватиму кваліфікацію з професії, яку отримую зараз, щоб працювати ефективніше.

11. Отримувана мною професія і робота в ній навряд чи принесуть мені в майбутньому моральне задоволення.

12. Постараюся зробити все, щоб не працювати в професії, яку здобуваю.

13. Навіть якщо це буде важко, після завершення навчання прагнутиму знайти роботу(і працювати) з отримуваної зараз професії.

14. У даний момент працюю (чи хочу знайти роботу) з професії, яку опановую.

15. У мене немає бажання працювати в професії, яку я отримую.

16. При нагоді прагну познайомитися з роботою фахівців у галузі моєї майбутньої професії.

17. Якщо я й працюватиму з професії, яку зараз опановую, то недовго.

18. –Робота з професії, яку зараз опановую, дозволить мені в майбутньому повною мірою проявити себе, свої здібності.

Продовження додатка Ц

19. Після закінчення навчання опаную іншу професію й працюватиму в ній.

20. У житті людини не все залежить від неї самої, їй доводиться іноді миритися з обставинами.

Опрацювання результатів.

Ключ до відповідей: «Так» – №№ 2, 4, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 18; «Ні» – №№ 3, 5, 6, 8, 11, 12, 15, 17, 19.

За кожний збіг з ключем нараховується 1 бал (відповіді на питання 1 та 20 при опрацюванні результатів не враховуються).

Підраховується загальна сума балів і визначається рівень професійної спрямованості (РПС) відповідно до таких норм:

0–4 бали – низький РПС;

5–13 балів – середній РПС;

14–18 балів – високий РПС.

Під час аналізу результатів ураховується, що професійна спрямованість – це сукупність мотиваційних утворень (інтересів, потреб, схильностей, прагнень, бажань та ін.), пов'язаних з професійною діяльністю особистості, які впливають на вибір професії та прагнення працювати за обраним фахом, задоволення професійною діяльністю. Рівень професійної спрямованості є вагомим фактором, який впливає на наполегливість та успішність оволодіння професією, на пізнавальну активність студентів у процесі навчання, на активність після закінчення ВНЗ та влаштування на роботу.

Високі показники свідчать про те, що студент прагне оволодіти обраною професією, бо йому вона подобається; він хоче в майбутньому працювати й надалі вдосконалюватися в професійній діяльності; у вільний час намагається займатися справами, які стосуються обраного фаху; прагне мати коло знайомств – спеціалістів у сфері обраної професії; вважає свою професію справою свого життя.

Низькі показники свідчать про те, що студент вимушено вчиться на – вступ до ВНЗ зумовлений не інтересом до майбутньої професії та бажанням працювати за отриманим фахом, а іншими причинами, наприклад, підкоренням вимогам батьків, близьким розташуванням навчального закладу тощо. Студент не вбачає нічого привабливого для себе у своїй майбутній професії, вона йому малоцікава; у разі наявної можливості хоче змінити обраний фах, отримати іншу спеціальність.

**Тести для діагностування інноваційно-когнітивного компонента
екологічної компетентності майбутніх учителів
трудового навчання та технологій**

1. Сталий розвиток передбачає...

- а) максимальне використання ресурсів;
- б) збільшення виробництва товарів;
- в) гармонійний розвиток природи і людини; (правильна відповідь)
- г) урбанізацію на планеті.

2. У результаті об'єднання яких трьох основних складових з'явилася концепція сталого розвитку?

- а) економічної, соціальної, екологічної; (правильна відповідь)
- б) політичної, економічної, культурної;
- в) економічної, культурної, екологічної;
- г) екологічної, соціальної, культурної.

3. Який з перерахованих видів природокористування є раціональним?

- а) масове вирубування лісів;
- б) використання відновлюваних джерел енергії; (правильна відповідь)
- в) необмежене використання водних ресурсів;
- г) забруднення природного довкілля.

4. Що з перерахованого є невідновлюваним природним ресурсом?

- а) вугілля; (правильна відповідь)
- б) сонячна енергія;
- в) вітер;
- г) гідроенергія.

5. Що є основним завданням природоохоронної діяльності?

- а) забезпечення економічного зростання;
- б) захист та відновлення природних екосистем; (правильна відповідь)
- в) урбанізація;
- г) використання природних ресурсів.

6. Яке з визначень стосується екологічної етики?

- а) вчення про моральні норми поведінки людини стосовно природи; (правильна відповідь)
- б) правила поведінки в суспільстві;
- в) закони щодо захисту тварин;
- г) одне з положень сталого розвитку.

Продовження додатка Ш

7. З переліченого оберіть види утилізації відходів:

- а) спалювання, компостування, переробка; (правильна відповідь)
- б) захоронення, зберігання, транспортування;
- в) переробка, сортування, збирання;
- г) вивіз на полігони, компостування, захоронення.

8. Поняття «життєвий цикл виробу» означає...

- а) тривалість використання виробу до його поломки;
- б) усі стадії існування виробу від отримання сировини до утилізації; (правильна відповідь)
- в) час від початку виробництва до моменту продажу виробу;
- г) період, протягом якого виріб перебуває на ринку.

9. Який етап життєвого циклу виробу відповідає за створення ідеї та планування?

- а) виробництво;
- б) використання;
- в) проектування; (правильна відповідь)
- г) утилізація.

10. Ресайклінг – це...

- а) процес знищення відходів шляхом спалювання;
- б) процес повторного використання матеріалів та відходів для виробництва нових продуктів; (правильна відповідь)
- в) збирання відходів для їх захоронення на полігонах;
- г) компостування органічних відходів.

11. З переліченого оберіть те, що не є екологічною цінністю:

- а) краса природи як цінність та необхідна умова життєдіяльності людини;
- б) ставлення до землі як до унікальної екосистеми;
- в) турбота про фауну та флору;
- г) використання природних ресурсів задля задоволення економічних потреб. (правильна відповідь)

12. Які виокремлюють види екологічної компетентності?

- а) освітня та культурна;
- б) професійна та повсякденно-побутова; (правильна відповідь)
- в) наукова та технічна;
- г) громадянська та соціальна.

Продовження додатка Ш

13. Структурними компонентами екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій є...

- а) ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, оцінювально-рефлексійний; (правильна відповідь)
- б) комунікативний, ціннісно-мотиваційний, діяльнісно-рефлексійний;
- в) творчо-діяльнісний, когнітивний, мотиваційний, діагностичний;
- г) знаннєвий, практичний, аксіологічний, комунікативний.

14. Формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій передбачає...

- а) вивчення екологічного законодавства;
- б) пояснення раціонального використання природних ресурсів; (правильна відповідь)
- в) вивчення історії екологічних катастроф;
- г) вивчення природних ресурсів України.

15. Яку роль відіграє проєктно-технологічна діяльність у формуванні екологічної компетентності учнів?

- а) розвиток креативного мислення;
- б) застосування екологічних знань на практиці; (правильна відповідь)
- в) розвиток економічних навичок;
- г) ознайомлення з новими технологіями.

16. З переліченого оберіть характеристику екологічного виробу:

- а) використання токсичних матеріалів під час виробництва;
- б) виробництво з матеріалів, що підлягають вторинній переробці; (правильна відповідь)
- в) одноразове використання виробу без можливості переробки;
- г) велика кількість відходів під час виробництва.

17. Який критерій є ключовим для оцінювання рівня екологічної компетентності учнів?

- а) глибокі знання про екосистеми;
- б) уміння застосовувати екологічні знання в практичній діяльності; (правильна відповідь)
- в) володіння екологічною термінологією;
- г) знання природничих наук.

18. Позашкільні екологічні заходи мають на меті...

- а) розвиток критичного мислення;
- б) формування екологічної свідомості та активної громадянської позиції; (правильна відповідь)
- в) підвищення успішності у навчанні;

Продовження додатка Ш

г) розширення знань з біології.

19. На якому етапі проєктно-технологічної діяльності висуваються вимоги до виробу?

- а) організаційно-підготовчому; (правильна відповідь)
- б) конструкторському;
- в) технологічному;
- г) завершальному.

20. Який метод доцільно використовувати для оцінювання екологічних знань учнів на уроках технологій?

- а) тестування; (правильна відповідь)
- б) анкетування;
- б) оцінювання проєктів;
- в) написання рефератів.

21. Який метод доцільно використовувати для оцінки екологічних вмінь учнів на уроках технологій?

- а) тестування;
- б) анкетування;
- б) оцінювання проєктів; (правильна відповідь)
- в) написання рефератів.

22. Що таке апсайклінг-проєкти?

- а) проєкти, спрямовані на знищення відходів;
- б) проєкти, що передбачають створення нових речей зі старих матеріалів; (правильна відповідь)
- в) технології утилізації небезпечних відходів;
- г) проєкти з відновлення енергетичних ресурсів.

23. Що таке кейс-технологія?

- а) використання конкретних випадків (кейсів) для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень (правильна відповідь)
- б) технологія навчання на основі підручників і лекцій;
- в) система тестування знань студентів;
- г) методичний інструмент для контролю навчальної діяльності.

24. Який з напрямів позашкільної освіти передбачає оволодіння вихованцями, учнями і слухачами знаннями про навколишнє середовище, формування екологічної культури особистості, набуття знань і досвіду розв'язання екологічних проблем тощо?

- а) еколого-натуралістичний; (правильна відповідь)
- б) скаутський;

Продовження додатка Ш

- в) художньо-естетичний;
- г) туристсько-краєзнавчий.

25. Яка форма організації навчання є основною в процесі формування екологічної компетентності учнів у школі?

- а) урок; (правильна відповідь)
- б) виховний захід;
- в) гурток;
- г) класна година.

Опитувальник на визначення рівня сформованості вмій і навичок екологічної діяльності «Екодія» (автор М. Хроленко)

Опитувальник спрямований на визначення рівня сформованості вмій і навичок екологічної діяльності здобувачів вищої освіти в повсякденному житті й у професійній діяльності. Респондентам пропонуються твердження, які вони повинні оцінити за ступенем прийнятності. Ступінь відповідності стилю власної екологічної діяльності виражається за допомогою шкали:

- 0 — не відповідає моєму стилю діяльності;
- 1 — скоріше не відповідає, ніж відповідає;
- 2 — скоріше відповідає, ніж ні;
- 3 — повністю відповідає моєму стилю діяльності.

№ з/п	Твердження	Кількість балів
1	У повсякденному житті	
1.1	Перебуваючи на природі, я завжди дотримуюсь правил взаємодії з нею.	
1.2	У повсякденному житті я завжди сортую сміття.	
1.3	Я завжди прибираю сміття за собою та іншими після відпочинку на природі.	
1.4	Беру участь у природоохоронних акціях, толоках, мітингах.	
1.5	Активно пропагую екологічний спосіб життя.	
1.6	Переконаний(-а), що природа — це рівноправний партнер по взаємодії.	
1.7	Користуюся екологічно безпечними побутовими приладами.	
1.8	Пересуваюся екотранспортом.	
1.9	Не купую пластиковий посуд, пляшки, не користуюся поліетиленовими пакетами.	
1.10.	Завжди правильно утилізую відпрацьовані батарейки.	
1.11	Заощаджую електроенергію.	
1.12.	Ощадливо ставлюся до використання води.	
2	У професійній діяльності	
2.1	Беру активну участь в екологічних заходах, які організуються в університеті.	
2.2	Сам(-а) беру ініціативу щодо організації й проведення просвітницьких екологічних акцій, флешмобів, вікторин у ЗВО	
2.3	Під час проходження педагогічної практики намагався(-лась) привернути увагу учнів до екопроблем.	
2.4	Є учасником(-цею) екологічного гуртка чи студентської проблемної групи.	
2.5	Активно пропагую екологічний спосіб життя в соціальних мережах.	
2.6	Умію визначити рівень сформованості екологічної компетентності учнів, застосовуючи різні методики.	
2.7	Під час проходження педагогічної практики намагався(-лась) створити екологічно орієнтоване середовище у ЗЗСО.	
2.8	Запобіжно працюю на навчально-дослідній ділянці ЗВО.	

Продовження додатка Щ

2.9	Застосовую інноваційні технології розвитку екологічної компетентності учнів.	
2.10	Займаюсь самостійною ековолонтерською діяльністю.	
2.11	Утіляю в життя екологічні проекти.	
2.12	Обираю тематику рефератів, курсових робіт, випускової кваліфікаційної роботи екологічного змісту.	

Підрахунок загальної кількості балів за кожною з двох позицій уможлиблює визначення рівня сформованості вмій і навичок екологічної діяльності за шкалою:

0–3 — низький рівень;

4–6 — середній;

7–9 — достатній;

10–12 — високий.

Додаток Ю

**Методика «Рівень вираженості та спрямованості рефлексії»
(автор М. Грант, модиф. В. Волошиної), адапт. Л. Клочек**

Мета: визначити рівень розвитку ціннісно-особистісної, ціннісно-професійної та ціннісно-соціальної рефлексії особистості.

Інструкція: визначте, будь ласка, якою мірою Вам властиві запропоновані судження. Оцінювання здійснюйте таким чином:

- 1 – абсолютно не погоджуюсь,
- 2 – не погоджуюсь,
- 3 – скоріше не погоджуюсь,
- 4 – скоріше погоджуюсь,
- 5 – погоджуюсь,
- 6 – абсолютно погоджуюсь.

Реєстраційний бланк

№	Судження	Відповідь
1	Я схильний аналізувати власні почуття.	
2	Я рідко аналізую причини власної поведінки. Зазвичай я дію за ситуацією, особливо не замислюючись.	
3	Зазвичай я дію за ситуацією, особливо не замислюючись.	
4	Мені важливо розуміти, як у мене виникають думки.	
5	Я часто замислююся над тим, чому дію саме таким чином.	
6	Зазвичай я дослухаюся до своїх внутрішніх відчуттів та інтуїції.	
7	Я завжди оцінюю свої почуття і вчинки.	
8	У процесі роботи я намагаюся контролювати власні дії.	
9	За характером я людина, схильна до самоаналізу.	
10	Мені подобається проводити час наодинці.	
	Загальна кількість балів за судженнями 1–10	
11	Я часто повертаюся до аналізу проблеми, яка виникла в процесі взаємодії з учнями.	
12	Для вирішення соціально-моральних проблем у взаємодії з учнями я актуалізую весь свій особистісний потенціал.	
13	Бути справедливим до учнів – надзвичайно важливе завдання для педагога.	
14	Моя здатність виявляти справедливість до учнів зумовлена наявністю ряду професійних здібностей.	
15	Я переживаю задоволення, коли вдаюся до справедливих вчинків щодо учнів.	
16	Я часто уявляю педагогічні ситуації, для вирішення яких я активізуюся, щоб вчиняти по совісті.	
17	Я маю такі риси характеру, які дозволяють мені бути об'єктивним щодо учнів.	
18	Професія педагога дозволяє мені реалізувати свої якості, які лежать в основі гуманного ставлення до учнів.	
19	Мені подобається вирішувати проблеми, які стосуються справедливої винагороди учнів за результати їхньої діяльності.	
20	Вважаю, що я є справедливим учителем.	
	Загальна кількість балів за судженнями 11–20	
21	Поведінка інших людей часто спантеличує мене.	

Продовження додатка Ю

22	Я з легкістю можу прогнозувати слова та вчинки знайомих людей.	
23	Надзвичайно важливо розуміти мотиви поведінки інших людей.	
24	Думки інших надзвичайно важливі для мене.	
25	Мені не цікаво, які почуття викликають мої слова та вчинки в інших.	
26	Мені складно керувати перебігом бесіди чи переговорів.	
27	Я можу свідомо справити на іншого потрібне мені враження.	
28	Мені буває важко зрозуміти почуття інших, навіть близьких для мене людей.	
29	Я люблю спостерігати за поведінкою оточуючих.	
30	Справжні мотиви поведінки людей практично неможливо розкрити.	
	Загальна кількість балів за судженнями 21–30	
	Загальна кількість балів за всіма судженнями	

Обробка та інтерпретація даних: За кожним блоком підраховується сума набраних балів. Для визначення рівня розвитку та спрямованості ціннісної рефлексії спочатку підраховується сума балів кожного блоку, де перший блок — ціннісно-особистісна рефлексія, другий блок – ціннісно-професійна рефлексія, третій блок – ціннісно-соціальна рефлексія.

Сума балів (2) по кожному блоку засвідчує рівень сформованості ціннісної рефлексії особистості в певній аксіосфері. Рівні сформованості ціннісної рефлексії за блоками «ціннісно-особистісна», «ціннісно-професійна», «ціннісно-соціальна» такі:

15–30 – низький рівень сформованості ціннісної рефлексії;

31–45 – середній рівень;

46–60 – високий рівень.

Потім за формулою: $ППЦ = (ЦОР + ЦПР + ЦСР) / 3$, де ЦОР – сума балів першого блоку, ЦПР – сума балів другого блоку, ЦСР – сума балів третього блоку. Визначаємо середнє арифметичне (x) рівня розвитку ціннісної рефлексії, наприклад: $ППЦ = (54 + 56 + 45) : 3$ $ППЦ = 51,66$.

Діапазон рівнів розвитку ціннісної рефлексії особистості такий:

30–39 – низький рівень розвитку ППЦ;

40–49 – середній рівень розвитку ППЦ;

50–60 – високий рівень розвитку ППЦ.

Спрямованість ціннісної рефлексії визначається за домінантним блоком, тобто тим, за яким респондент набрав найбільшу суму балів. Спрямованість ціннісної рефлексії особистості може бути такою: особистісна, професійна, соціальна.

Додаток Я

**Методика «Здатність педагога до саморозвитку»
(за І. Нікішиною)**

Інструкція: оцініть, наскільки вказані нижче твердження збігаються зі звичним для Вас способом дій, позначивши відповідні бали:

5 – твердження повністю відповідає дійсності;

4 – швидше відповідає, ніж ні;

3 – і так, і ні;

2 – швидше не відповідає;

1 – зовсім не відповідає.

№	Твердження	Бали
1.	Я прагну вивчити себе.	1 2 3 4 5
2.	Я залишаю час для розвитку, яким би не був зайнятим роботою й хатніми справами.	1 2 3 4 5
3.	Перешкоди, що виникають, стимулюють мою активність.	1 2 3 4 5
4.	Я шукаю зворотний зв'язок, оскільки це допомагає мені пізнати й оцінити себе.	1 2 3 4 5
5.	Я рефлексую свою діяльність, виділяючи для цього спеціальний час.	1 2 3 4 5
6.	Я аналізую свої почуття й досвід.	1 2 3 4 5
7.	Я багато читаю.	1 2 3 4 5
8.	Я широко дискутую з приводу тих питань, які мене цікавлять.	1 2 3 4 5
9.	Я вірю у власні можливості.	1 2 3 4 5
10.	Я прагну бути більш відкритим.	1 2 3 4 5
11.	Я усвідомлюю той вплив, який здійснюють на мене люди.	1 2 3 4 5
12.	Я керую своїм професійним розвитком й отримую позитивні результати.	1 2 3 4 5
13.	Я отримую задоволення від засвоєння нового.	1 2 3 4 5
14.	Зростання відповідальності мене не лякає.	1 2 3 4 5
15.	Я позитивно поставився б до мого кар'єрного зростання.	1 2 3 4 5

Опрацювання та інтерпретація результатів:

60–75 балів – високий рівень саморозвитку, готовність до змін і нововведень.

45–60 балів – достатній рівень саморозвитку, готовність активно використовувати окремі інновації.

15–45 балів – недостатній рівень саморозвитку, бажання уникнути змін та нововведень.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**Статті у наукових виданнях, включених до переліку фахових
видань України з педагогічних наук:**

1. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. Глухів, 2022. Вип. 3 (50), ч. 1. С. 238–245. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2022-3-50-238-245>.
2. Сорока О. О. Сутність та структура екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2023. № 10 (28). С. 405–418. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10\(28\)-405-418](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-10(28)-405-418).
3. Сорока О. О. Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 213. С. 233–238. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-233-238>.
4. Сорока О. О. Педагогічні умови формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки. *Вісник науки та освіти. (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)*. 2024. № 5 (23). С. 1437–1453. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5\(23\)-1437-1452](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-5(23)-1437-1452).

Методичні рекомендації:

5. Сорока О. О. Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та

технологій у процесі фахової підготовки : методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Глухів, 2024. 133 с.

**Опубліковані праці, які засвідчують апробацію матеріалів
дисертації:**

6. Василенко О. О. Роль апсайклінг-проектів у технологічній освіті майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Технологічна освіта в контексті концептуальних засад Нової української школи* : матеріали регіонального науково-методичного семінару (м. Глухів, 26 листопада 2021 р.). Глухів, 2021. С. 115–118.

7. Василенко О. О. Перспективи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі професійної підготовки. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір* : матеріали щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених (м. Глухів, 14 квітня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 6–8.

8. Василенко О. О. Екологічні аспекти проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Освіта і наука XXI століття* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів (м. Глухів, 4 травня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 40–41.

9. Vasylenko O. Application of training technologies in the process of forming the ecological competence of future teachers of labor education and technologies. *Глухівські читання – 2022. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 6–8 грудня 2022 р.). Глухів, 2022. С. 392–394.

10. Василенко О. О. Бінарна лекція як форма організації освітнього процесу з формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний*

Продовження додатка АА

педагогічний університет імені Олександра Довженка : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 13–14.

11. Василенко О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій в контексті сталого розвитку. *Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Кременчук, 17 березня 2023 р.). Кременчук, 2023. С. 16–18.

12. Василенко О. О. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Сучасна освіта та наука: стан, проблема, перспективи* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 20–21 березня 2023 р.). Полтава, 2023. С. 253–255.

13. Курок В. П., Василенко О. О. До питання формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference* (Osaka, Japan, 08-10 травня 2023 р.). Р. 180–182. URL: <https://eu-conf.com/events/theories-of-world-science-and-technology-implementation/>

14. Сорока О. О. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами гейміфікації. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали VII всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 03 листопада 2023 р.). Глухів, 2023. С. 191.

15. Сорока О. О. Ціннісно-мотиваційний компонент екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 6–8 грудня 2023 р.). Глухів, 2023. С. 270–271.

Продовження додатка АА

16. Сорока О. О. Створення еколого орієнтованого освітнього середовища як умова формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Методологія сучасних наукових досліджень* : матеріали Ювілейної XX міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків 22–23 лютого 2024 р.). Харків, 2024. С. 488–491.

17. Сорока О. О. Застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення* : матеріали всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції (м. Чернігів, 11 квітня 2024 р.). Чернігів, 2024. С. 25–27.

18. Сорока О. О. Оцінювання екологічності можливих об'єктів проєктування. *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи* : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 09 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 64–67.

19. Сорока О. О. Методологічні підходи до формування екологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції викладачів, докторантів, аспірантів та молодих учених, здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2024 р.). Глухів, 2024. С. 35–38.

20. Сорока О. О. Екологізація змісту фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Глухівські читання – 2024. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* : збірник матеріалів XIV міжнародної інтернет-конференції (м. Глухів, 10–12.12.2024 р.). Глухів, 2024. С. 585–592.

Відомості про апробацію результатів дисертації

Основні положення й результати дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях різного рівня:

Продовження додатка АА

– *міжнародних*: «Актуальні проблеми розвитку творчої особистості майбутнього педагога в контексті інтеграції України до єдиного європейського і світового освітнього простору» (Глухів, 2021 р.), «Теорія і практика професійної підготовки майбутніх фахівців до інноваційної діяльності» (Житомир, 2021 р.), «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (Хмельницький, 2021 р., 2023 р.), «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (Суми, 2021 р.), «Глухівські читання – 2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2021 р.), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: вітчизняний та зарубіжний досвід» (Глухів, 2022 р.), «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2022–2024 р.), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2022–2024 рр.), «Парадигми мистецької та технологічної освіти: сучасні виклики і проблеми вирішення» (Дрогобич, 2022 р.), «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи» (Глухів, 2022 р., 2024 р.), «Глухівські читання – 2022. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2022 р.), «Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм» (Кременчук, 2023 р.), «Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи» (Полтава, 2023 р.), «Theories of world science and technology implementation» (Осака, Японія, 2023 р.), «Глухівські наукові читання – 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (Глухів, 2023 р.), «Методологія сучасних наукових досліджень» (Харків, 2024 р.), «Інновації в науці: сучасний вимір» (Суми, 2024 р.);

– *всеукраїнських*: «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (Глухів, 2021–2023 рр.), «Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва:

Продовження додатка АА

теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2021 р., 2023 р.), «Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика» (Полтава, 2022 р.), «Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання» (Глухів, 2022 р.), «Дизайн-освіта майбутніх фахівців: проблеми та перспективи» (Полтава, 2022 р.), «Науково-методичне забезпечення розвитку професійної освіти в умовах нових технологічних і економічних викликів» (Київ, 2022 р.), «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Умань, 2022 р., 2023 р.), «Інновації в освіті: проблеми, тенденції та перспективи розвитку» (Запоріжжя, 2023 р.), «Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій» (Глухів, 2023 р., 2024 р.), «Розвиток технологічної освітньої галузі в руслі Нової української школи» (Полтава, 2023 р.), «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи» (Глухів, 2023 р.), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: теорія і практика» (Глухів, 2024 р.), «Особистісно-професійна компетентність педагога: теорія і практика» (Суми, 2024 р.), «Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення» (Чернігів, 2024 р.), «Інтернаціоналізація технологічної і професійної освіти: досвід та перспективи» (Переяслав, 2024 р.), «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти» (Кременець, 2024 р.), «Нова українська школа: досвід, розвиток, перспективи, трансформація» (Суми, 2024 р.);

– звітних науково-практичних конференціях викладачів, аспірантів і студентів Глухівського НПУ ім. О. Довженка (Глухів, 2022–2024 рр.);

– регіональних методичних семінарах «Технологічна освіта в контексті концептуальних засад “Нова українська школа”» (Глухів, 2021–2023 рр.).

Довідки про впровадження результатів дослідження



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА
 (ГЛУХІВСЬКИЙ НПУ ім. О.ДОВЖЕНКА)
 Вул. Київська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Тел.: (05444) 2-34-27,
 факс: (05444) 2-34-74
 E-mail: gnpuoffice@gmail.com, gnpuoffice@gnpu.edu.ua
 код ЄДРПОУ 02125527

02.12.2024 № 1996

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

СОРОКИ ОЛЬГИ ОЛЕКСІЇВНИ

**«Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки»
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки**

На базі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка протягом 2021-2024 років здійснювалося впровадження результатів дисертаційної роботи Сороки Ольги Олексіївни на тему «Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки». Науково-методичні матеріали використовувалися у процесі підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) під час вивчення навчальних дисциплін «Основи виробництва», «Вступ до спеціальності (технологічна освіта)», «Теорія і методика трудового навчання та технологій», «Теорія і методика позашкільної освіти», «Технології побутової діяльності»). В освітній процес майбутніх педагогів технологічної освітньої галузі впроваджено авторські вибіркові навчальні дисципліни «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів».

Завдання педагогічної практики «Технологічна практика», «Навчально-методична (безвідривна), «Педагогічна (в закладах позашкільної освіти)», «Навчально-залікова (на робочому місці вчителя трудового навчання)» доповнені екологічним складником реалізовувалися в освітньому процесі ЗЗСО.

Ефективність виявлених Сорокою О. О. педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки було підтверджено експериментально. Запровадження запропонованих навчально-методичних матеріалів, зокрема методичних рекомендацій «Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки» дало змогу підвищити рівні сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх педагогів.

Результати впровадження дисертаційного дослідження О. О. Сороки обговорено и затверджено на засіданні кафедри технологічної та професійної освіти (від 19 листопада 2024 року протокол № 5).

В.о. ректора



Олександр КУРОК

Продовження додатка АБ

Міністерство освіти і науки України
 Державний вищий навчальний заклад
 «ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
 (ДПУ)
 вул. Г. Батюка, 19, м. Слов'янськ, Донецька область, Україна, 84116
 Тел./факс (062) 666-54-54
 E-mail: sgpi@slav.dn.ua, www.ddpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 38177113

03.11.2024 р. № 01-10-1651 на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Сороки Ольги Олексіївни

«Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки»
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Результати дисертаційної роботи Сороки Ольги Олексіївни з теми «Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки» впроваджувалися в освітній процес підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технологій) у ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» протягом 2021–2024 рр.

Педагогічний експеримент був організований на базі кафедри теорії та практики технологічної та професійної освіти і передбачав впровадження системи роботи, спрямованої на формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій під час вивчення фахових дисциплін та проходження педагогічної практики.

Отримані результати педагогічного експерименту дають підґрунтя стверджувати, що застосування теоретичних і експериментальних напрацювань дисертантки сприяло підвищенню рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх педагогів, необхідних для здійснення екологічної освіти та виховання учнів ЗЗСО. Виокремлені дисертанткою та реалізовані педагогічні умови формування зазначеної здатності є ефективними, а розроблений методичний матеріал доцільно впроваджувати в процес фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Результати впровадження дисертаційного дослідження О. О. Сороки обговорено й затверджено на засіданні кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти (протокол №5 від 05 листопада 2024 р.).

В.о. ректора



Світлана Омельченко

Світлана Омельченко



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

вул. Гетьмана Полуботка, 53, м. Чернігів, 14013, Тел. 3-36-10
E-mail chnpu @ chnpu.edu.ua Код ЄДРПОУ 02125674

03.12.2024 № 18 На № _____ від _____

ДОВІДКА

про апробацію і впровадження результатів дисертаційного дослідження
Сороки Ольги Олексіївни «Формування екологічної компетентності
майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової
підготовки», поданого
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Результати завершеного дисертаційного дослідження Сороки Ольги Олексіївни було впроваджено в освітню практику навчально-наукового інституту професійної освіти та технологій Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка у процес фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у період з 2021 по 2024 роки.

Під час педагогічного експерименту визначено стан екологічної компетентності здобувачів освіти предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та здійснено науково-дослідну перевірку концептуальних положень дисертаційного дослідження.

Важливий внесок в апробацію має розроблений О.О. Сорокою навчально-методичний супровід формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, що дав змогу забезпечити реалізацію виявлених педагогічних умов. Результати дослідження дають змогу дійти висновку щодо позитивної динаміки розвитку ціннісно-мотиваційного, інноваційно-когнітивного, діяльнісно-технологічного та особистісно-рефлексійного компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Незаперечна теоретико-практична значущість результатів дисертаційної роботи О.О. Сороки отримала позитивну оцінку професорсько-викладацького складу навчально-наукового інституту професійної освіти та технологій. Відтак, є підстави для їх подальшого системного використання в освітньому процесі закладів вищої освіти.

Продовження додатка АБ

Результати впровадження дисертаційного дослідження О. О. Сороки «Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки» обговорено й затверджено на засіданні вченої ради ННІ професійної освіти та технологій Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (протокол № 4 від 27 листопада 2024 року).

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації.

Проректор з наукової роботи
Національного університету
«Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка,
кандидат педагогічних наук, професор



Наталія НОСОВЕЦЬ



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА**

01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9

Телефон: 234-11-08

E-mail: rector@npu.edu.ua; код ЄДРПОУ 02125295

912-2024

№

277

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Сороки Ольги Олександрівни

«Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки»

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

В Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова упродовж 2021-2024 рр. здійснювалося впровадження результатів дисертаційного дослідження аспірантки Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка Ольги Сороки.

Дисертанткою проведено глибокий аналіз проблеми формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки. Виявлені та апробовані здобувачкою педагогічні умови (створення екологічно орієнтованого освітнього середовища; підвищення мотивації у здобувачів освіти до екологічно доцільної діяльності; доповнення теоретичного та практичного складників фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій змістом, спрямованим на формування їх екологічної компетентності; застосування інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій) сприяють формуванню їхньої екологічної компетентності на достатньому та високому рівнях.

Матеріали наукового доробку дисертантки застосовувалися науково-педагогічними працівниками університету під час викладання навчальних фахових дисциплін та реалізовувалися у процесі педагогічних практик підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Зокрема, методичні рекомендації «Реалізація педагогічних умов формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки», що містять силабуси авторських вибіркового освітніх компонентів «Основи формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій» та «Екологія творчих проєктів», розробки тренінгових занять, заходів екологічного спрямування, з використанням цифрових, проєктних технологій та кейс-технологій, отримали схвалення викладачів і студентів.

Вважаємо, що результати дисертаційної роботи Ольги Сороки сприяють розвитку компетентісно орієнтованої екологічної освіти майбутніх учителів трудового навчання та технологій та мають наукову і методичну цінність у підвищенні якості фахової підготовки майбутніх педагогів.

Результати впровадження дисертаційного дослідження О.О. Сороки обговорено і затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти (від 21 листопада 2024 протокол № 5).

Проректор з наукової роботи
УДУ імені Михайла Драгоманова

Завідувач кафедри
Технологічної освіти
УДУ імені Михайла Драгоманова



Григорій ТОРБІН

Валентина ХАРЛАМЕНКО