

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

ГАБРУСЕВА НАТАЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА

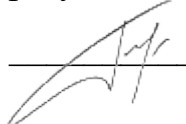
УДК 378.6.011.3-052:3

**ДИСЕРТАЦІЯ
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ
ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН**

015 Професійна освіта

Подается на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

 Н.В. Габрусєва

Науковий керівник: Мешко Галина Михайлівна, доктор педагогічних наук,
професор

Тернопіль – 2022

АНОТАЦІЯ

Габрусєва Н.В. Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 01 Освіта / Педагогіка зі спеціальності 015 Професійна освіта. – Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, 2022.

У дисертації подано теоретичне узагальнення і нове вирішення проблеми формування професійної відповідальності студентів технічних університетів. Розроблено й експериментально перевірено обґрунтовані на засадах фронестичного підходу педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін.

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

– визначено педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін: реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами, застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін, системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій;

– розроблено структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі

вивчення суспільних дисциплін, яка охоплює такі блоки: цільовий, в якому представлено визначені суспільним замовленням мету та підходи до її втілення в умовах технічного університету; змістово-процесуальний, який вміщує зміст суспільних дисциплін, педагогічні умови формування професійної відповідальності та процес їх реалізації на теоретичному та практичному рівнях, форми, методи, прийоми навчання і способи педагогічного впливу; діагностико-результативний, який передбачає системний моніторинг індивідуальних особливостей професійно відповідальної поведінки студентів та зовнішніх обставин як важливу педагогічну умову та інструмент діагностики;

– обґрунтовано необхідність і доцільність застосування фронестичного підходу у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів, сформульовано основні принципи його застосування у професійній підготовці студентів технічних спеціальностей;

– виокремлено компоненти внутрішньої структури професійної відповідальності та визначено контексти і професійно значущі якості, які слугували індикаторами сформованості професійної відповідальності у студентів технічних спеціальностей.

Уточнено сутність понять «відповідальність», «професійна відповідальність», «професійна відповідальність інженера», «формування професійної відповідальності».

Подальшого розвитку набули теоретико-методологічні основи формування професійної відповідальності студентів технічних університетів під час вивчення суспільних дисциплін.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що розроблено й апробовано методику діагностики сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, дистанційний курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» та методичні рекомендації до його вивчення. Зміст і результати дисертаційного дослідження можуть бути використані для розроблення компонентів освітніх

програм підготовки майбутніх фахівців технічного профілю, у практиці формування інтегральної та загальних етично визначених компетенцій студентів закладів вищої технічної освіти, а також для створення навчально-методичного забезпечення суспільних дисциплін.

У першому розділі **«Теоретичні основи формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін»** здійснено аналіз трактування понять «відповідальність», «соціальна відповідальність» та «професійна відповідальність». Окреслено основні підходи до розуміння феномену «відповідальність» у філософському, психологічному та педагогічному контекстах. Означено специфіку професійної відповідальності фахівця технічного профілю щодо родових понять – «відповідальність», «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність». Уточнено визначення професійної відповідальності, яке представлено як вище, інтегративне, динамічне, професійно значуще утворення, сформоване на основі суспільно значимих орієнтирів, що забезпечує в умовах вибору внутрішню самостійність, відносну незалежність особистості від зовнішніх умов й оптимальну організацію та самоорганізацію професійної діяльності. З'ясовано основні компоненти внутрішньої структури професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей – когнітивний, емоційний, мотиваційний та поведінковий, які на індивідуальному рівні визначаються професійно значущими якостями і контекстами розуміння суб'єктом міри своєї відповідальності у професійній сфері та об'єктивними умовами й обставинами, в яких відбувається професійна дія.

Обґрунтовано необхідність використання фронестичного підходу у професійній підготовці студентів технічних університетів для формування етично орієнтованих компетенцій, визначених у затверджених Міністерством освіти і науки України Стандартах спеціальностей. Фронестичний підхід у професійній підготовці визначено як сукупність організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних і педагогічно-методичних впливів, спрямованих на

формування інтегральної та загальних компетенцій з урахуванням специфіки етичного знання: суб'єктивною та контекстною професійною дією, визначеною суспільно значимими орієнтирами. Сформульовано основні принципи застосування фронестичного підходу у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів: 1. Визнання того, що морально-етичне, орієнтоване на дію знання, яке лежить в основі формування інтегральної та загальних компетенцій, відповідно до філософії Арістотеля, належить до специфічного виду знання – фронеzisу, яке є відмінним за сутністю від епістемного та технічного. 2. Результат фронестичного знання не може бути завідомо відомим. На нього впливають об'єктивні обставини, стресогенні ситуації, чинники професійного ризику тощо. 3. Результат фронестичного знання визначається особистісними професійно значущими якостями та контекстами розуміння особистісної відповідальності у професійній сфері, які залежать від рис характеру, професійної визначеності, здоров'я, працездатності. 4. Формуються професійно значущі якості та контексти відповідно до ціннісних суспільно значимих орієнтирів. 5. У суспільних науках доцільно використовувати «прикладний фронеzis» Б. Флівберга та зосередити увагу більшою мірою на виведенні знання «знизу вгору», від окремого часткового до загального цілого, від практики до теорії.

Визначено роль суспільних дисциплін у формуванні фронестичного знання студентів технічних спеціальностей. Констатовано недостатність використання освітніх можливостей суспільних дисциплін для формування інтегральної та загальних компетенцій, зокрема професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю.

У другому розділі «**Моделювання процесу формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін**» описано авторську методику дослідження сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Запропонований діагностичний інструментарій дає можливість виявити специфіку професійної відповідальності за двома критеріями. Перший

критерій – з'ясування контекстів розуміння студентами поняття «професійна відповідальність» за блоками: формально-технічний блок; виконавсько-комунікативний блок; дослідницько-прогностичний блок. Другий критерій – визначення загального показника професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей за чотирма основними шкалами: шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості (об'єднує професійно значущі якості, які характеризують когнітивний компонент структури професійної відповідальності); шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм (об'єднує професійно значущі якості, які характеризують емоційний компонент структури професійної відповідальності); шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (об'єднує професійно значущі якості, які характеризують мотиваційний компонент структури професійної відповідальності); шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності (об'єднує професійно значущі якості, які характеризують поведінковий компонент структури професійної відповідальності).

Представлено аналіз результатів діагностичного дослідження, проведеного у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, який виявив недоліки в розумінні сутності та змісту поняття «професійна відповідальність», недостатній рівень її сформованості у студентів технічних спеціальностей.

З урахуванням структури професійної відповідальності, особливостей підготовки студентів технічних університетів на основі фронестичного підходу виокремлено й обґрунтовано педагогічні умови формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю у процесі вивчення суспільних дисциплін. Перша умова – реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами. При цьому формування морально-етичних орієнтирів забезпечуються вивченням

дисциплін «Філософія» та «Психологія»; нормативно-правових та ідеологічних – курсів «Основи права» та «Демократія: від теорії до практики»; становлення історичних орієнтирів забезпечується опануванням дисципліни «Історія та культура України». Друга педагогічна умова – застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін, яке передбачає реалізацію низки підходів: проблемно-орієнтоване навчання; кооперативне навчання за алгоритмами простих структур; навчання на основі виконання групових та індивідуальних проєктів; громадське (суспільно орієнтоване) навчання та навчання на змодельованому робочому місці. Третя педагогічна умова – системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Передбачає постійне спостереження за зовнішніми умовами та індивідуальними особливостями суб'єктів педагогічного процесу, фіксацію критеріїв і показників сформованості професійної відповідальності: 1) загального показника професійної відповідальності за професійно значущими якостями; 2) визначення контекстів розуміння студентами змісту поняття «професійна відповідальність».

Розроблено структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін, яка графічно відображає цільовий, змістово-процесуальний та діагностико-результативний блоки через взаємозв'язки між основними структурними елементами: суспільним замовленням, яке визначає мету та підходи до її реалізації; виведеними та обґрунтованими на основі фронестичного підходу педагогічними умовами формування професійної відповідальності на теоретичному та практичному рівнях; системним моніторингом процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

У третьому розділі **«Перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін»** представлено

розроблену і впроваджену програму експериментального дослідження та його результати.

Під час експериментального дослідження вирішувалися такі завдання:

- експериментально перевірити ефективність упровадження обґрунтованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін;
- дослідити специфіку суб'єктивного розуміння студентами технічних спеціальностей поняття «професійна відповідальність фахівця технічного профілю»;
- вивчити своєрідність індивідуально-особистісних особливостей формування професійної відповідальності в умовах технічного університету;
- визначити основні професійно значущі якості та контексти, які впливають на рівень професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

З урахуванням виокремлених професійно значущих якостей та контекстів як основних критеріїв і показників сформованості професійної відповідальності розроблена і впроваджена програма експериментального дослідження педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу.

Проведено статистичний аналіз результатів дослідження сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Визначено показники за основними професійно значущими для формування професійної відповідальності якостями та встановлено загальний показник професійної відповідальності в контрольній та експериментальній групах під час констатувального і формувального експериментів. Констатовано суттєвий позитивний результат в експериментальній групі, в якій впроваджувалися визначені педагогічні умови. Зростання показників відбулось як порівняно з діагностичним дослідженням та результатами контрольної групи, так і порівняно з даними, отриманими у цій же експериментальній групі під час

констатувального дослідження. Визначено основні контексти розуміння студентами поняття «професійна відповідальність». Зафіксовано суттєве збільшення дослідницько-прогностичного контексту.

Установлено, що експериментальне дослідження, яке передбачало упровадження розробленої моделі формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей під час вивчення дисциплін суспільного циклу і реалізацію визначених педагогічних умов, дало змогу досягти позитивних якісних змін у рівнях прояву досліджуваного конструкту у студентів експериментальної групи порівняно з контрольною.

Ключові слова: відповідальність, професійна відповідальність, студенти технічних університетів, інженери, професійна підготовка, професійна освіта, професійна компетентність, фронестичний підхід, професійна самосвідомість, професійно-значущі якості, інформаційно-комунікаційні технології, особистісно-професійний саморозвиток, педагогічні умови.

SUMMARY

Habrusieva N.V. Formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines. – A qualifying scientific work: manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the field 01 Education / Pedagogy, the specialty 015 Professional education – Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, 2022.

The dissertation presents theoretical generalization and a new solution to the problem of forming the professional responsibility of students of technical universities. There were developed and experimentally verified pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical specialties in the process of studying social disciplines based on the principles of the phronetic approach.

The purpose of the study is to theoretically substantiate and experimentally verify the pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines.

The scientific novelty of the research results lies in the following:

- for the first time there were determined the pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines: the implementation of interdisciplinary connections for the formation of the ability to correlate one's own responsible behaviour with socially significant guidelines, the use of contextual learning, the systematic monitoring of professional responsibility by means of information and communication technologies;

- for the first time it was developed a structural-functional model for the formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines, which covers the following blocks: targeted, which presents the purpose determined by the public order and approaches to its implementation in the conditions of a technical university; content-procedural, which

includes the content of social disciplines, pedagogical conditions for the formation of professional responsibility and the process of their implementation at the theoretical and practical levels, forms, methods, teaching techniques and methods of pedagogical influence; diagnostic-resultative, which involves systematic monitoring of individual characteristics of students' professionally responsible behaviour and external circumstances as an important pedagogical condition and diagnostic tool;

- for the first time it was substantiated the necessity and expediency of using the phronetic approach in the formation of professional responsibility of students of technical universities; there were formulated the main principles of its application in the professional training of students of technical specialties;

- for the first time there were singled out the components of the internal structure of professional responsibility and the contexts as well as professionally significant qualities were determined, which served as indicators for the formation of professional responsibility among students of technical specialties.

The essence of the concepts "responsibility", "professional responsibility", "professional responsibility of an engineer", "formation of professional responsibility" was clarified.

The theoretical and methodological foundations of the formation of professional responsibility of students of technical universities during the study of social disciplines were further developed.

The practical significance of the research results lies in the development and approbation of the methodology for diagnosing the formation of professional responsibility of students of technical specialties; the distance course "Professional responsibility of a specialist of a technical profile under modern conditions" and methodical recommendations for its study. The content and results of the dissertation research can be used for the development of components of educational programs for the training of future technical profile specialists, in the practice of forming integral and general ethically determined competencies of students of higher technical

education institutions, as well as for the creation of educational and methodological support for social disciplines.

The first chapter "**Theoretical foundations for the formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines**" analysed the concepts "responsibility", "social responsibility" and "professional responsibility" The main approaches to understanding the phenomenon of "responsibility" in philosophical, psychological and pedagogical contexts were outlined. The specifics of the professional responsibility of a technical profile specialist in relation to generic concepts - "responsibility", "social responsibility", "professional responsibility" are determined. The definition of professional responsibility has been clarified, which is interpreted as a higher, integrative, dynamic, professionally significant formation, formed on the basis of socially significant guidelines, which ensures in the conditions of choice internal independence, relative independence of an individual from external conditions and optimal organization and self-organization of professional activity. The main components of the internal structure of the professional responsibility of students of technical specialties are clarified - cognitive, emotional, motivational and behavioral, which are determined at the individual level by professionally significant qualities and contexts of the understanding by an individual the range of his responsibility in the professional sphere and objective conditions and circumstances, in which his professional activity is being performed.

It was substantiated the necessity of using the phronetic approach in the professional training of students of technical universities for the formation of ethically oriented competencies, defined in the Standards of specialties approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine,. The phronetic approach in professional training is defined as a set of organizational-pedagogical, psychological-pedagogical and pedagogical-methodical influences aimed at the formation of integral and general competences taking into account the specifics of ethical knowledge: subjective and contextual professional action determined by socially significant guidelines. The main principles of applying the phronetic approach in the

formation of professional responsibility of students of technical universities are formulated: 1. The recognition that moral-ethical, action-oriented knowledge, which underlies the formation of integral and general competences, according to Aristotle's philosophy, belongs to a specific type of knowledge - phronesis, which is essentially different from epistemic and technical. 2. The result of phronetic knowledge cannot be known from the start. It is influenced by objective circumstances, stressful situations, occupational risk factors, etc. 3. The result of phronetic knowledge is determined by personal professionally significant qualities and contexts of understanding personal responsibility in the professional sphere, which depend on character traits, professional qualities, health, and work capacity. 4. Professionally significant qualities and contexts are formed in accordance with socially significant values. 5. In the social sciences, it is advisable to use B. Flyvberg's "applied phronesis" and focus more attention on deriving knowledge "from the bottom up", from a part to the whole, from practice to theory.

The role of social disciplines in the formation of phronetic knowledge of students of technical specialties was determined. It was established the insufficient use of the educational opportunities of social disciplines for the formation of integral and general competences, in particular the professional responsibility of future specialists of the technical profile.

The second chapter **"Modeling the process of formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines"** describes the author's method of researching the formation of professional responsibility of students of technical specialties. The proposed diagnostic tools make it possible to identify the specifics of professional responsibility according to two criteria. The first criterion – clarification of the contexts of students' understanding of the concept of "professional responsibility" by blocks: formal and technical block; executive and communicative block; a research and prognostic block. The second criterion – determination of the general indicator of professional responsibility of students of technical specialties according to four main scales: Scale 1 – Intellectual cognition and ability for scientific and technical

creativity (combines professionally significant qualities that characterise the cognitive component of the structure of professional responsibility); Scale 2 – Professional empathy and collectivism (combines professionally significant qualities that characterize the emotional component of the structure of professional responsibility); Scale 3 – Priority and value determination of the profession (combines professionally significant qualities that characterize the motivational component of the structure of professional responsibility); Scale 4 – Ability to autonomous activity and personal responsibility (combines professionally significant qualities that characterize the behavioral component of the structure of professional responsibility).

The analysis of the results of a diagnostic study conducted at the Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University was presented, which revealed deficiencies in the understanding of the essence and content of the concept of "professional responsibility", its insufficient level of formation among students of technical specialties. Taking into account the structure of professional responsibility, the peculiarities of training the students' of technical universities on the basis of the phronetic approach, there were identified and substantiated the pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of future technical specialists in the process of studying social disciplines. The first condition is the implementation of interdisciplinary connections of social disciplines for the formation of the ability to correlate one's own responsible behavior with socially significant guidelines. At the same time, the formation of moral and ethical guidelines is provided through the study of the disciplines "Philosophy" and "Psychology"; normative-legal and ideological courses "Fundamentals of Law" and "Democracy: from theory to practice"; the formation of historical guidelines is ensured by mastering the discipline "History and Culture of Ukraine". The second pedagogical condition is the application of contextual learning, which involves the implementation of a number of approaches during the study of social cycle disciplines: problem-oriented learning; cooperative learning based on algorithms of simple structures; training based on the implementation of group and individual

projects; public (community-oriented) training and training at a simulated workplace. The third pedagogical condition is systematic monitoring of the process of formation of professional responsibility by means of information and communication technologies. It involves constant observation of the external conditions and individual characteristics of the subjects of the pedagogical process; fixation of criteria and indicators of the formation of professional responsibility: 1) a general indicator of professional responsibility by professionally significant qualities; 2) definition of the contexts of students' understanding of the concept of "professional responsibility".

A structural-functional model of the formation of professional responsibility of students of technical specialties in the process of studying social disciplines has been developed, which graphically displays the target, content-procedural and diagnostic-resultative blocks through the relationships between the main structural elements: a public order that determines the goal and approaches to its implementation; derived and justified on the basis of the phronetic approach pedagogical conditions for the formation of professional responsibility at the theoretical and practical levels; systematic monitoring of the process of formation of professional responsibility by means of information and communication technologies.

The third chapter "**Checking the effectiveness of pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical universities in the process of studying social disciplines**" presents the developed and implemented experimental research program and its results.

During the experimental study, the following tasks were solved:

- experimentally check the effectiveness of the implementation of justified pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical specialties in the process of studying social disciplines;
- to investigate the specifics of the subjective understanding by the students of technical specialties of the concept "professional responsibility of a specialist of a technical profile";

- to study the uniqueness of individual and personal features of the formation of professional responsibility in the conditions of a technical university;
- to determine the main professionally significant qualities and contexts that affect the level of professional responsibility of students of technical specialties;

Taking into account the identified professionally significant qualities and contexts as the main criteria and indicators of the formation of professional responsibility, a program of experimental research of pedagogical conditions for the formation of professional responsibility of students of technical specialties in the process of studying the disciplines of the social cycle was developed and implemented.

A statistical analysis of the results of the study of the formation of professional responsibility of students of Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University was carried out. Indicators of the main professionally significant qualities for the formation of professional responsibility were determined, and a general indicator of professional responsibility was established in the control and experimental groups during ascertainment and formative experiments. A significant positive result was noted in the experimental group, in which certain pedagogical conditions were implemented. The increase in indicators occurred both in the results of the control group during the diagnostic study and in the data obtained in the same experimental group during the ascertainment study. The main contexts of students' understanding of the concept of "professional responsibility" have been determined. A significant increase in the research and prognostic context has been recorded.

It was established that the experimental study, which involved the implementation of the developed model of the formation of professional responsibility of students of technical specialties during the study of disciplines of the social cycle and the implementation of defined pedagogical conditions, made it possible to achieve positive qualitative changes on the levels of manifestation of the studied construct among students of the experimental group compared to the control group.

Key words: responsibility, professional responsibility, students of technical specialties, engineers, students of technical universities, professional training, professional education, professional competence, phronetic approach, professional self-awareness, professionally significant qualities, information and communication technologies, personal and professional self-development, pedagogical conditions.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ З ТЕМИ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Габрусєва Н.В. Аналіз підходів до розуміння поняття «відповідальність». Історичний аспект. *Молодий вчений*. 2019. № 5(2). С. 412-416. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-5-69-89>.
2. Meshko H., Habrusieva N., Kryskov A. Research of professional responsibility of students of technical specialities by means of information and communication technologies. *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing. 2021. Vol. 1840, №. 1. P. 012058. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012058> (Scopus).
3. Habrusieva N. Fronestical approach to the formation of professional responsibility of future specialists of technical specialties: monitoring by means of information and communication technologies. *Social work and education*. 2022. Т. 9. №. 1. P. 7-25. DOI: <https://doi.org/10.25128/2520-6230.22.1.13>.
4. Мешко Г., Габрусєва Н. Методика дослідження професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. *Наука і техніка сьогодні*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 5 (5). С. 353–366. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-353-365](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-353-365).
5. Габрусєва Н. Дослідження професійної відповідальності та асертивності студентів технічних спеціальностей як ресурсів продуктивних копінг-стратегій. *Молодь і ринок*. 2022. № 3-4 (201-202). С. 184-190. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.260030>.
6. Габрусєва Н. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 1(1). С. 125135. DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.15>.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Габрусєва Н.В. Етапи формування відповідальності в працях

В. Сухомлинського. *Педагогіка та психологія сьогодні: постулати минулого і сучасні теорії*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 жовт. 2018 р.). Одеса: «Південна фундація педагогіки», 2018. С. 119-122. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29282>.

8. Габрусєва Н.В. Роль суспільних дисциплін в професійній підготовці інженера. *Актуальні задачі сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів (28-29 лист. 2018 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2018. Т. 3. С. 145–146. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27629>.

9. Габрусєва Н.В. Компетентність відповідальності в світовій та українській освітній практиці. *Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (22 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2020. С. 33-35. URL: http://dSPACE.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15781/4/conf_prof_komp-%28uchutelja-2021%29.pdf.

10. Габрусєва Н.В. Класичний ідеал інженерної освіти. *Східноєвропейська конференція менеджменту та економіки*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної конференції (29 трав. 2020 р.). Любляна, 2020. С.141-142.

URL: https://www.vspv.si/uploads/visoka_sola/datoteke/workshop_eecme_2020_-_proceeding_of_conference_ljubljana_school_of_business.pdf.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

11. Габрусєва Н.В., Грицишин В.С. Штучний інтелект: сьогодні і завтра. *Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-технічної конференції (14–15 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2020. С. 247-248.

12. Kravets V., Meshko H., Meshko O., Leskiw A. & Habrusieva N. Development of Future Managers' Resilience as a Condition for Efficiency and

Reliability of Management Activities. *SHS Web of Conferences, Les Ulis*. 2021. Vol. 100. P. 02003. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110002003>.

13. Габрусєва Н.В. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». Тернопіль, 2022. 43 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38632>.

Зміст

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 23 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН..... | 34 |
| 1.1. Визначення понять «відповідальність», «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність» та «професійна відповідальність інженера»..... | 34 |
| 1.2. Фронестичний підхід у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів..... | 51 |
| 1.3. Роль суспільних дисциплін у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів | 59 |
| Висновки до 1 розділу | 68 |
| РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН..... | 70 |
| 2.1. Розроблення методики дослідження відповідальності майбутніх фахівців технічних спеціальностей..... | 70 |
| 2.2. Аналіз стану сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей..... | 80 |
| 2.3. Обґрунтування педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін на засадах фронестичного підходу | 91 |

| | |
|--|-----|
| 2.4. Модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін | 107 |
|--|-----|

| | |
|-----------------------------|-----|
| Висновки до 2 розділу | 115 |
|-----------------------------|-----|

| | |
|---|------------|
| РОЗДІЛ 3. ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН | 118 |
|---|------------|

| | |
|---|-----|
| 3.1. Організація експериментального дослідження | 118 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| 3.2. Методика експериментального дослідження | 135 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| 3.3. Аналіз результатів дослідження | 139 |
|---|-----|

| | |
|-----------------------------|-----|
| Висновки до 3 розділу | 163 |
|-----------------------------|-----|

| | |
|----------------------|------------|
| ВИСНОВКИ..... | 166 |
|----------------------|------------|

| | |
|---------------------|------------|
| ДОДАТКИ..... | 172 |
|---------------------|------------|

| | |
|----------------------------------|-----|
| Список використаних джерел | 172 |
|----------------------------------|-----|

ВСТУП

Актуальність дослідження. Однією з найперспективніших ідеологій ХХІ століття, яка знайшла adeptів у всіх цивілізованих країнах, є концепція сталого розвитку. Вона поступово витісняє інші теорії, неспроможні забезпечити керований поступ цивілізації.

Формування інформаційного суспільства відповідно до глобальних цілей та стратегії сталого розвитку неминуче привертає увагу до проблеми відповідальності людини за негативні наслідки науково-технічного прогресу, які проявляються не тільки у втраті екологічної безпеки, а й у домінівності кіберкультури.

Глобальна експансія техніки потребує розробки конкретних практичних заходів щодо оцінки перспектив її розвитку і напрямків подальших дій. Якщо ще сорок років назад технічна еліта робила спроби брати на себе відповідальність за все, що відбувається в соціальній, економічній, політичній сферах (великої популярності набули технократичні концепції суспільного розвитку, які виникають з 20-х років минулого століття – Т. Веблен, Д. Барнхейм, Р. Саймон, Д. Белл та ін.), то сьогодні спостерігаються зворотні процеси – технічна інтелігенція зосереджує увагу на вирішенні тактичних завдань. Натомість техногенними проблемами сучасної цивілізації зайнялися провідні світові економісти, соціологи, політики. Ще у 2016 році на Всесвітньому економічному форумі в Давосі головною темою для розгляду стала доповідь К. Шваба, в якій йдеться про четверту промислову революцію, яка характеризується злиттям технологій та стиранням граней між фізичними, цифровими та біологічними сферами. Провідні світові науковці, бізнесмени, підприємці, які є потенційними працедавцями для сьогоднішніх студентів, обговорювали питання про можливі наслідки експансії техніки.

Тому актуальним у підготовці фахівців технічного профілю є формування професійної відповідальності за результати впровадження інновацій, розуміння глобальних суспільних процесів, які на теперішній час відбуваються в світі.

Професійне становлення – складний багатоетапний процес, який розпочинається в ранньому дитинстві і триває протягом усього життя. Саме заклади вищої освіти покликані надати новий вектор руху, допомогти студенту оволодіти знаннями, вміннями та навичками, набуті компетентностей, які не тільки допоможуть автоматично виконувати в подальшому свої професійні обов'язки, а і підходити творчо до будь-якої проблеми, знаходити нові шляхи та способи вирішення багатовимірних завдань, зберегти свою антропологічну, культурну, національну визначеність, сформувати зрілу особистість, яка здатна усвідомлювати відповідальність за результати професійної діяльності.

Реформа вищої технічної освіти передбачає виховання відповідального працівника, зрілої особистості, котра здатна на практиці реалізувати основні постулати концепції сталого розвитку. Міністерство освіти і науки України у затверджених Стандартах вищої освіти однією з основних загальних компетенцій для студентів технічних спеціальностей визначає «здатність діяти соціально відповідально та свідомо» [88]. Національна рамка кваліфікацій одним з основних результатів навчання називає «відповідальність та автономію» [89].

Молодий фахівець, отримавши вищу технічну освіту, повинен вміти оцінити перспективи і результати використання технічних інновацій, співвіднести застосування розробок з потребами споживача та усвідомити своє місце, роль та персональну відповідальність у процесі глобального розвитку техніки. Перед реалізацією певного технічного проекту йому потрібно усвідомити всі наслідки запланованих нововведень: до чого призведе їх запровадження; як відіб'ється на економічній ситуації та політичній обстановці; яким буде вплив на довкілля та здоров'я людини, відтворення населення, безпеку країни тощо.

Означені проблеми є предметом наукових розробок вітчизняних та зарубіжних учених, які досліджували питання відповідальності у філософському, психологічному, педагогічному та юридичному аспектах.

Першу групу становлять наукові праці, в яких здійснено спробу акумулювати філософські, психологічні, соціальні аспекти визначення поняття «відповідальність». Комплексному історичному аналізу формування уявлень про відповідальність як філософську категорію присвячені дослідження Н. Басюк [12]; Д. Кірюхіна [63]; Т. Куниці [75]; Н. М'яникової [94]; Ю. Осокіної [96]; В. Пітулея [98]; О. Тітаренка [132]; В. Хитрої [142]; І. Щербакової [150] та ін. Історія розвитку відповідальності як психологічної категорії представлена у працях О. Гуменюк [43]; М. Садової [114]; В. Свечаревської [117] та ін. Генезис відповідальності як психолого-педагогічної категорії міститься в публікаціях Ю. Сичевського [118]; І. Улиської [136]. У педагогіці вищої школи розвиток категорії «відповідальність» вивчали О. Пономарьов, Н. Середа, М. Чеботарьов [103].

Другу групу складають джерела, які окреслюють місце та значення поняття «професійна відповідальність». Традиційно поняття «професійна відповідальність» трактується як похідне від родового «соціальна відповідальність» та широко використовується в психології, педагогіці, юриспруденції тощо. Диференціації понять «відповідальність»→«соціальна відповідальність»→«професійна відповідальність» в контексті філософії, психології присвячені праці Л. Грядунової [42]; Л. Каленіченко [56]; О. Кокуна [71]; Є. Мануйлова [82]; Р. Миленкової [86]; Н. М'яникової [94]; Ю. Осокіної [96]; В. Пітулея [98]; О. Плахотного [99]; Е. Помиткіної [101]; М. Садової [115]; О. Тітаренка [132]; А. Ткачова [133] та ін. Із соціальною визначеністю особистості пов'язують професійну відповідальність М. Актаєва [2]; В. Андрущенко [5]; О. Дзьобань і О. Левада [49]; О. Лазорко [77] та ін. Як якість особистості її вивчали І. Бех [15]; А. Вербицький [21]; С. Рубінштейн [185]; М. Савчин [110]; Х. Хекхаузен [164] та ін. З діяльністю професійну

відповідальність пов'язували О. Луценко [81]; Л. Дементій [46]; К. Муздибаєв [93] та ін. У контексті професійної життєдіяльності особистості численні напрямки дослідження відповідальності об'єднано в психолого-педагогічний, соціально-психологічний та рольовий підходи у дисертаційній роботі М. Садової [115].

Третю групу наукових праць представляють дослідження в сфері професійної педагогіки, в яких означено проблеми та окреслено шляхи формування професійної відповідальності у здобувачів окремих спеціальностей: М. Бабич (студентів медичних коледжів) [9]; Н. Кибальна (фахівців цивільного захисту) [62]; І. Гамула (в курсантів військових інститутів) [38]; О. Лазорко [76] та А. Орлов [95] (менеджерів); В. Мірошніченко [90] та Ю. Сичевський (офіцерів-прикордонників) [119]; М. Давидюк, К. Подуфалова [44]; Г. Мешко, О. Мешко [84] (у майбутніх учителів) тощо.

Дослідженню специфіки формування відповідальності фахівців технічного профілю присвячені праці О. Винославської [22; 23]; А. Гріччиної [41]; О. Ковальчук [65; 66]; О. Пономарьова, М. Чеботарьова [102]; О. Романовського [111]; Г. Созикіна [123]; В. Шусть [149] та ін. Учені пропонують нові методики формування професійної відповідальності в освітній практиці.

Четверту групу складають праці, присвячені вивченню професійно значущих для формування професійної відповідальності студентів технічних університетів якостей. Автономність, автентичність, компетентність, самостворення, самоефективність, самореалізація, самодетермінація, самосвідомість та саморозвиток, усвідомлення феноменологічної самості тощо – ключові чинники, які визначають відповідальність і представлені у працях Г. Балла [10]; І. Беха [14]; Е. Дісі та Р. Райана [186]; А. Маслоу [176]; К. Муздибаєва [93]; Ф. Перлза [182]; С. Рубінштейна [185]; М. Савчина [113]; В. Франкла [162]; В.І. Шахова та В.В. Шахова [147].

Для нашого дослідження з виокремлення професійно значущих для формування професійної відповідальності студентів технічних університетів якостей важливими є праці: Т. Алексєєвої [3]; А. Ашерова, В. Шеховцової, Ю. Полякової [7], О. Брюховецької [18]; М. Діденко [50, 51]; Л. Мороз [91]; А. Ткачова [133]; Т. Торбіної [134] та ін.

Професійно значущі якості для формування професійної відповідальності інженерів досліджували Дж. М. Уільямсон, Дж. В. Лаунсбері, Л. Д. Хан [194]; А. Кокарєва [70]; В. Литвиненко, І. Бовбрік, І. Наумов, З. Зайцева [174]; О. Марченко [83] та ін.

Незважаючи на велику кількість публікацій, до теперішнього часу немає однастайності у визначенні компонентної структури, контекстів та професійно значущих для формування професійної відповідальності студентів технічних університетів якостей. Недостатньо уваги приділяється визначенню ролі суспільних дисциплін у процесі формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Вивчення теоретичних розробок у сфері професійної педагогіки та практичного досвіду формування професійної відповідальності у процесі викладання суспільних дисциплін в закладах вищої технічної освіти, дало можливість виявити низку суперечностей між:

1) важливістю усвідомлення відповідальності фахівців за результати впровадження технічних інновацій в біологічну, соціальну, економічну, політичну сфери та недостатнім рівнем сформованості професійної відповідальності випускників технічних університетів;

2) декларованою потребою в гуманізації та гуманітаризації технічної освіти та недостатнім використанням можливостей суспільних дисциплін для формування відповідальності майбутніх фахівців технічних спеціальностей;

3) потребою професійної освіти в обґрунтуванні науково-методичного забезпечення процесу формування професійної відповідальності майбутніх інженерів та недостатньою його розробленістю.

Все вищесказане доводить соціально-педагогічну важливість та актуальність досліджуваної проблеми, її недостатню розробленість, що і зумовило вибір теми дослідження **«Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в межах науково-дослідних тем: кафедри українознавства і філософії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Особистісно-професійне зростання студентів технічних університетів в процесі вивчення суспільних дисциплін» (державний реєстраційний номер 0119U001322), кафедри педагогіки та менеджменту освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка «Теоретичні та методичні засади підготовки керівних і педагогічних кадрів до інноваційної діяльності у закладах освіти» (державний реєстраційний номер 0120U101844).

Тему дисертації затверджено вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол № 7 від 26.12.2018 р.).

Об'єкт дослідження: формування професійної відповідальності студентів технічних університетів як компонент теорії і практики професійної підготовки.

Предмет дослідження: педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Мета дослідження зумовила необхідність розв'язання таких **завдань:**

- на основі аналізу наукових джерел з'ясувати сутність і структуру професійної відповідальності, особливості і чинники її формування у студентів технічних університетів;
- обґрунтувати роль суспільних дисциплін і доцільність використання фронестичного підходу для формування професійної відповідальності студентів технічних університетів;
- визначити контексти і професійно значущі якості для формування професійної відповідальності та розробити діагностичний інструментарій для визначення її сформованості у студентів технічних спеціальностей;
- на основі фронестичного підходу визначити й обґрунтувати педагогічні умови та створити структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін;
- експериментально перевірити ефективність педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Для досягнення поставленої мети й вирішення завдань дослідження використаний комплекс взаємопов'язаних і взаємообумовлених методів:

- теоретичні: аналіз і систематизація філософської, психологічної та педагогічної літератури, навчально-методичних, програмних і нормативних матеріалів для визначення стану досліджуваної проблеми на сучасному етапі; моделювання, аналізу й узагальнення педагогічного досвіду викладання суспільних дисциплін у контексті формування професійної відповідальності студентів технічних університетів;
- емпіричні: педагогічне спостереження, анкетування, тестування, бесіди
- для вивчення особливостей формування професійної відповідальності студентів технічних університетів; самооцінювання, тестування для з'ясування стану сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей; педагогічний експеримент для перевірки ефективності

визначених педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін;

– статистичні: статистична обробка даних, отриманих у процесі експериментального дослідження – для кількісної і якісної обробки і оцінювання кінцевих результатів. Застосовано описові статистики частот; контент-аналіз; одновибірковий критерій згоди Колмогорова-Смірнова для перевірки генеральної вибірки на нормальний розподіл даних; критерій рівності дисперсій Лівіня обрахунку рівності дисперсій показників генеральної вибірки; t-критерій Стюдента для перевірки статистичної значущості різниці середніх значень для непарних та парних вибірок з нормальним розподілом та рівних дисперсіях.

Для обробки даних використовувались програми Excel та IBM SPSS Statistics.

Базою дослідження виступили Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя; Волинський національний університет імені Лесі Українки; Виробничо-експериментальний центр дуальної підготовки фахівців в сфері агропромислового комплексу, який функціонує на базі Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції інституту картоплярства НАН України. В експериментальній роботі задіяно 383 студенти технічних спеціальностей та 13 викладачів.

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

– визначено педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін: реалізація міждисциплінарних зв'язків для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами, застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін, системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій;

– розроблено структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін, яка охоплює такі блоки: цільовий, в якому представлено визначені суспільним замовленням мету та підходи до її втілення в умовах технічного університету; змістово-процесуальний, який вміщує зміст суспільних дисциплін, педагогічні умови формування професійної відповідальності та процес їх реалізації на теоретичному та практичному рівнях, форми, методи, прийоми навчання і способи педагогічного впливу; діагностико-результативний, який передбачає системний моніторинг індивідуальних особливостей професійно відповідальної поведінки студентів та зовнішніх обставин як важливу педагогічну умову та інструмент діагностики;

– обґрунтовано необхідність і доцільність застосування фронестичного підходу у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів, сформульовано основні принципи його застосування у професійній підготовці студентів технічних спеціальностей;

– виокремлено компоненти внутрішньої структури професійної відповідальності та визначено контексти і професійно значущі якості, які слугували індикаторами сформованості професійної відповідальності у студентів технічних спеціальностей.

Уточнено сутність понять «відповідальність», «професійна відповідальність», «професійна відповідальність інженера», «формування професійної відповідальності».

Подальшого розвитку набули теоретико-методологічні основи формування професійної відповідальності студентів технічних університетів під час вивчення суспільних дисциплін.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що розроблено й апробовано методику діагностики сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, дистанційний курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах»

та методичні рекомендації до його вивчення. Зміст і результати дисертаційного дослідження можуть бути використані для розроблення компонентів освітніх програм підготовки майбутніх фахівців технічного профілю, у практиці формування інтегральної та загальних етично визначених компетенцій закладів вищої технічної освіти, а також для створення навчально-методичного забезпечення суспільних дисциплін.

Результати дослідження впроваджено в: освітній процес Тернопільського національного технічного університету (довідка про впровадження № 2/28-601 від 07.06.2022 р.); Волинського національного університету імені Лесі Українки (довідка про впровадження № 03-24/04/1268 від 16.06.2022 р.); Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції інституту картоплярства НАН України, зокрема Виробничо-експериментального центру дуальної підготовки фахівців в сфері агропромислового комплексу, який функціонує на базі цієї установи (довідка про впровадження № 116/01-06 від 10.06.2022 р.).

Особистий внесок здобувача. Усі теоретичні та практичні результати дослідження отримані автором самостійно. У друкованих працях, опублікованих у співавторстві, автором дисертації: [32] – визначено професійну відповідальність фахівців технічного профілю за впровадження штучного інтелекту; [84] – визначено контексти та професійно значущі якості для формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей; [172] – проведено статистичний аналіз та інтерпретацію даних дослідження; [178] – визначено роль суспільних дисциплін у процесі формування професійної відповідальності студентів технічних університетів та рівні діагностики професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, проведено статистичний аналіз та інтерпретацію даних досліджень.

Достовірність результатів дослідження забезпечено поєднанням комплексу теоретичних та емпіричних методів дослідження, адекватних його

меті, завданням, предмету і гіпотезі; порівняльним аналізом даних, одержаних у процесі педагогічного дослідження.

Апробація результатів дослідження. Основні положення, висновки і результати дослідження оприлюднено на міжнародних науково-практичних та науково-теоретичних конференціях: «Педагогіка та психологія сьогодні: постулати минулого і сучасні теорії» (м. Одеса, 19-20 жовтня 2018 р.); «Актуальні задачі сучасних технологій» (Тернопіль, 28-29 листопада 2018 р.); XII International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2020) (Kryvyi Rih, Ukraine, October 15-17, 2020); «Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення» (Тернопіль, 22 травня 2020 р.); «Східноєвропейська конференція менеджменту та економіки» (м. Любляна, 29 травня 2020 р.); «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій» (Тернопіль, 14–15 травня 2020 р.); IV International Scientific Congress “Society of Ambient Intelligence – 2021” (ISCSAI 2021) (Ukraine – Uzbekistan – Latvia, April 12-16, 2021).

Публікації. Результати дослідження викладено у 13 публікаціях автора, із них 1 – стаття (у співавторстві) у періодичному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus, 3 одноосібні та 1 у співавторстві статті – у наукових фахових виданнях, затверджених МОН України, 1 стаття у міжнародному науковому журналі, одна методична розробка, 7 – тез у збірниках матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Основний текст дисертації становить 171 сторінку. У тексті вміщено 9 таблиць, 45 рисунків, 1 з яких займає 1 сторінку тексту. У списку використаних джерел 194 найменування (із них 152 кирилицею і 42 латиницею). 11 додатків викладено на 61 сторінці. Загальний обсяг дисертації складає 232 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

1.1. Визначення понять «відповідальність», «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність» та «професійна відповідальність інженера»

Залежно від специфіки предметної області на різних аспектах природи відповідальності роблять наголос філософи, соціологи, юристи, психологи та педагоги. Підходи часто суперечать один одному та зосереджують увагу на цілком протилежних гранях його визначення. Така розбіжність приводить до розмитості уявлень про поняття «відповідальність» та ускладнює можливість її формування в практиці освітнього процесу.

На перший погляд, кардинально відмінні між собою теорії є насправді ланками єдиного процесу діалектичної єдності протилежних начал. Історичний дискурс навколо категорії «відповідальність» зводиться, в кінцевому результаті, до визначення основних категорій діалектики. Зокрема, формування універсального соціального Ідеалу відповідальності на основі конкретних її проявів – до категорій одиничного та загального. Діалектика категорій сутності та явища розкривається через призму суперечностей внутрішніх особистісно визначених критеріїв відповідальної поведінки та їх зовнішньою оцінкою. Співвідношення міри об'єктивної соціальної зумовленості та суб'єктивного відчуття відповідальності за власні вчинки проявляється в категоріях необхідності і випадковості, можливості та дійсності. Зв'язок категорій частина та ціле, зміст та форма розкривається через діалектику колективної й індивідуальної відповідальності тощо. Щоб систематизувати наявні визначення потрібно розглядати їх через призму основних законів, категорій та принципів діалектики. Кожна історична епоха, залежно від специфіки практичних проблем та теоретичних розробок загальних категорій діалектики, збагачувала перелік діалектично пов'язаних складників структурно багаторівневої комплексної категорії відповідальності.

Класична філософія переважно трактує відповідальність передусім як зовнішньо обумовлену соціальну якість особистості, визначену специфікою ключових історико-культурних тенденцій та філософською проблематикою певного періоду. Про це свідчить визначення, яке подається в Філософському енциклопедичному словнику: «Відповідальність – філософсько-соціологічне поняття, яке характеризує міру відповідності поведінки особи, групи, прошарку, держави наявним вимогам, діючим суспільним нормам, правилам співжиття, правовим законам» [137, с. 87]. Ю. Осокіна наголошує на тому, що існує певна соціальна зумовленість поняття «відповідальність» [96, с. 5]. Ця зумовленість, крім практичних та суспільно значимих проблем конкретного часу, відображає специфіку розвитку діалектичних ідей історичного періоду.

В Античності відбулося визначення основних категорій (космос-хаос, знання-незнання, одиничне-загальне, благо-зло тощо), через призму яких в подальшому відбувалось усвідомлення ключових етичних понять, зокрема відповідальності. Гармонія Піфагора, вчення про єдність та боротьбу протилежностей Геракліта, любов та розбрат Емпедокла, маєвтика Сократа, світ ідей та світ речей Платона підготували підґрунтя для аналізу окремих етичних понять – відповідальність, добродесність, хоробрість тощо.

Теоцентризм Середньовіччя на перший план виводить проблему універсалій, яка представлена позиціями реалістів та номіналістів. Визнані католицькою церквою погляди реалістів найбільш загальним реально існуючим поняттям визначають Бога, який якраз і є зовнішньою умовою, причиною та мірилом всього існуючого, в тому числі і відповідальності (Ф. Аквінський).

Світська культура гуманізму епохи Відродження персоналізувала індивідуальну відповідальність конкретної особистості, проте завжди вказувала на зовнішні умови її виникнення (П. делла Мірандолла вважав, що індивідуальна свобода вибору дарована Богом, Н. Макіавеллі взагалі знімає відповідальність з конкретної егоїстичної особистості та повністю перекладає її на владу) тощо.

Проблема детермінації відповідальності стала ключовою в період Нового часу. На перший план виходить свобода (а, відповідно, і відповідальність як її зворотній бік), яка обумовлена певними причинно-наслідковими чинниками та не може існувати незалежно від умов та обставин. Наприклад, у Т. Гоббса такою детермінантою виступає суспільний договір, у Дж. Локка та П. Гольбаха – закон, у Ш. Монтеск'є – політична доцільність, Д. Юм співвідносить суб'єктність та наслідок діяння тощо. Особливо яскраво синтез діалектики та практичної філософії проявив себе в спадщині німецьких мислителів XVIII століття. Категоричний імператив І. Канта, його пропозиція перевірити принцип нашого вчинку на загальність, за своєю суттю, є прикладом діалектичного поєднання одиничного та загального, індивідуального та суспільного. Творець діалектичного методу Г. Гегель прослідкував основні стадії розвитку загального поняття «воля», одиничним проявом якого може бути відповідальність: на стадії права воля визначається зовнішнім джерелом, тобто законом держави. На рівні моралі нею керує власний автономний закон. На останньому етапі моральності воля окремої людини узгоджується з волею оточуючих людей (теза-антитеза-синтез). У матеріалістичній діалектиці К. Маркса та Ф. Енгельса створена ідеологія класової відповідальності. Апогею ця тенденція досягнула в радянському суспільстві. Яскравим прикладом може слугувати визначення, яке дав О. Спіркін: «відповідальність – це відображення в суб'єкті буття соціальної необхідності; це розуміння сенсу здійснюваних дій, їхніх наслідків для певної соціальної групи, класу, партії, колективу і самого себе» [124, с. 289].

У сучасній філософії також широко представлений підхід, який наголошує на зовнішній обумовленості відповідальності. Дж. Мілль ввів в обіг саме поняття «відповідальність», став фундатором утилітаристського його розуміння, в основі якого лежить ідея соціальної справедливості, ідея врахування зв'язку поведінки індивіда з навколишнім суспільним середовищем. М. Бубер та Е. Левінас як представники філософії діалогізму також акцентують

увагу на соціальній обумовленості відповідальності. Зацікавленість кожного учасника в діалозі є основою добровільної взаємної відповідальності тощо.

Визначення поняття «відповідальність» перш за все як внутрішньої особистісної якості суб'єкта, яка формується під впливом соціально обумовлених чинників, заклала західна ірраціоналістична філософія XIX-XX ст., зокрема психоаналіз та екзистенціалізм, що логічно пов'язані з так званою діалектикою людського існування (К. Ясперс, Ж.-П. Сартр), негативною діалектикою тощо.

Психологічна енциклопедія поняття «відповідальність» трактує як внутрішню саморегуляцію і самодетермінацію зрілої особистості, опосередковану ціннісними орієнтаціями, яка виявляється в усвідомленні людиною причин здійснюваних учинків і їхніх наслідків та в контролі своєї здатності бути причиною змін у навколишньому світі і власному житті [108, с. 60], тобто акцент переноситься з соціальної зумовленості на особистісну визначеність, трактування зовнішнього через внутрішнє. Прикладами такого підходу до визначення категорії відповідальності можуть бути концепції відомих вчених: Т. Адорно, Ю. Габермаса, Г. Маркузе, Л. Мемфорда, Т. фон Роззака. Вони доводять, що завдяки технічному прогресу людина стала в рази сильнішою, і повинна нести відповідальність за все, що відбувається в новоствореному техногенному середовищі. Один з найбільш авторитетних дослідників феномену «відповідальність» Х. Йонас давав пораду: «Чини так, щоб наслідки твоєї діяльності узгоджувалися з продовженням автентичного людського життя на землі». Девізом його філософії була теза: «На заміну людині розумній повинна прийти людина відповідальна» [55].

Техніка та культура сьогодні злились в єдине ціле. Кібернетика і біоніка розробляють такі принципи майбутнього, які не вкладаються у звичні уявлення. Людина стає більш залежною від техніки, яка визначає якість її життя, комфорт і здоров'я та не завжди звертає увагу на негативні наслідки технічного прогресу. Назріла потреба осмислення ролі техніки, з'ясування її природи і сутності, окреслення шляхів і причин кризи цивілізації. Стає зрозумілим, що

глобальні проблеми сучасності – екологічна, есхатологічна, антропологічна (деградація людини і духовності), криза культури та інші – взаємопов'язані, причому техніка, і більш широко – технічне відношення до всього є одним з чинників цього масштабного неблагополуччя. Технічна епоха чекає від людини фабрикації продуктів у найбільшій кількості з найменшою витратою сил. Людина стає знаряддям виробництва продуктів. Технічна організація життя зменшує індивідуалізацію, своєрідність і оригінальність, все стає неусобленим, позбавленим образу. Виробництво в наш час масове і анонімне. Техніка наносить удари гуманізму, ідеалові Людини і Культури. Техніка дає людині страшну силу, що може стати руйнівною. Ми зовсім не знаємо, наскільки небезпечна для людини та атмосфера, що створюється її власними технічними відкриттями і винаходами.

Нашу цивілізацію все частіше називають «техногенною», маючи на увазі витoki її розвитку та вплив техніки на всі сфери суспільного життя і на людину. Сам по собі технізований світ не страшний. Жахливо те, що людина не підготовлена до нього. Вона не здатна свідомо зустріти зміни. Неприпустимо потрапити в рабство до техніки, до оточуючих нас пристроїв і машин.

Для нашого часу характерним є стирання кордонів між теорією та практикою (час від розробки вихідних положень та реалізацією їх на виробництві невинно скорочується); зникають рамки для професійної реалізації людини в світовому геополітичному просторі; відкидаються межі між культурами та цивілізаціями тощо. Відповідно, одним з головних завдань сучасної освіти є формування особистості вільної, здатної швидко реагувати на зміну обставин, відкидати стереотипи та відчувати себе суб'єктом розвитку. Зворотнім боком свободи людини визначається її відповідальність за результати своєї діяльності.

Основним критерієм істинності знань є перевірка на практиці. Саме це надскладне завдання стоїть перед сучасною професійною освітою, яка має сформувати у студентів технічних спеціальностей стійкі алгоритми

професійно-відповідальної поведінки та комплексне уявлення про її природу, сутність та механізми дії.

Ще в березні 1996 року в м. Берн (Швейцарія) відбувся симпозіум, на якому було визначено ключові компетентності, якими мають володіти випускники шкіл для подальшої професійної діяльності або отримання вищої освіти. Зокрема, в Додатку II (Individual competencies and the demands of society by Gabor HALASZ National Institute of Public Education, Hungary) наголошується, що процес навчання можна вважати успішним лише в тому випадку, якщо його результатом є формування компетентних фахівців, які можуть брати на себе відповідальність за дії в певній галузі. Крім того, в сучасних умовах праці збільшується автономність роботи працівника. Багато хто взагалі за допомогою технологій може виконувати свої обов'язки віддалено, необов'язково відпрацьовувати 8-годинний робочий день в офісі чи на підприємстві. Ситуація з епідемією COVID-19 тільки підтвердила цінність працівників, які можуть повноцінно відповідально виконувати свої обов'язки, незважаючи на карантинні заходи. А це, в свою чергу, вимагає спеціальних компетентностей. Людина, яка працює на віддаленому робочому місці, має виявляти проблеми, розробляти креативні рішення цих проблем, бути в змозі керувати своїм часом і, загалом, посилюється значення відповідальності [171].

У 1997 р. Рада Європи та ЮНЕСКО ухвалили Конвенцію про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні. У рамках Національного центру освітньої статистики США й Канади було започатковано програму «Визначення та відбір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» зі скороченою назвою “DeSeCo” (1997 р.) [20]. У 2003 р. на Берлінській конференції міністрів вищої освіти ЄС стартував проєкт з розробки спільної Рамки кваліфікацій. У 2005 р. на Бергенській конференції міністрів освіти держав учасниць Болонського процесу було підписано комюніке про ухвалення Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти – РК ЄПВО (The Framework for Qualifications of the European Higher Education Area – FQ EHEA) як загальної конструкції, що визначає механізм взаємодії між національними

рамками кваліфікацій. Результати, перспективи та значення РК ЄПВО відбито в Лондонському комюніке (2007 р.) Наступним етапом стала Рекомендація Європейського парламенту та Ради (2008 р.) щодо ухвалення Європейської рамки кваліфікацій для безперервного навчання – ЄРК БН (The European Qualifications Framework for lifelong learning – EQF LL). Головними структурними елементами цього документу є: 1. Знання (теоретичні та/або фактологічні). 2. Уміння/навички (когнітивні та практичні). 3. Компетентності (в першу чергу – автономність та відповідальність) [4].

На завершення реалізації загальноєвропейської ідеї уніфікації кваліфікацій робоча група Болонського процесу запропонувала державам-учасникам розробити національні рамки кваліфікацій – НРК (National Qualifications Framework – NQF), котрі пов'язані з загальною Європейською рамкою кваліфікацій. Якщо станом на 2005 р. вони були створені в трьох європейських країнах (Ірландія, Франція, Велика Британія), то на 2015 р. – у 38 країнах, які співпрацюють у загальній ЄРК.

У 2011 р. Уряд України затвердив Національну рамку кваліфікацій як «системний і структурований за компетентностями опис кваліфікаційних рівнів», основними елементами якої є: 1. Знання. 2. Уміння. 3. Комунікація. 4. Автономність та відповідальність. 5. Інтегральна компетентність. Відповідно до цього документа важливими якостями, які визначають професійний рівень працівника, є автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності [52]. Значною мірою саме ці якості визначають професійну зрілість.

17 січня 2018 р. схвалено оновлену редакцію ключових компетентностей для навчання впродовж життя (рекомендація 2018/0008 (NLE) Європейського Парламенту та Ради ЄС. З 4 жовтня 2018 р. почався процес затвердження Міністерством освіти і науки України Стандартів для першого (бакалаврського) та магістерського рівня вищої технічної освіти. Вони містять перелік

обов'язкових результатів навчання та компетентностей, які мають опанувати студенти під час навчання [89]. Одним з ключових результатів та наслідків навчання у закладах вищої освіти названо професійну відповідальність фахівця технічного профілю за результати своєї роботи.

Щоб розуміти сутність, природу та визначеність професійної відповідальності студентів технічних університетів як однієї з ключових компетенцій, результатів та наслідків навчання у закладах вищої освіти, звернемося до визначення структури відповідальності у вітчизняній педагогіці. І. Бех [15] виділяє дві основні концепції визначення поняття «відповідальність»: а) реалізація відповідальної залежності, у межах якої має функціонувати вихованець, здійснюючи різні види діяльності (основоположником такого підходу був А. Макаренко); б) формування відповідальності особистості у контексті виховання її громадянськості і морально-духовної ціннісної спрямованості (основоположник – В. Сухомлинський). В умовах переорієнтації освітнього процесу з колективного на індивідуально-особистісний підхід, гуманізації освіти саме вчення останнього сьогодні викликає великий інтерес. Аналіз праць В. Сухомлинського дає змогу виділити три головні етапи формування відповідальності особистості [128, 129].

1-й етап: Щастя Праці («Серце віддаю дітям»). Виховання відповідального ставлення до результатів своєї роботи не можливе без правильного відношення до праці загалом. Ще Г. Сковорода наголошував на тому, що кожна людина має природний нахил до виконання певного роду діяльності. Лише в випадку, коли особа займається саме такою, «сродною душі» справою, вона сама буде щасливою та принесе користь суспільству. В. Сухомлинський, продовжуючи та розвиваючи цю думку, вводить поняття «щастя праці», «радість праці», відчуття яких можна виховати «трудовим захопленням». Шлях реалізації цього важливого педагогічного завдання досить складний. Все, вважає педагог, починається з формування інтересу, допитливості, подолання байдужості [129,

с. 548]. У процесі трудового виховання формується морально-естетичний, емоційний та інтелектуальний фундамент особистості.

2-й етап: Обов'язок («Народження громадянина»). Особливу увагу В. Сухомлинський приділяє формуванню почуття відповідальності в підлітковому віці (14-17 років). Для подолання інфантилізму, яким у великій мірі грішать і сучасні молоді люди, педагог пропонує їм взяти на себе відповідальність за здобування певних матеріальних благ [129, с. 552]. Коли формується відчуття індивідуальності, важливо визначити правильне співвідношення між власною автономністю та відчуттям обов'язку перед іншими людьми. Формується вольовий компонент відповідальності. Саме за цієї умови можлива реалізація у педагогічній практиці високих гуманістичних ідеалів.

3-й етап: Совість («Листи до сина»). Все вищесказане досягає апогею в підсумковій частині трилогії. Самовиховання, постійна робота над собою – запорука того, що людина буде суб'єктом творення власного життя. «Обов'язок і совість — ці моральні почуття становлять найважливішу рису, що відрізняє людину від тварини» [128, с.618]. Саме совість виступає квінтесенцією відповідальності, в поєднанні з обов'язком є основою соціально зрілої особистості. В Академічному тлумачному словнику української мови (1970-1980 рр.) совість визначається як усвідомлення і почуття моральної відповідальності за свою поведінку, свої вчинки перед самим собою, людьми, суспільством. Через призму цих основних понять (совість + обов'язок = відповідальність) В. Сухомлинський розглядає саму Людину, її поведінку в трудовій, суспільній та сімейно-побутовій сфері.

Позитивний результат, який прямо пропорційний до затрачених зусиль, дає відчуття гордості за виконану роботу, віру в свої сили, спонукає до подальшої творчої діяльності. Саме в ньому відображається особистість – її майстерність, наполегливість, воля. Через працю людина розвивається, входить у суспільне життя. І хоча трудитись буває важко, «... мірою напруження

фізичних і духовних сил дітей визначається той дуже важливий процес, який називається зрілістю» [128, с.237].

Отже: поєднання морального, емоційного, естетичного, інтелектуального, вольового та трудового компонентів, здатність до самоконтролю, самоусвідомлення та саморозвитку – компоненти структури відповідальності у вітчизняному класичному розумінні В. Сухомлинським.

У різних варіаціях ці ж компоненти виокремлюють у структурі відповідальності сучасні дослідники. Часто називаються когнітивний, емоційний, поведінковий, мотиваційний, динамічний, регуляторний, результативний компоненти тощо. М. Садова зазначає: «використовуючи одні й ті ж найменування компонентів відповідальності, автори вкладають в них різні значення, а часто поняття «компонент відповідальності» називається і «аспектом відповідальності», що не прояснює розуміння автором змісту відповідальності [115, с. 76]. Учена систематизувала уявлення про структуру відповідальності в три основні блоки: 1. трикомпонентна (когнітивний, емоційний, поведінковий компоненти); 2. функціональна; 3. факторна – ключові погляди яких стали основою її власної концепції професійної відповідальності особистості: психологічних складових [115, с. 72]. На цей підхід ми будемо спиратися у дисертаційному дослідженні.

М. Садова погоджується з виокремленням таких основних компонентів професійної відповідальності: когнітивний, емоційний та поведінковий. Щодо мотиваційного компонента учена робить висновок: «Аналізуючи зміст, який вкладає Н. Басюк в поняття «мотиваційний компонент», ми звернули увагу на те, що йдеться в цілому про мотивацію до виконання - невиконання відповідальної дії, але «самостійного» змісту саме як компонента відповідальності так і не виявили» [переклад М. Садової [115, с. 76] за 24]. Вважаємо, що ціннісна визначеність професії, гордість за приналежність до технічної еліти, котра змінює якість життя, творить нове середовище існування для майбутніх поколінь, є потужним дієвим мотиваційним компонентом

структури відповідальної професійної поведінки та одним з контекстів розуміння суб'єктом самого змісту поняття «професійна відповідальність». Особливо це стосується молодих фахівців, у яких в зв'язку з відсутністю професійного досвіду саме ціннісна визначеність професії є потужною мотивацією та способом активації професійної самосвідомості та саморозвитку.

З урахуванням цього у внутрішній структурі професійної відповідальності виокремлено чотири основних компоненти: когнітивний, емоційний, мотиваційний та поведінковий. Когнітивний компонент визначає здатність сприймати, усвідомлювати та творчо інтерпретувати інформацію, пов'язану з професійною сферою. Під емоційним компонентом розуміється переживання почуття відповідальності «перед кимось» – колегами по роботі, керівництвом, друзями чи родиною тощо. Мотиваційний компонент структури відповідальності визначає професійно значущі для формування професійної відповідальності якості, які слугують потужним мотивом вести себе відповідально у професійних ситуаціях, в першу чергу, пов'язані з пріоритетністю професії, гордістю за приналежність до технічної інтелігенції, відчуттям важливості виконуваної роботи тощо. Поведінковий компонент проявляється в таких професійно значущих якостях, як здатність брати на себе персональну відповідальність в складних чи невизначених професійних ситуаціях, діяти автономно, самостійно ставити перед собою завдання та їх вирішувати.

У контексті нашої дисертаційної роботи важливим є визначення співвідношення понять «соціальна відповідальність» та «професійна відповідальність». У міжнародних та вітчизняних нормативно-правових документах, які регламентують освітню діяльність, немає чіткої межі у їх трактуванні.

Міжнародна організація з стандартизації щодо створення міжнародного керівництва з соціальної відповідальності ISO-26000 дає таке визначення соціальної відповідальності: «соціальна відповідальність – це відповідальність

організацій за вплив своїх рішень та дій на суспільство та оточуюче середовище, що реалізується шляхом прозорості та етичної поведінки, яка узгоджується зі сталим розвитком, здоров'ям та добробутом суспільства; відповідає інтересам груп та заінтересованих осіб, відповідає чинній нормативній базі та відповідним міжнародним зобов'язанням та є інтегрованою у діяльність та стратегії розвитку організації або компанії та здійснюється у повсякденній діяльності» [105, с.83].

О. Ковальчук та О. Винославська здійснили аналіз програм зарубіжних закладів вищої освіти, у яких впроваджено різноманітні курси з корпоративної соціальної відповідальності (Лондонський метрополітенівський університет (магістерська програма), університет Йоркшира, Лейцерська бізнес-школа (магістерська програма), бізнес-школа Ноттінгемського університету (магістерська програма), університет прикладних наук у Відені. У Сполучених Штатах Америки функціонують університети, які створили інститути з соціальної відповідальності (Райерсонський університет, Державний університет Сан Жозе). У деяких університетах закладено політику соціальної відповідальності (Бристольський університет, університет штату Індіана та інші). У вищій інженерній освіті найбільш відомим закладом з розробки програм з професійної етики О. Ковальчук називає центр вивчення етики для професіоналів при Іллінойському інституті технологій [66].

Поняття «соціальна відповідальність» достатньо широке й охоплює відповідальну поведінку у всіх сферах суспільного життя – економічній, політичній, екологічній тощо, що передбачено концепцією стійкого розвитку. Проте професійна відповідальність особлива. Її дослідження дає можливість врахувати світоглядні особливості конкретної професії, оцінку щодо до світу та свого місця в ньому, знання в певній сфері, а також визначити певні перспективи професійного розвитку.

Грунтовний аналіз поняття «професійна відповідальність» особистості, яке лягло в основу нашого дослідження, здійснила М. Садова. Учена дає таке визначення: «це вище, інтегративне, динамічне, професійно значуще утворення,

що забезпечує в умовах вибору внутрішню самостійність, відносну незалежність особистості від зовнішніх умов і оптимальну організацію та самоорганізацію професійної діяльності» [115, с. 131]. Все вищесказане не враховує соціальну природу свідомості, не можливість її становлення безвідносно до суспільно значимих орієнтирів, які визначають ціннісно мотиваційне та зовнішньо регулятивне середовище, в яких відбувається професійно відповідальна дія суб'єкта. Під *професійною відповідальністю* надалі розумітимемо вище, інтегративне, динамічне, професійно значуще утворення, сформоване на основі суспільно значимих орієнтирів, що забезпечує в умовах вибору внутрішню самостійність, відносну незалежність особистості від зовнішніх умов і оптимальну організацію та самоорганізацію професійної діяльності.

Як стверджує М. Савчин, в основі відповідальності лежать базові психологічні утворення – самоусвідомлення особистості і такі її компоненти, як самооцінка, Я-концепція особистості, а також відповідні психологічні механізми (саморегуляція та рефлексія). Внутрішньою інстанцією відповідальності є сумління [113].

Поняття самосвідомості багатьма науковцями визначається ключовим у формуванні зрілості особистості. У Філософському енциклопедичному словнику під цим терміном мається на увазі «усвідомлення індивідом своєї природної, інтелектуально-духовної, особистісної специфіки, національної і професійної приналежності, місця в системі суспільного виробництва, розподілу і відносин» [137, с. 564]. Завдяки самосвідомості людина визначає свою унікальність, неповторність з одного боку, з іншого – акцентує увагу на рисах, які поєднують її з іншими людьми та стають основою соціальної комунікації. Виділяють емоційночуттєвий та раціональний рівні моральної самосвідомості. «Емоційночуттєве начало пов'язане з природністю індивіда, його вітальною силою, здатністю утверджувати себе як одиничну істоту; воно завжди суб'єктивне, пристрасне, вибіркоче. Раціональний рівень втілює

здатність людини до вірних, об'єктивних, виважених суджень про світ, включає переконання, котрі виражаються в поняттях гідності і честі, обов'язку і совісті» [137, с. 398].

Відповідальність загалом та професійна відповідальність зокрема завжди пов'язана з феноменом моральної самосвідомості. Саме через самосвідомість формується відчуття суб'єктності будь-якої діяльності, в тому числі і професійної. Професійна самосвідомість виступає як синтез об'єктивно заданої соціальної потреби та суб'єктивного осмислення себе у професії. В.І. Шахов у структурну будову професійної самосвідомості включає сукупність таких компонентів: усвідомлення професійної моралі, професійної моральності, усвідомлення себе як суб'єкта професійної діяльності; усвідомлення й оцінка відносин, власного розвитку в певний час [146, с. 144].

Включення студента в освітній процес вимагає певного рівня самодисципліни. Він повинен сам ставити перед собою мету, яку буде намагатись досягнути в процесі навчання, а в подальшому і в процесі професійної діяльності, сам обирати шлях до реалізації цієї мети. Лише таким чином можна сформувати і почуття професійної відповідальності, яке виникає виключно з добровільності прийняття на себе обов'язків, відчуття свободи та значимості власних дій у межах професійної компетентності.

Ставлення до професійних обов'язків залежить від життєвої і професійної позиції особистості фахівця. При відповідальному ставленні до своїх професійних обов'язків вони проявляють максимальну активність і продуктивність, при індиферентному – формально виконують вимоги, що ставляться до них, при негативному ставленні прагнуть зробити якнайменше, не забезпечують якість праці і її результат. Це лежить в основі особистісно-ситуаційного підходу, запропонованого М. Садовою [114]. Учена таким чином сформулювала його визначення: «Особистісно-ситуаційний підхід заснований на ідеї про те, що кожний суб'єкт професійної діяльності (фахівець, співробітник професіонал у гуманітарній парадигмі) вимушений певним чином ставитися до контексту зовнішньої дійсності (норм і правил конкретного місця

роботи), заслуговуючи при цьому свободу вибору і дій у відповідних ситуаціях, й зобов'язуючись розвивати персональну професійну відповідальність з тим, щоб цією свободою правильно користуватися. Професійну відповідальність у контексті особистісно-ситуаційного підходу ми пов'язуємо з особистісними якостями, свободою вибору, самостійністю, з індивідуальною неповторністю, результативністю, людяністю, локусом контролю, мотивацією досягнення і рівнем домагань. Інтегруючись із цими особистісними механізмами, відповідальність виступає як найважливіший регулятор поведінки суб'єкта в контексті непередбачуваних обставин та ситуацій (ситуативних детермінант) на робочому місці» [114, с. 198].

Професійна відповідальність визначається комплексом професійно значущих якостей, які А. Ткачов [133] об'єднав у групи: перша група – риси характеру, що відображають ставлення особистості до праці, до колективу та окремих людей; друга група – риси характеру, що проявляються в поведінці; третя група – професійні якості (знання, досвід, уміння, ерудиція тощо); четверта група – інтегральні властивості індивіда (здоров'я, працездатність, інтелект тощо).

Вираженість професійно значущих якостей традиційно пов'язується з локусом контролю Дж. Роттера (теорія соціального навчання). «Інтерналі схильні занижувати оцінку ступеня власної відповідальності за виконання непрямих, дискреційних обов'язків і обов'язків виконувати різні види дій у процесі праці, тоді як оцінка їхньої продуктивності свідчить про те, що вони, в порівнянні з екстерналами, більш відповідальні у виконанні цих обов'язків. В умовах трудової діяльності інтерналі більшою мірою, чим екстернали, вимагають інформацію в ситуації невизначеності, прагнуть одержувати більший ступінь контролю над ситуацією, а також приписують свою продуктивність швидше своїм здатностям, ніж долі або випадку й, крім того, вони переконані, що старанна робота веде до більшої продуктивності» [133, с. 398].

Професійно значущі якості не є статичними, вони розвиваються, змінюються в залежності від ступені зрілості особистості та потребують постійного вдосконалення. Науковці В.І. Шахов та В.В. Шахов зазначають: «Не викликає жодних сумнівів, що фахово важливі якості особистості потребують свого постійного удосконалення як у процесі отримання професійної освіти, так і безпосередньо в контексті самої трудової діяльності. Разом з тим, успішність вибору професії багато в чому визначається вихідними особистісними передумовами для її здійснення. Іншими словами, завдяки взаємодії наявних особистісних ресурсів і набутих у професійному середовищі ми можемо отримати кваліфікованого і компетентного фахівця» [147, с. 200].

На ступінь вираженості професійно значущих для професійної відповідальності якостей також впливають зовнішні умови та обставини. Зокрема, стресогенні чинники, ступінь ризику тощо. Вони взаємопов'язані та можуть розглядатись тільки в дії конкретної особистості відповідно до визначеної професійної ситуації, яка відбувається в чітко визначених об'єктивних умовах. На відповідальний (або безвідповідальний) вчинок впливають також соціально значимі орієнтири, які виховуються від народження та складають ціннісно мотиваційну основу поведінки особистості.

Ще одним критерієм, який варто враховувати при визначенні поняття «професійна відповідальність», є контекстне розуміння його змісту. Адже людина, яка виконує певний механічний набір дій чітко та якісно, вже може вважати себе професійно відповідальною, безвідносно до наслідків, які вказана дія може спричинити. Залежно від індивідуальних світоглядних особливостей суб'єкти професійної діяльності можуть по-різному розуміти значення самого терміну «професійна відповідальність». Це також потрібно враховувати у професійній підготовці, адже часто трапляється, що працівник переконаний, що веде себе відповідально, а керівник думає навпаки. М. Садова виділила основні контексти розуміння професійної відповідальності:

1. Клієнтно-центрований контекст, де акцент робиться на відповідальності за безпеку клієнта. До такого контексту відносять спеціалізацію працівників в галузі соціальної сфери.

2. Внутрішньо-особистісний контекст, де відповідальність здійснюється за власні дії та вчинки перед собою.

3. Колективно-центрований контекст базується на колективі та відповідальності до професійних норм.

4. Законодавчо-юридичний контекст опирається на юридичні норми і права людини.

5. Суспільно-центрований контекст – ґрунтується на громадській позиції та відповідальності людини [115, с.126].

Професійна відповідальність інтегрує морально-вольові та професійні якості майбутніх фахівців в новоутворення, яке цілеспрямовано розвивається в умовах спеціальної підготовки. Тому важливо простежувати стан сформованості професійної відповідальності студентів технічних університетів, розробляти засоби та шляхи її цілеспрямованого формування на етапі навчання в закладі вищої освіти. На важливості таких основних соціально-психологічних чинників технології формування професійно значущих якостей майбутнього фахівця технічного профілю наголошує А. Кокарева:

– змістовий (спрямований на забезпечення системного, концептуального, професійного розвитку майбутнього інженера);

– організаційний (спрямований на ефективне, стабільне й перспективне формування професійної майстерності, реалізацію професійного досвіду);

– особистісний (проявляється в урахуванні специфічних потреб особистості у професійному розвитку, які можуть бути забезпечені у процесі самовиховання та у системі навчально-виховної діяльності);

– науковий (проявляється у важливому розгляді умов формування даного утворення для розвитку теорії і методики виховання, а також у необхідності виявлення ступеня наукової дослідженості цього явища) [70].

Важливо синтезувати філософські та психологічні підходи та перевірити їх у професійній підготовці. Актуальною є і необхідність створення нових методологічних підходів для вирішення поставлених часом завдань, що привела до виокремлення різноманітних фундаментальних педагогічних теорій (педагогічна антропологія, педагогічна психологія, педагогічна етика, педагогічна естетика, педагогічна герменевтика, педагогічна аксіологія, педагогічна когнітологія, педагогічна акмеологія та педагогічна поетика тощо) [19].

1.2. Фронестичний підхід у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів

Вища технічна освіта особлива, адже в ній поєднуються всі форми знання, які виділяв ще Арістотель [6]: «epistema» (наукове знання, результат якого є прогнозованим, повторюваним в тих самих умовах; «techne», в основі якого лежить діяльність за взірцем («eidos»)) та «phronesis» – контекстне етичне знання, індивідуальне в рамках загального спільного. Якщо визначити умовно частку epistema та techne в сучасній базовій підготовці інженера, вона приблизно становить 50% на 50%. Сьогодні на етапі професійної підготовки взагалі не йде мова про застосування в педагогічній практиці фронеzisу, розуміння його специфіки, особливо для формування ціннісних, етичних компетенцій майбутніх фахівців [165].

«Phronesis» – фронеzis (розсудливість, практичний розум) – прагматичне добродесне знання про особливе, індивідуальне, часткове в цілому. Саме фронеzis відповідає за визначення морально-етичних категорій в самосвідомості людини та співвідносить їх з об'єктивною реальністю, дозволяє їй бути «соціальною істотою» [6].

Поведінку людей, їх діяльність та взаємодію у соціумі регулюють моральні норми та принципи. Моральна норма – елементарна форма моральної вимоги, яка має імперативний, наказовий характер. Вона не враховує умов та обставин в яких відбувається дія. Відповідно, в реальному житті моральні

норми часто суперечать одна одній. Людина постійно знаходиться в стані внутрішнього морального конфлікту, приймає рішення, якою з моральних норм користуватися в конкретній ситуації.

Виконуючи різні соціальні ролі (фахівця, батька, сина, громадянина тощо), особистість визначає власні пріоритети. Класичний приклад: якщо таким пріоритетом в конкретній життєвій ситуації є професійний ріст, кар'єра, часто трапляється, що в інших соціальних ролях (батьків, дітей, друзів) людина недопрацює, веде себе «безвідповідально». І навпаки, ніхто не буде засуджувати матір, яка відкладе реалізацію важливого проєкту через хворобу дитини. Чи веде вона себе безвідповідально щодо виконання своїх професійних обов'язків?

Моральний вибір здійснюється на основі моральних принципів, які мають особистісний, суб'єктивний характер та формуються під впливом соціального оточення, власного досвіду, знань тощо. Крім цього, цей вибір стосується конкретної ситуації у визначений момент часу з врахуванням умов та обставин на основі власних суб'єктивних відчуттів. Відповідальність якраз і виступає як наслідок цього вибору.

Мало знайдеться людей, які визнають себе безвідповідальними. Проте об'єктивні критерії визначення відповідальності особистості можуть бути суттєво різними. Важливо зрозуміти діалектичну природу та механізми цих суперечностей, вирішення яких можна знайти в філософії Арістотеля.

Стагиріт сформулював загальний алгоритм, за допомогою якого можна дати визначення будь-яким поняттям в категоріях суті, якості та кількості, відношення, часу та простору. Для прикладу, наведемо визначення поняття «благо», яке приводить мислитель в праці «Нікомахова етика»: «... так, в категорії суті благо визначається, наприклад, як Бог і розум, в категорії якості, наприклад, – як добродієність, в категорії кількості – як міра (to metrion), в категорії відношення – як корисне, в категорії часу – як своєчасне (kairos), в категорії простору – як зручне положення тощо, то зрозуміло, що «благо» не може бути чимось загально спільним та єдиним. Адже тоді б воно визначалось

не у всіх категоріях а лише в одній» [6, с. 5]. Поняття «відповідальність» поряд з іншими етичними якостями, наприклад «совість», «справедливість» тощо, зводиться в кінцевому результаті до загальної дефініції «благо».

Очевидно, що «відповідальність» визначається у всіх категоріях перерахованих Арістотелем, – це і добродіє, і міра, і корисне, і своєчасне і зручне, а отже, за висновком мислителя «не може бути чимось загально спільним та єдиним».

Звернемося до основних способів пізнання дійсності, які сформулював Арістотель. Перших два добре відомі – це «epistema» (наука) – універсальне, незмінне, незалежне від контексту знання та «techne» – знання спрямоване на виробництво корисного (сфера мистецтва та ремесел). Значно рідше згадується третій, кардинально інший спосіб пізнання – «phronesis» – фронезис (розсудливість, практичний розум): «Відповідно, оскільки наука пов'язана з доведенням, а для того, чий принцип можуть бути такими та іншими, доведення неможливе (тому що все може бути й по-іншому) і, нарешті, неможливо приймати рішення про існуюче з необхідністю (περί των εξ ανάγκης όντων), то фронезис не буде ні наукою ні мистецтвом: наукою не буде тому що вчинок та творчість відмінні по роду. А значить йому залишається бути істинним притаманним судженню складом [душі], який припускає вчинки які стосуються блага і зла для людини» [6, с. 62]. Результат такого знання не може бути завідомо відомим, він можливий лише відносно конкретного випадку.

У філософії постмодернізму незаслужено відкинутий фронезис Арістотеля був відроджений та розглядався на рівних з інституційним науковим знанням. На основі фронестичних ідей виникла фронестична соціологія, фронестична етика, намітились ключові моменти фронезису освіти як поєднання безпосередньо виховання та «виховання життям».

На сьогоднішній день важливими є дослідження в сфері соціальних наук, висновки та методики яких можуть бути використаними і в професійній педагогіці, проводить датський вчений Б. Флівберг. Починаючи з 2001 року, він намагається змінити фундаментальні підходи до соціального знання. Вихідним

принципом його роботи є доведення того, що суспільні та природознавчі («точні») науки – кардинально різні за способом, методом, і в кінцевому результаті – метою пізнання. Суспільні науки оперують якісними характеристиками, а «точні» – кількісними. Намагання суспільних наук (в тому ж числі педагогіки) підігнати методи дослідження під «епістему», на думку вченого, завідома провальні.

Сучасні суспільні науки, намагаючись наслідувати точні науки, будують знання за формулою «зверху вниз», від теорії до практики. Ідеалом соціальної науки для Б. Флівберга є «прикладний фронезис» – практична мудрість у прийнятті суспільно значимих рішень [161]. Вітчизняні дослідники Н. Заячківська та Ю. Козловський наголошують: «Завдання змісту освіти у вищій школі, окрім фахово-орієнтованих знань, – це забезпечення (тренування) життєвої, практичної мудрості» [54]. Необхідність використання фронезису як альтернативи епістемному знанню в педагогіці обґрунтовують К. Бірмінгем [154]; К. Дарнелл, Л. Гулліфорд, К. Крістьянссон, П. Періс [157]; Е. В. Ейснер [159]; Е. Ісидорі [167] та ін.

У контексті визначення категорії «відповідальність» заслуговує на увагу і вітчизняне дослідження Н. М'ясникової [94], яке відповідає фронезису. Учена з урахуванням основних положень «етики істин» А. Бадью, виводить поняття «мерехтливої відповідальності», яка проявляється в різноманітних соціальних практиках індивіда відповідно до ексклюзивної ситуації. При цьому, життя індивіда складається з окремих фрагментів, які реалізуються в миттєвостях, для кожної миттєвості як дискретного моменту характерна «окрема відповідальність» тут і тепер за здійснений вибір, що стосується будь-якої сфери життєдіяльності. Це модель дискретної відповідальності. Відповідальності приписується функція інтегрального елемента як на індивідуальному, так і на соціальному рівнях. Для позначення безвідповідальності вводиться поняття «осередки затухання відповідальності», що дозволяє показати не відсутність відповідальності, а її недостатність (знову

ж таки у конкретній ситуації) [94, с.12]. Таке трактування поняття «відповідальність» цілком відповідає фронестичному підходу та було покладене в основу дисертаційного дослідження.

Незаслужено відкинутий Арістотелівський фронеzis дає можливість поєднати діалектично пов'язані компоненти багаторівневого поняття «відповідальність». Цей підхід вказує людині на те, що потрібно зробити для власного блага та блага інших, і являється синтезом соціального та індивідуального визначеного в окремих вчинках та спрямований не на абстрактне, а на конкретне спільне. Тобто, кожен сам знає свою Істину «в цілому», і може чинити вільно, відповідно до конкретних пріоритетів визначених певною ситуацією. Такий спосіб дає можливість об'єднати підходи розуміння сутності відповідальності і відкриває широкі можливості застосування в освітньому процесі.

Професійна педагогіка зможе у цьому контексті наблизити теорію до практики, а освітні методика, створені з врахуванням поєднання інституційного наукового (епістемного) знання з фронеzisом, розумінням того, що «не може бути чимось загально спільним та єдиним» будуть більш ефективними. Назріла потреба синтезу та конкретизації уявлень про відповідальність у практиці освітнього процесу. Працедавці чекають працівників, для яких поняття «відповідальність» не буде абстрактним та розмитим.

Для виконання цього завдання можна використовувати методи, які набули широкого поширення в сучасній педагогіці та пов'язані з гуманізацією освітнього процесу та індивідуальним підходом до навчання та виховання. Зокрема, фронеzisу найбільше відповідає метод кейс-стаді, який часто використовує Б. Флівберг у своїх дослідженнях [160]. Б. Флівберг приходить до висновку: «У навчанні добре підібрані кейс-стаді допоможуть студенту отримати компетентність, а незалежні від контексту факти і правила доведуть його лише до рівня новачка...» [140, с.111].

Тому в педагогічній практиці особливо важливі фронестичний підхід та використання контекстного знання. Б. Флівберг наголошує: «віддаленість від

об'єкта вивчення, відсутність зворотного зв'язку ведуть до застиглому процесу навчання, а в дослідженні – до ритуалізму та тупиків, коли результат та користь дослідження не зрозумілі та не піддаються перевірці. Метод кейс-стаді – дієвий засіб проти цього» [140, с.112].

Х. Люгенбіль та Р. Кленсі також пішли шляхом контекстного знання. Вони досліджують роль аналізу конкретних прикладів у глобальній інженерній етиці [175].

Розробкою застосування кейс-стаді в педагогічній практиці професійного навчання займалися багато вітчизняних вчених: Д. Ступак [127]; Л. Касьянова, С. Коваленко [61] та інші. Цікаве дослідження змішаних методів у формуванні професійної відповідальності представлено у праці С. Джанакіраман, С. Уотсон, В. Уотсон та З. Ченг [168].

Фронестичний підхід заслуговує на увагу сучасної професійної педагогіки тому, що дає можливість сформулювати лінію поведінки особистості в конкретно заданій суспільно значимій ситуації, визначити на індивідуальному рівні, що можна зробити для власного блага та блага інших. Його сутність зводиться до формування стійких індивідуальних пріоритетів на визначення особистої відповідальності в конкретній ситуації відповідно до суспільно заданих потреб.

Основні компетенції, які повинні сформуватись у процесі навчання у закладі вищої освіти, умовно поділяють на інтегральну, загальні і спеціальні (фахові, предметні). Формування інтегральної та загальних компетенцій майбутніх фахівців зводиться до базових етичних категорій, зокрема «блага», які Арістотель відносив до фронестичного знання [6]. Г. Серрано директивні здібності та компетентність розглядає з аристотелівської позиції, яка визначає три галузі знань: теорію, практику та техніку, необхідні для розуміння та вміння виконувати конкретні завдання [189].

Для високого рівня володіння етичними компетенціями та отримання стійких результатів та наслідків навчання потрібно зосередити увагу на чіткому розумінні студентами своєї унікальності, неповторності, права на

самовизначення у конкретних ситуаціях та самотність у межах загального спільного ідеалу. Для реалізації цієї мети доцільно морально-етичні категорії та цінності, які складають фундамент загальних компетенцій, відокремити від спеціальних та формувати їх з використанням фронестичного підходу.

У психолого-педагогічному аспекті саме поняття «підхід» визначається як «сукупність організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних і педагогічно-методичних впливів на студента, що забезпечується його успішне навчання, виховання й розвиток [35, с.12].

Фронестичний підхід у професійній освіті трактуємо як сукупність організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних і педагогічно-методичних впливів, спрямованих на формування інтегральної та загальних компетенцій з врахуванням специфіки етичного знання: суб'єктивною та контекстною професійною дією, визначеною суспільно значимими орієнтирами. Під терміном «фронестичний підхід» надалі розумітимемо такі ключові принципи:

1. Визнання того, що морально-етичне, орієнтоване на дію знання, яке лежить в основі формування інтегральної та загальних компетенцій, відповідно до філософії Арістотеля належить до специфічного виду знання – фронеzisу, яке є відмінним за своєю сутністю від епістемного та технічного.

2. Результат фронестичного знання не може бути завідома відомим. На нього впливають об'єктивні обставини, стресогенні ситуації, чинники професійного ризику тощо.

3. Результат фронестичного знання визначається особистісними професійно значущими якостями та контекстами розуміння індивідуальної відповідальності у професійній сфері, які залежать від рис характеру, професійної визначеності, здоров'я, працездатності тощо.

4. Формуються професійно значущі якості та контексти відповідно до ціннісних суспільно значимих орієнтирів.

5. У соціальних науках доцільно використовувати «прикладний фронеzis» Б. Флівберга [161] та зосередити увагу більшою мірою на виведенні знання «знизу вгору», від окремого часткового до загального цілого.

Велике значення у реалізації вказаних принципів має системний моніторинг освітнього процесу, який дає можливість диференціювати студентів за професійно значущими якостями та контекстами, вчасно виявляти та виправити проблеми у формуванні професійної відповідальності. Сучасні технології дають можливість фіксувати особливості кожної студентської групи (факультету, курсу) залежно від педагогічних потреб.

Системний моніторинг дає змогу зафіксувати індивідуальні особливості професійного зростання студентів, одним з елементів якого є формування професійної відповідальності. Динамічний бік педагогічного процесу у формуванні професійної відповідальності фахівця технічного профілю відповідно до фронестичного підходу поєднує професійний саморозвиток особистості з моментами педагогічного впливу. Студент не тільки постає активною стороною освітньої діяльності, а і спрямовує зусилля на формування позитивної Я-концепції особистості, саморегуляцію та рефлексію. Внаслідок цього виробляється план професійної діяльності, який визначає кар'єрні очікування молодшої людини. Як зазначає В. Ковальчук, «саморозвиток детермінується соціально-економічними чинниками, психофізіологічним потенціалом людини, цілеспрямованістю і характером та змістом праці. Зміст саморозвитку є цілісним комплексом процесів і засобів поступу особистості, задоволенням її пізнавальних і духовних потреб, розкриттям і вдосконаленням природних задатків та здібностей» [65, с. 10].

Фронестичний підхід до формування професійної відповідальності потребує створення особливих педагогічних умов в освітньому середовищі, серед яких чільне місце займають умови професійного саморозвитку: орієнтація процесу навчання на формування спрямованості майбутнього спеціаліста на самоактуалізацію та самодетермінацію в майбутній професійній діяльності; збагачення змісту навчання системою понять і концепцій, що орієнтують майбутніх фахівців на рефлексію, самопроекування, самонавчання, самоорганізацію, саморозвиток у сфері професійно значимих якостей особистості [65, с. 14].

Перспективи подальших досліджень фронезису достатньо широкі: необхідно з'ясувати відмінність фронестичного, практично-морального знання, яке лежить в основі формування інтегральної та загальних компетенцій, від суто технічного та епістемного, які за своєю природою інші. Важливо здійснити оцінку його науковості, можливостей та доцільності використання у професійній педагогіці. Потребує дослідження специфіка використання методів для формування етично визначених компетенцій та визначення ролі суспільних дисциплін у цьому процесі, які якраз і можуть сформувати у студентів технічного профілю уявлення про глобальні, суспільно значимі орієнтири. Саме в межах цих орієнтирів фахівці технічної сфери в майбутньому і повинні будуть брати на себе особистісну відповідальність за професійні рішення.

1.3. Роль суспільних дисциплін у формуванні професійної відповідальності студентів технічних університетів

Особливе місце у процесі формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю займає вивчення суспільних дисциплін. Як зазначає С. Фуллер, серцем сучасного університету є гуманітарна освіта. Вона виходить за межі професійної кваліфікації і завершує формування людської особистості [163].

Вічна суперечка між «фізиками» та «ліриками» на сьогоднішній день перефразована в протистояння гуманітарного та технічного знання. Якщо заклади вищої освіти гуманітарного профілю змушені йти в ногу з часом та освоювати інноваційні технології, то технічні університети, офіційно декларуючи принципи гуманізації та гуманітаризації знання, зводять їх до «показових виступів» – різноманітних виховних заходів, які, звичайно, корисні в плані організації дозвілля студентської молоді, проте не виконують основного завдання – формування цілісної особистості майбутнього фахівця, здатної виконувати складні технічні завдання, усвідомлювати соціальні наслідки своєї роботи та нести відповідальність за власні дії.

Більшість викладачів фахових дисциплін не вважають за потрібне співвідносити технічне знання із загальними гуманітарними принципами. А кредити на вивчення суспільних дисциплін, зокрема філософії, правознавства, історії та культури України дуже скорочуються. Негативним моментом є те, що в наш складний час деякі технічні університети вважають можливим відмовитися від вивчення політології та філософії (хоча з моменту виникнення перших освітніх закладів філософія завжди була обов'язковою для вивчення дисципліною). Аргументують такі «експерименти» з освітніми програмами дуже просто – компетентності, які студент міг би отримати під час вивчення філософії, політології, можна отримати, скорегувавши програми інших гуманітарних дисциплін, наприклад, історії України.

Такий підхід нагадує реформу вищої школи, яку провели більшовики після революції. У 30-х роках ХХ ст. у вузах скоротили термін навчання у 2-3 рази. Наприклад, Петербурзька гірська академія в дореволюційній Росії навчала студентів 9 років, в радянських гірських вузах студенти вчилися 2-3 роки. Було гасло «Гірському майстру – диплом інженера за два роки». Для спрощення навчання непідготовленої молоді з 1930 р. лекції були скасовані і запроваджено бригадно-лабораторний метод. Кафедри як основні структурні підрозділи, що об'єднували науку і навчання, були ліквідовані. У 1931 р. всі гуманітарні та економічні дисципліни в університетах замінили «єдиною політгодиною», а потім гуртками діалектичного матеріалізму, історії ВКП (б), ленінізму [80, с.190]. Українську вищу університетську освіту сьогодні не можна зводити до рівня професійно-технічної, позбавивши студентів можливості розвиватись всебічно, формувати загальний гуманітарний світогляд та ерудованість.

У 2010 р. кафедра психології і педагогіки Національного технічного університету України «КПІ» провела опитування керівництва університету та студентів четвертих та п'ятих курсів, а також аспірантів різних спеціальностей щодо визначення чинників, які гальмують впровадження курсу з соціальної чи професійної відповідальності інженерів у навчальний процес. Результати представлені у статті О. Ковальчук. Багато з них є актуальними у наш час: брак

знань про концепцію соціальної відповідальності серед працівників закладів вищої освіти (деякі керівники зовсім не чули про питання соціальної відповідальності); небажання керівництва закладів впроваджувати спецкурс з соціальної відповідальності за рахунок скорочення годин для викладання обов'язкових дисциплін, необхідних для підготовки майбутніх фахівців тощо [67].

Завжди ознакою технічної інтелігенції була здатність прогнозувати та своїми руками творити майбутнє. Проте сьогодні базова підготовка, в тому числі і гуманітарна, вступників профільних технічних закладів освіти викликає сумнів. За даними сайту osvita.ua [109], в 2017 р. першою серед вітчизняних технічних закладів у рейтингу закладів вищої освіти за балом ЗНО на бюджетну форму навчання була Львівська політехніка, яка посіла 29 місце. Ще гірша ситуація з контрактним навчанням. У тій же ж Львівській політехніці для зарахування на платній основі достатньо було набрати 154,16 бала. Перед професійною освітою стоїть складне завдання – компенсувати недостатність загальної ерудованості студентів технічних спеціальностей, вивести їх за межі вузької спеціалізації. Результатом навчання має бути професійно зріла особистість з сформованим почуттям відповідальності перед собою та суспільством. Це вимога часу, такого фахівця чекають працедавці.

Ідеал професійної технічної освіти будувався протягом тривалого часу. Як і в дореволюційному минулому, так і сьогодні, весь цивілізований світ ставить за мету вищої освіти передусім формування людей освічених, а також вже потім професіоналів. Великою мірою це забезпечується міждисциплінарним навчанням. У США, наприклад, у навчальний процес впроваджені такі інтегровані курси, як «Техніка в літературі», «Техніка й суспільні цінності», «Соціальний ефект суспільного прогресу», «Релігія й суспільні науки» тощо. До цього часу в англійській мові широко використовується термін «liberal education» («вільне навчання»), який позначає освіту в найкращих школах та університетах і є синонімом елітного навчання. Витоки цього підходу можна знайти ще в філософії Платона та Арістотеля.

Вони використовували поняття «вільної освіти» на протигагу «освіті рабській». «Рабська освіта» служить цілям когось іншого, має службове значення. «Вільна освіта», за визначенням професора Оксфордського університету Дж. Ньюмена, означає «культивацію інтелекту шляхом вільних занять та наук, які мають мету самі в собі» [181]. Це освіта самостійних людей, здатних брати на себе відповідальність за інших. Вона не може бути обмежена рамками спеціалізації та формуванням елементарних навичок виконання механічних функцій.

Один з фундаторів вітчизняної професійної педагогіки, засновник і перший директор Харківського технологічного інституту та Київського політехнічного інституту В. Кирпичов (1845-1913 р.р.) наголошував на необхідності різностороннього розвитку фахівця технічного профілю. Ідеалом інженера для нього був образ Леонардо да Вінчі. У своїй промові «*Vivat, crescat, floreat*» («Живи, розвивайся, процвітай»), яка була виголошена 31 серпня 1898 року на урочистому відкритті Київського політехнічного інституту, він сформулював основні принципи професійної підготовки майбутніх інженерів: «У справжньому інженері поєднуються вчений, практик та художник». В. Кирпичов стверджував, що термін «інженер» походить від французького дієслова «*ingénieur*», який, в свою чергу, в своїй основі має латинське поняття, однокорінне з «генієм». Такий підхід до вищої технічної освіти пропагував і засновник Інституту фізичних проблем, Нобелівський лауреат П. Капіца, який був одним з лідерів англійської науки в 20-ті роки минулого століття. Справжній інженер, на його думку, повинен бути на 25% теоретично освіченим, на 25% художником, на 25% експериментатором та на 25% винахідником [59]. Для того, щоб сконструювати вдалий механізм, його спочатку потрібно намалювати, вважав він. Традиційно інженер – душа справи, ерудит та керівник, який повинен вести за собою команду. Не тільки володіти предметними знаннями, а і завдяки широкому світогляду бачити картину загалом.

Відомий підприємець, представник консалтингової фірми Е. Беррідж у промові 2008 р. на Міжнародній конференції TED, основною рисою, яка

необхідна працедавцям технічної сфери, називає різноманітність. Доповідач наголосив на важливості вивчення гуманітарних дисциплін фахівцями технічних спеціальностей: «Гуманітарні науки дають нам контекст нашого світу. Вони зумисно неструктуровані, а технічні науки – навпаки, зумисно структуровані. Вони вчать переконувати, дають нам мову, з допомогою якої ми перетворюємо наші почуття в думки та дії. І вони повинні стояти нарівні з технічними науками. Так, можна набрати на роботу художників, побудувати ІТ-компанію та досягнути неймовірних успіхів» [153]. Е. Беррідж зауважив, що хоча технічні науки і вчать нас, як конструювати необхідні для покращення якості життя речі, саме гуманітарні науки дають нам уявлення про те, що саме потрібно конструювати та для чого. Для підтвердження свого переконання він наводить перелік конкретних вакансій крупних компаній (Googl, Apple, Facebook), які вимагають комплексних технічно-гуманітарних знань.

На сьогоднішній день працедавці шукають людей креативних, ерудованих, здатних самостійно вирішити будь-яке завдання та відповідати за прийняті рішення. Тих, які можуть працювати на перспективу, адже виробництво стрімко розвивається. Саме поєднання технічних та гуманітарних дисциплін може оформити знання студента в цілісну картину світу, визначити основні напрями розвитку, проблеми та способи їх вирішення в предметній галузі.

У зарубіжній інженерній освіті часто пропонується посилити гуманітарну складову. Наприклад, М.Дж. Ример, викладач університету Мельбурна, доводить, що необхідність урізноманітнити інженерну підготовку гуманітарними предметами дисциплінами – імператив нашого часу [183]. В іншій своїй праці [184] М.Дж. Ример розробляє поняття «емоційного інтелекту» як необхідного складника успіху фахівця технічної сфери. Саме ця здатність відповідає за формування професійних якостей інженера, необхідних в сучасному техногенному світі загалом та відповідальності за результати своєї роботи зокрема. Дж. Таракан стверджує: «...науково-технічні результати вимагають, щоб випускники інженерних спеціальностей володіли необхідними

науковими, математичними, інженерними та технологічними навичками та можливостями, що дозволить їм грамотно практикувати свою дисциплінарну інженерну професію з технічною, науковою та інженерною строгістю. З іншого боку, м'які навички, які все частіше підкреслюються як критично необхідні для того, щоб випускники технічних навчальних закладів могли успішно працювати у професійному просторі, зосереджуються на колективній роботі, спілкуванні, етиці, глобальній обізнаності (включаючи соціальні, економічні, екологічні та глобальні наслідки розвитку техніки) та навчання впродовж життя» [192].

М. Катц доводить, що існує потреба у впровадженні курсу професійної відповідальності в університетські програми для бакалаврату, які мають на меті зробити так, щоб студенти технічних спеціальностей усвідомлювали, що знання – це не лише технічний шлях до професійної кваліфікації [170].

У роботі А. Юозапайтіс, Е. Завадскас, Й. Тамошайтієне, А. Навіцкас, Л. Сакалаускієне, Д. Гедвіласдіалс [169] представлено ефективну багатокритеріальну модель професійної відповідальності інженера. А.А. Сисоєв, А.О. Сисоєв, В. Петров і С. Потєшин [191] запропонували нову технологію підготовки інженерів – імітаційну освітню методику професійної діяльності, в якій велике значення надається формуванню цілісної різносторонньої особистості, в тому числі і за рахунок збільшення гуманітарної складової.

До проблеми гуманітаризації технічного знання також зверталися Д. Міссінгем [179]; П. Вохра, Р. Касуба, Д. П. Вохра [193] та багато інших учених.

Провідні зарубіжні ЗВО реалізують на практиці ідею гуманізацію технічної освіти. Цікавим є досвід Массачусетського технологічного інституту, де запроваджено двохпрофільну програму підготовки з присудженням ступеня бакалавра гуманітарних і технічних наук або гуманітарних і природничих наук, що забезпечує загалом збалансовану підготовку фахівців. Студентам пропонуються курси: «Американські дослідження»; «Стародавні та

середньовічні дослідження»; «Антропологія»; «Азіатські та азіатські діаспорологічні дослідження»; «Порівняльні медіа-дослідження»; «Глобалістика та мови (французькою, німецькою або іспанською)»; «Історія»; «Латиноамериканські дослідження»; «Література»; «Музика»; «Російські та євразійські дослідження»; «Наука, технології та суспільство (СТС)»; «Театральне мистецтво»; «Жіночі та гендерні дослідження» тощо [177].

У Стенфордському університеті висуваються такі вимоги до отримання наукового ступеня бакалавра: «Програми бакалаврату залучають студентів до інтегрованого курсу навчання, достатнього за широтою та глибиною, щоб підготувати їх до роботи, громадянства та навчання протягом усього життя. Ці програми забезпечують розвиток основних компетенцій, включаючи, крім іншого, письмове та усне спілкування, кількісні міркування, інформаційну грамотність та критичне мислення. Крім того, програми бакалаврату активно сприяють творчості, інноваціям, розумінню різноманітності, етичної та громадянської відповідальності, громадянської активності та здатності працювати з іншими. Програми бакалаврату також забезпечують усім учням широту культурно-естетичних, соціальних та політичних та науково-технічних знань, які очікуються від освічених людей» [190]. Для реалізації цієї мети студентам пропонуються курси: «Естетичне та інтерпретаційне дослідження»; «Прикладне кількісне мислення»; «Творче самовираження»; «Залучення різноманітності»; «Етичне мислення»; «Формальне міркування»; «Соціальний запит»; «Науковий метод та аналіз»; «Гуманітарні науки»; «Соціальні науки»; «Американські культури»; «Глобальна спільнота»; «Гендерні дослідження» тощо.

В Університеті Західної Австралії для визначення загальних інженерних компетенцій розробляється новий метод. Зокрема, А. Саллі пропонує працювати не над формуванням загальних чи фахових компетенцій, а наголошує на важливості інтегрованих загальноінженерних компетенцій, до яких належить і професійна відповідальність [187]. В технологічному

Університеті Сіднею реалізується програма зі стійкого розвитку для інженерів [155] тощо.

У США окремим напрямком наукових досліджень та предметом для вивчення в технічних закладах вищої освіти є інженерна та комп'ютерна етика. В Японії у професійній підготовці фахівців технічних спеціальностей лише на формування естетичної складової відводиться 25-30% навчального часу [41].

Сучасній вищій освіті важливо встановити межі професійної відповідальності як однієї з ключових компетенцій. У Німеччині, США та інших країнах розробляють Кодекси моралі інженера. М. Сальвадорі [188], аналізуючи американський Кодекс цивільних інженерів, виділяє такі основні напрями їх професійної відповідальності: перед суспільством; перед працедавцем чи клієнтом; перед колегами. Варто доповнити цей перелік відповідальністю перед собою та майбутніми поколіннями. Тепер, в межах вказаних напрямків, потрібно конкретизувати, за що і в якому обсязі може нести відповідальність інженер. На сьогоднішній час активно створюються різноманітні Кодекси, Кредо тощо професійної етики, і, було б доцільно активно використовувати їх в освітньому процесі. Професійні спілки відкриті до діалогу. Викладачі, студенти могли б не тільки вивчати наявні документи, а і вносили б свої пропозиції до їх формування.

У вітчизняній професійній освіті проблемі гуманізації технічного знання також приділяється увага. На важливості гуманітарної складової в процесі підготовки фахівців технічного профілю наголошують Г. Берегова [13], О. Вознюк [26]; О. Камінська [58]; О. Картавих [60]; І. Ковалинська [64]; Ю. Козловський, О. Ієвлев, О. Мукач, О. Кривошеєва [68]; М. Колотило [72]; А. Кочубей [73], Н. Островська [97], О. Попович [104], Л. Сліпчишин [121], О. Шевченко [148] та ін.

Грунтовні багатовимірні дослідження проводяться в рамках науково-дослідної роботи кафедри українознавства і філософії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – «Особистісно-

професійне зростання студентів технічних університетів в процесі вивчення суспільних дисциплін», № державної реєстрації 0119U001322. Проект спрямований на покращення якості вищої технічної освіти та інтелектуального потенціалу студентів. Основними його завданнями є: синтез об'єктивних та суб'єктивних чинників особистісно-професійного зростання студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін; покращення у студентів розуміння глобальних техногенних процесів сучасної цивілізації та формування індивідуального відчуття професійної відповідальності за результати роботи; створення механізмів самоактуалізації та професійного саморозвитку; визначення індивідуальних мотивів особистісно-професійного зростання студентів, реалізація яких дала б можливість усвідомити й особисту відповідальність; формування стійких індивідуальних мотиваційних установок, які можуть допомогти молодій людині відчувати себе в першу чергу вільною в межах своєї професійної діяльності та будуть виражатись в формі відповідального ставлення до результатів своєї роботи.

Ключову роль у формуванні професійної відповідальності майбутнього фахівця технічного профілю відіграє вивчення суспільних дисциплін. Питання про взаємозв'язок людини та техніки завжди знаходилось у центрі уваги філософської антропології; на сьогодні надзвичайно актуальною є онтологічна проблема визначення віртуальної реальності; футурологія намагається окреслити можливі наслідки подальшого розвитку техніки; аксіологія вивчає питання ціннісних орієнтацій людини в сучасному техногенному світі тощо. Політологія сформувала концепцію технократії, яка набуває все більшої популярності як в Україні, так і за кордоном. Професійна відповідальність не може сформуватися без знання ключових проблем сучасності. Основне завдання суспільних дисциплін сьогодні – сформувати у студентів суспільно значимі ідеали та орієнтири, щодо яких і будуть визначатися інтегральні та загальні індивідуально значимі компетенції.

Висновки до 1 розділу

Реформа вищої технічної освіти вимагає зваженого підходу, аналізу помилок та виправлення прорахунків, творчого залучення позитивного зарубіжного та вітчизняного досвіду, подолання формалізму та продукування нових ідей. Це глобальне завдання потребує широкої дискусії в професійних колах, детальної розробки комплексної програми формування на практиці ключових інтегральних та загальних компетентностей і результатів навчання, зокрема здатності діяти соціально відповідально та свідомо в професійній сфері.

У першому розділі **«Теоретичні основи формування професійної відповідальності студентів технічних університетів»** окреслено основні способи визначення феномену «відповідальність» у філософії, психології та педагогіці. Означено специфіку професійної відповідальності фахівця технічного профілю стосовно родових понять – «відповідальність», «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність». Уточнено визначення професійної відповідальності в контексті професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей як вище, інтегративне, динамічне, професійно значуще утворення, сформоване на основі суспільно значимих орієнтирів, що забезпечує в умовах вибору внутрішню самостійність, відносну незалежність особистості від зовнішніх умов і оптимальну організацію та самоорганізацію професійної діяльності.

Окреслено основні компоненти внутрішньої структури відповідальності – когнітивний, емоційний, мотиваційний та поведінковий, які на індивідуальному рівні визначаються професійно значущими якостями та контекстами розуміння суб'єктом міри своєї відповідальності у професійній сфері. На ступінь вираженості професійно значущих для професійної відповідальності якостей впливають зовнішні умови та обставини, зокрема, стресогенні чинники, ступінь ризику тощо. Вони взаємопов'язані та можуть розглядатись тільки в дії конкретної особистості відповідно до визначеної професійної ситуації, яка відбувається в чітко визначених об'єктивних умовах. Формуються професійно

значущі якості та контексти відповідно до ціннісних суспільно значимих орієнтирів через механізми професійної самосвідомості та саморозвитку.

Обґрунтовано необхідність використання в професійній підготовці фронестичного підходу до формування інтегральної та загальних компетенцій загалом та професійної відповідальності студентів технічних університетів зокрема.

Фронестичний підхід близький до особистісно-ситуаційного підходу, запропонованого М. Садовою, проте кардинально відрізняється з ним за способами отримання знання, результат якого, на відміну від епістемного знання, не може бути прогнозованим та повторювальним. Сформульовано основні принципи застосування фронестичного підходу професійною педагогікою для формування етично визначених інтегральної та загальних компетенцій загалом і професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей зокрема. Окреслено основні завдання та перспективи застосування фронестичного підходу у формуванні етично визначених компетенцій у професійній педагогіці.

Визначено роль суспільних дисциплін у професійній підготовці інженера та у формуванні професійної відповідальності. Поєднання технічних та гуманітарних дисциплін може оформити знання студента в цілісну картину світу, визначити основні напрями розвитку, проблеми та способи їх вирішення в предметній галузі. Проаналізовано досвід поєднання гуманітарної та спеціальної підготовки у провідних західних технічних закладах освіти. Встановлено недостатнє використання освітніх можливостей суспільних дисциплін у професійній підготовці студентів українських технічних університетів.

Основні матеріали розділу викладено в публікаціях автора: [27], [28], [29], [30], [31], [165].

Розділ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

2.1. Розроблення методики дослідження відповідальності майбутніх фахівців технічних спеціальностей

У Стандартах спеціальностей, затверджених Міністерством освіти і науки України [88], Національній рамці кваліфікацій [89] професійна відповідальність розуміється як одна з ключових компетенцій, результатів та наслідків навчання у закладах вищої освіти. Постає питання про необхідність діагностики її сформованості. Наявні методики здатні оцінити загальний рівень відповідальності респондента, особливості прийняття відповідальних рішень тощо. Проте професійна відповідальність особлива – вона передбачає приналежність до специфічного професійного світогляду, який визначає особистісні якості, здатність діяти відповідально в конкретно визначеній професійній ситуації.

Дослідження спрямовано на розроблення діагностичного інструментарію вивчення професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей відповідно до розуміння ними контекстів поняття «професійна відповідальність» та виокремлених в результаті дослідження професійно значущих якостей, які допомагають майбутньому фахівцю діяти відповідально в професійній сфері.

У жовтні 2019 р. нами було проведено опитування студентів другого курсу (54 респонденти) факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Студентам запропоновано дати розгорнуту відповідь на питання: «У чому полягає професійна відповідальність фахівця технічного профілю?».

Для обрахунку результатів було застосовано метод контент-аналізу, який К. Кріпендорфф [173] визначив наступним чином: «використання

повторювального та достовірного методу для переведення певних висновків з тексту в інші стани або якості».

Традиційно виділяють такі етапи контекст-аналізу:

1. Формування сукупності текстів, які, як правило, об'єднуються за типом повідомлення, автором повідомлення чи часом повідомлення.
2. Визначення одиниці аналітичного дослідження.
3. Підрахунок одиниці аналізу (частоти, наявності/відсутності яких-небудь тем чи зв'язків між темами).
4. Узагальнення та інтерпретація результатів статистичного аналізу [145].

На першому етапі зібрано опитувальні листи респондентів, які взяли участь в експериментальному дослідженні.

На другому етапі – визначено кількісні одиниці аналітичного дослідження – одиниці контексту та одиниці обрахунку.

Одиниці контексту використовуються для того сегменту тексту, в межах якого визначається частота згадувань відповідних категорій та підкатегорій. Одиницями контексту можуть стати речення, стаття, відповідь на питання анкети, інтерв'ю тощо [17].

Одиниці обрахунку (вимірювання, реєстрації) необхідні для виконання статистичних процедур. Вони можуть співпадати або не співпадати з якісними одиницями аналізу або їх показниками [17].

Визначення одиниць контексту та одиниць обрахунку відбувалось за алгоритмом, описаним у статті О. Чернобровкіної [145]:

1. Спочатку текст був прочитаний в повному обсязі, що необхідно для формування загального враження, перш ніж він буде сортуватись за фрагментами.

2. Повторно більш детально перечитувались опитувальні листи, попередні коментарі переосмислювались та співставлялись з контекстом ситуації та баченням автора (в нашому випадку – це розуміння конкретним студентом змісту професійної відповідальності фахівців технічного профілю).

3. Під час наступного читання формувались коди, коментарі укрупнювались, та одночасно відбулося скорочення тексту досліджуваного опитувального листа за рахунок виключення непотрібної інформації; в подальшому коди уточнювались, конкретизувались, співвідносились з конкретними уривками тексту.

4. У результаті аналітичного опису залишився організований структурований текст та всього декілька категорій і уривків з нього, необхідних для подальшого дослідження (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Визначення респондентами змісту професійної відповідальності фахівців технічного профілю

У деяких відповідях згадувались одночасно декілька варіантів розуміння контексту професійної відповідальності з вище перелічених.

Одиниці контексту були об'єднані в три групи:

Формально-технічна відповідальність. Характеризується формальним підходом до роботи, відсутністю ініціативи та бажання розвиватись і створювати щось нове. В основному розуміння професійної відповідальності інженера зводиться до дотримання норм безпеки під час роботи з технічними пристроями, правильній їх роботі. Все, на чому повинна бути зосереджена увага фахівця (на думку студентів), – надійні результати, точні розрахунки. Саме вони, на думку студентів, і свідчать про професіоналізм.

Виконавсько-комунікативна відповідальність. На цьому рівні відзначається соціальне значення роботи фахівця технічного профілю. Основна увага звертається на комунікацію між споживачем – виробником, стосунки з колегами та керівництвом. Відповідальність передусім трактується як колективна. Основними ознаками вказаного рівня є: сумлінне виконання поставлених керівництвом завдань, відповідальність перед кінцевим споживачем за безпечне використання та якість продукту, а також перед колегами за успіх проєкту.

Дослідницько-прогностична відповідальність вимагає комплексного розуміння історії та значення майбутньої професії. Відчуття приналежності до результатів науково-технічного прогресу, створення майбутнього середовища існування людини, відповідальність перед наступними поколіннями, вирішення глобальних проблем за допомогою техніки тощо. Передбачає творчий підхід до справи, здатність до автономної діяльності.

Отримані результати певною мірою відповідають схемі контекстів професійної діяльності, сформульованих М. Садовою [115], проте акцентують увагу саме на розумінні професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю.

На четвертому етапі було здійснено узагальнення та інтерпретацію результатів дослідження (рис. 2.2).

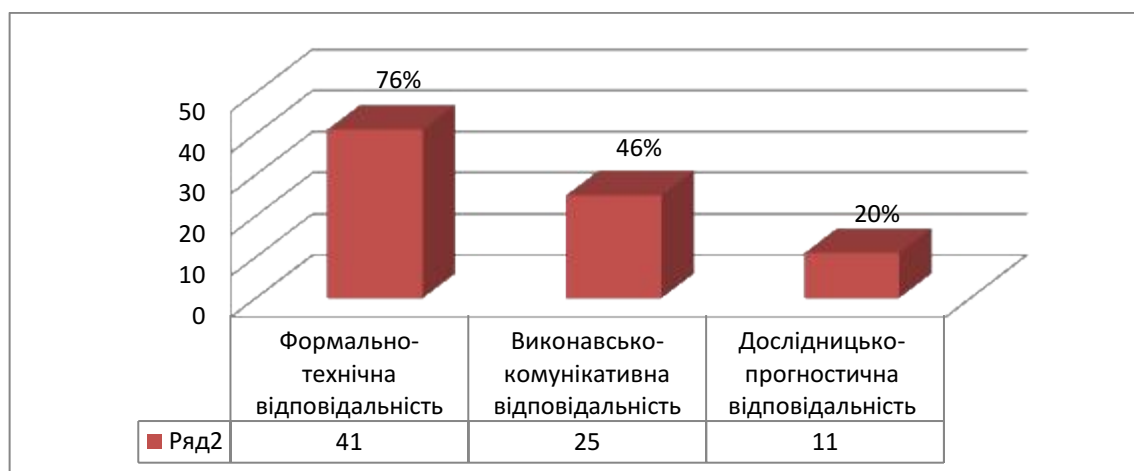


Рис. 2.2. Результати дослідження контекстного розуміння респондентами поняття «професійна відповідальність фахівця технічного профілю»

У відповідях переважної більшості опитаних (76%) на питання про те, в чому полягає зміст професійної відповідальності фахівців технічного профілю, переважали визначення, віднесені до Формально-технічної відповідальності. Серед них вказувались: відповідальність за точні розрахунки та безпечне функціонування приладів, дотримання посадових інструкцій, надійність результатів роботи. Виконавсько-комунікативне розуміння констатовано у 46% відповідей. Найчастіше зустрічались відповідальність перед колегами та керівництвом. Контекст дослідницько-прогностичної відповідальності виявлено лише у 11% респондентів. Він передбачає великий спектр знань, сформованих дисциплінами суспільного циклу, зокрема: розуміння глобального характеру проблем, спричинених неконтрольованим розвитком техніки; оцінку перспектив творення нового середовища існування для майбутніх поколінь; знання футурологічних картин майбутнього та усвідомлення власного місця та ролі у цих процесах.

Найчастіше дублювались контексти формально-технічної відповідальності.

Щоб перевести основні одиниці контексту в операційно-вимірювальний конструкт виокремлено професійно значущі якості, які найчастіше називали студенти. Їх згруповано у чотири шкали, які і стали основними одиницями обрахунків у нашому дослідженні.

Професійно значущі якості – професійні властивості, сукупність духовних, психічних та фізичних якостей людини, необхідних і достатніх для того, щоб успішно опанувати певний фах, стати професіоналом. Вивченню проблеми розвитку окремих професійно значущих якостей та їх структури в професійній діяльності, зокрема інженерній, присвячені праці В. Кальниша [57], Г. Лещенко [78] та ін.

М. Садова наголошує, що: «З експериментального погляду простіше здійснити поглиблене вивчення однієї або декількох рис особистості, прослідкувати прояв цієї властивості в професійній діяльності, її вплив на процес і результати роботи, ніж досліджувати цілісну особистість» [115, с.99].



Рис 2.3. Співставлення професійно значущих якостей з основними шкалами дослідження

Для визначення педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей важливим є врахування компонентної структури професійної відповідальності. М. Садова здійснила ґрунтовний аналіз вирішення цього питання вітчизняними вченими та сформулювала власну концепцію професійної відповідальності особистості, на яку ми і будемо опиратись у своєму дослідженні.

Відповідно до цієї концепції структура відповідальності складається з двох частин:

1. Зовнішня структура відповідальності, функціональними компонентами якої є суб'єкт, об'єкт, інстанція та часова перспектива відповідальності.

2. Внутрішня структура формується через єдність трьох основних компонентів (когнітивного, емоційного, поведінкового) та низки додаткових компонентів (мотиваційного, регуляторно-вольового та морально-етичного). Сформованість та розвиненість складових внутрішньої структури

відповідальності визначають рівень розвитку відповідальності, феноменологічним описом якого є тип відповідальності [115, с. 115].

З урахуванням специфіки фронестичного підходу (знання будується «знизу вверх») мета дослідження передбачала вивчення саме внутрішньої структури професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Конкретних методик, спрямованих на вивчення стану сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, на теперішній час у вітчизняній професійній педагогіці не виявлено. В основу дослідження покладено особистісно-ситуаційний підхід М. Садової щодо розуміння сутності поняття «професійна відповідальність» та методик діагностики відповідальності. Професійно значущі якості, які були взяті за одиниці обрахунку, виокремлено відповідно до досліджень Дж. М. Уільямсон, Дж. В. Лаунсбері, Л. Д. Хан [194] та В. Литвиненка, І. Бовбріка, І. Наумова, З. Зайцевої [174]. Одиниці обрахунку систематизовані за шкалами:

Шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості (ІкТ) – належать до когнітивного компонента внутрішньої структури професійної відповідальності, враховують такі якості респондентів як здатність сприймати, систематизувати та використовувати інформацію у професійній сфері, переводити її в знання та застосовувати для вирішення нових задач. Здатність до творчості багатьма дослідниками трактується як необхідна умова професійної відповідальності. М. Садова зазначає: «Творча відповідальність проявляється також у тому, що справжня відповідальність завжди ініціативна – відповідальна людина не задовольняється особистими умовами життя, вирішенням проблем, вона прагне розкрити поле своєї активності в пошуках більш оптимальних і конструктивних рішень. Уже у самій відповідальності у ситуації вибору існує передумова свободи і творчості. Прийняття відповідальності здійснюється тим швидше і оптимальніше, чим сильніше виражена у особистості креативність» [115, с. 130]. Тому в цю шкалу ввійшли питання на визначення таких професійно значущих якостей, які впливають на

рівень професійної відповідальності як: здатність отримувати та засвоювати знання, ініціативність, творчість, креативність.

Шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм (ЕпК) – емоційний компонент. На попередньому етапі дослідження встановлено, що багато студентів професійну відповідальність пов'язують саме з зовнішніми міжособистісними зв'язками – відповідальністю перед керівництвом, колегами по роботі чи родиною. Тому в Блок ЕпК були внесені питання, які визначають такі якості, як емпатія, колективізм, здатність до командної роботи. Потрібно зазначити, що наявність цих якостей не завжди свідчить про здатність майбутнього фахівця самостійно вирішувати проблеми, які можуть виникнути в професійній сфері. Часто намагання знайти точку опори в інших у вирішенні важливих питань швидше сигналізує про слабку здатність до автономності та відповідальності у професійній діяльності, що, власне, і визначається як один з ключових результатів та наслідків навчання у вищій освіті. Тому деякі питання блоку мають провокативний характер.

Шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (ПцВ) – мотиваційний компонент. У професійній діяльності молодих фахівців, у яких ще не набутий досвід роботи, саме ці якості є внутрішнім мотиваційним джерелом відчуття відповідальності. У цю шкалу ввійшли питання на визначення таких професійно значущих якостей: відчуття гордості за приналежність до професії, свідомий вибір спеціальності навчання, відчуття задоволення від роботи, пріоритет спеціальності перед матеріальною винагородою тощо.

Шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності (АпВ) – поведінковий компонент. Саме здатність до автономної діяльності та відповідальності згадуються у Стандартах спеціальностей, затверджених МОН України як один з ключових результатів та наслідків навчання у закладах вищої освіти. Тому у цю шкалу ввійшли питання, які дають уявлення про такі професійно значущі якості, як: відповідальність за доручену справу, самостійність у прийнятті рішень щодо розв'язання задач;

організація своєї праці для досягнення результату; застосування самоконтролю й самооцінки; відповідальність за прийняті рішення, у тому числі в нестандартних ситуаціях, вміння відстоювати свої рішення; відповідальність за зберігання та примножування моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства тощо [88].

Розроблено «Опитувальник визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей» (надалі Опитувальник).

У першому варіанті Опитувальника було сформульовано 65 питань та коротку інструкцію з його використання. Після випробовування Опитувальника на групі з 25 осіб виключено запитання, які важко розуміли студенти. Остаточний варіант опитувальника, який використовувався для діагностичного зрізу, містить 60 запитань. (Додаток Б).

Для діагностики одиниць контексту питання були поділені на три блоки, які відповідають визначеним контекстним рівням розуміння студентами професійної відповідальності (формально-технічна відповідальність; виконавсько-комунікативна відповідальність; дослідницько-прогностична відповідальність). Питання Опитувальника складались з врахуванням цих контекстів, кожен з блоків містив по 20 питань. При визначенні контекстів розуміння студентами професійної відповідальності фахівців технічного профілю «обернених» запитань не існує. Будь-яка відповідь дає змогу зарахувати +1 бал до наявності у респондента відповідного контекстного рівня. Максимальна оцінка =20 балів.

На кожне із запитань передбачається п'ять можливих варіантів відповідей: повністю погоджуюсь, погоджуюсь, важко відповісти, не погоджуюсь, зовсім не погоджуюсь. Перших два варіанти відповіді зараховуються як стверджувальні «Так» (з різною ступеню впевненості), два останні – як заперечувальні «Ні». Варіант відповіді «важко відповісти» визначається як такий, що не дає відповіді на питання.

Для діагностики одиниць обрахунку з питань Опитувальника було виділено питання відповідно до визначених попередньо шкал (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Ключ до «Опитувальника визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей»

Шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості (ІкТ)

| Відповіді на питання Опитувальника: | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|
| ТАК | НІ | заг. к-сть |
| 34, 49, 50, 53, 54, 55 | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 13 | 15 |

Шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм (ЕпК)

| Відповіді на питання Опитувальника: | | |
|--|----------------|------------|
| ТАК | НІ | заг. к-сть |
| 21, 22, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 38, 43 | 15, 17, 19, 27 | 15 |

Шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (ПцВ)

| Відповіді на питання Опитувальника: | | |
|---|--------------|------------|
| ТАК | НІ | заг. к-сть |
| 40,41, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 59, 60 | 5, 8, 12, 18 | 15 |

Шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності (АпВ)

| Відповіді на питання Опитувальника: | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------|
| ТАК | НІ | заг. к-сть |
| 31, 37, 39, 42, 56, 57, 58 | 11, 14, 16, 20, 23, 25, 26, 36 | 15 |

Кожна шкала вміщує відповіді на 15 запитань. На кожне із запитань передбачається п'ять можливих варіантів відповідей: «повністю погоджуюсь», «погоджуюсь», «важко відповісти», «не погоджуюсь», «зовсім не погоджуюсь». Відповіді кожного респондента оцінюються таким чином: «повністю погоджуюсь» – 2 бали, «погоджуюсь» – 1 бал, «важко відповісти» – 0 балів, «не погоджуюсь» – (-1 бал), «зовсім не погоджуюсь» – (-2 бали). Варіант відповіді «важко відповісти» визначається як такий, що вказує на незацікавленість респондента вказаним питанням, недостатність у нього знань та досвіду, не сформованість власних переконань для того, щоб визначитись з відповіддю.

Варіанти відповідей на провокативні твердження оцінюються навпаки. Максимальна оцінка респондента за кожною шкалою становить 30 балів.

Мінімальна – (-30 балів). Середнє значення за шкалою індивідуальних оцінок виводиться як Загальний показник за шкалою.

Результати за шкалами оцінювалися таким чином:

до -10 балів за шкалою – низький рівень;

від -10 до 10 – середній;

від 10 до 30 – високий.

Значення кожного параметра, домінування того або іншого компонента в індивідуальній структурі професійної відповідальності відображають її якісну своєрідність і виявляються в особливостях вибору індивідуальних стратегій і способів відповідальної поведінки особистості в різних ситуаціях.

Загальний показник професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (ПвЗаг) є вторинним і вираховується за формулою $PvZag = (M(IkT) + M(EпK) + M(ПцB) + M(AпB)) : 4$, де М – середнє значення за відповідною шкалою.

Для перевірки представленої методики з листопада 2019 р. до лютого 2020 р. проведено діагностичне дослідження стану сформованості професійної відповідальності у студентів технічних спеціальностей факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії Тернопільського національного університету імені Івана Пулюя. В анкетуванні взяли участь 86 осіб. Результати дослідження опрацьовано в програмі Excel та опубліковано у статті [178].

Дослідження спрямоване на виявлення практичних проблем формування професійної відповідальності майбутніх інженерів та пошук шляхів їх вирішення у процесі вивчення суспільних дисциплін.

2.2. Аналіз стану сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей

Для збору даних використовувалось віртуальне навчальне середовище Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, яке було створене на базі системи управління навчанням (Learning Management

System – LMS) ATutor. Віртуальне навчальне середовище Тернопільського національного університету імені Івана Пулюя, крім адміністративно-управлінських функцій, виконує й низку навчальних задач: дає змогу викладачам створювати та наповнювати матеріалом дистанційні курси, надає необхідні інструменти для їх використання, забезпечує двосторонній зв'язок студента та викладача, підтримує можливість проведення веб-конференцій та вебінарів на основі модуля інтеграції сервера BigBlueButton тощо [53].

Для об'єктивної оцінки знань студентів є можливість вводити в базу даних різних за принципом побудови відповіді тестових завдань (альтернативне запитання, впорядковування, питання на відповідність, множину варіантів, множину відповідей, відкриті питання тощо). Для проведення педагогічного дослідження був обраний варіант «оцінювання», в якому можна використовувати декілька вбудованих шаблонів, зокрема «повністю погоджуюсь – зовсім не погоджуюсь». До відома студентів було доведено, що правильних відповідей на запропоновані питання не існує, головне їх завдання – відповідати щиро.

Аналіз результатів здійснено за допомогою програм Excel та IBM SPSS Statistics.

За шкалою 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості (ІкТ) з 86 опитаних студентів низький рівень (від -30 до -10 балів) зафіксовано не було, середній рівень (від -9 до 10 балів) зафіксовано у 55 респондентів, що становить 64% опитаних. Високий рівень (від 11 до 30 балів) продемонстрував 31 респондент, що становить 36% опитаних. Мінімальна кількість отриманих балів (-8) – одна особа. Максимальну кількість балів (25 з 30 можливих) зафіксовано в одного студента.

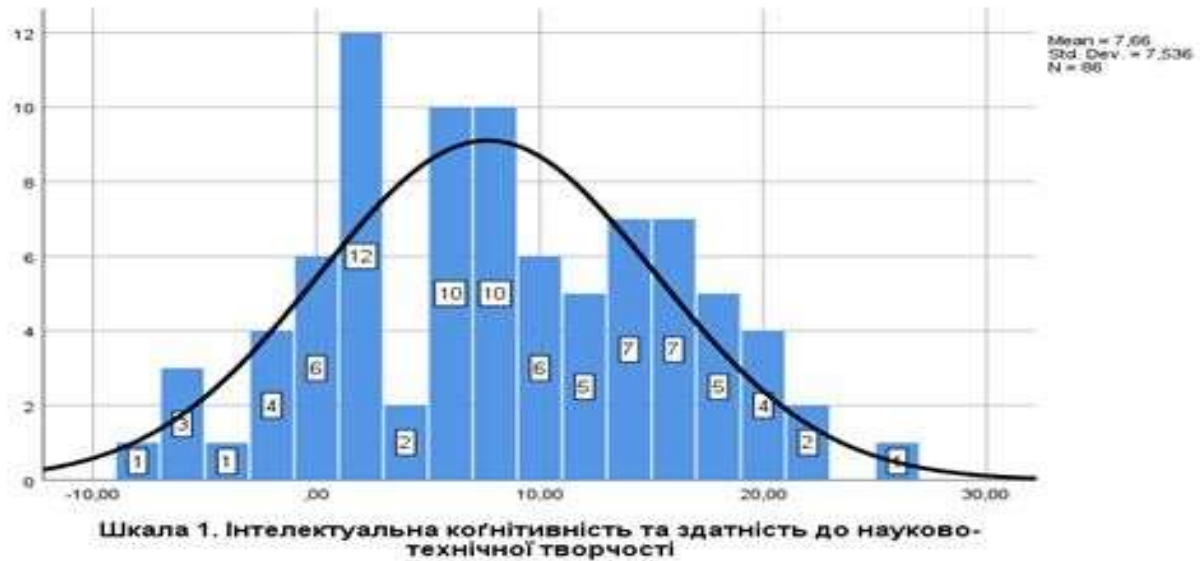


Рис. 2.4. Зведені дані за показниками шкали 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості

*по осі x – кількість опитаних респондентів, по осі y – кількість набраних балів.

** лінією на малюнку позначена нормальна крива (крива Гауса)

Середнє арифметичне значення M та стандартне відхилення σ становили відповідно $M = 7,66279070$; $\sigma = 7,53969378$.

Середнє арифметичне значення M 7,662791 належить до середнього рівня сформованості інтелектуальної когнітивності та здатності до науково-технічної творчості (від -10 до 10 балів).

За шкалою 2 – Професійна емпатія та колективізм (ЕпК) отримано вищі показники. Загальні показники за шкалою можна віднести до високого рівня сформованості професійно значущих якостей, які відповідають за комунікацію в колективі та колективну відповідальність за наслідки професійної діяльності. Низький рівень не був зафіксований, результати більшої частини опитаних (53 особи, що становить 62% респондентів) належать до високого рівня. До середнього рівня належать результати 33 студентів (38% опитаних). Це тільки підтверджує попередні висновки про те, що переважною більшістю студентів професійна відповідальність розуміється як колективна.

Мінімальну кількість балів (-3) отримав один респондент. Максимальна кількість балів (26 з 30 можливих) також набрано одною особою.

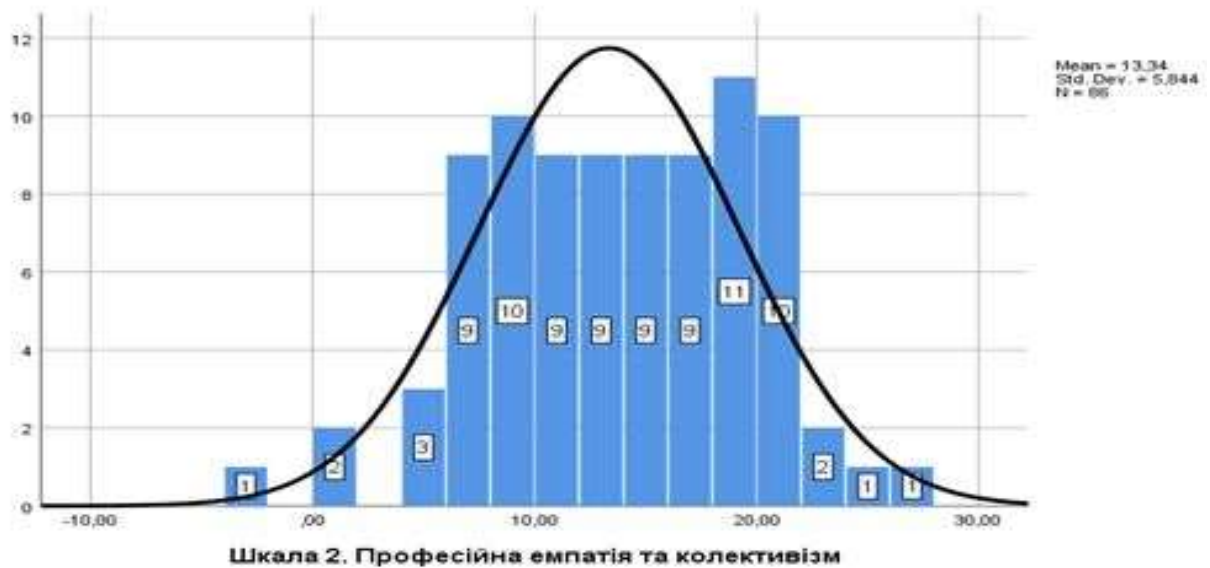


Рис. 2.5. Зведені дані за показниками шкали 2 – Професійна емпатія та колективізм

*по осі x – кількість опитаних респондентів, по осі y – кількість набраних балів.

** лінією на малюнку позначена нормальна крива (крива Гауса)

Середнє арифметичне значення M та стандартне відхилення σ становили відповідно $M = 13,33720930$; $\sigma = 5,8442741513$.

Середнє арифметичне значення $M = 13,33720930$ належить до високого рівня сформованості професійної емпатії та колективізму (від 10 до 30 балів).

За шкалою 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (ПцВ) в одного респондента зафіксовано низький рівень показників (-12 балів). Результати більшої частини опитаних (53 респонденти, що становить 62% опитаних) належать до середнього рівня. До високого рівня за шкалою 3 – ПцВ належать результати 33 респондентів (38% опитаних).

Максимальну кількість балів (23 з 30 можливих) зафіксовано в 1 студента.

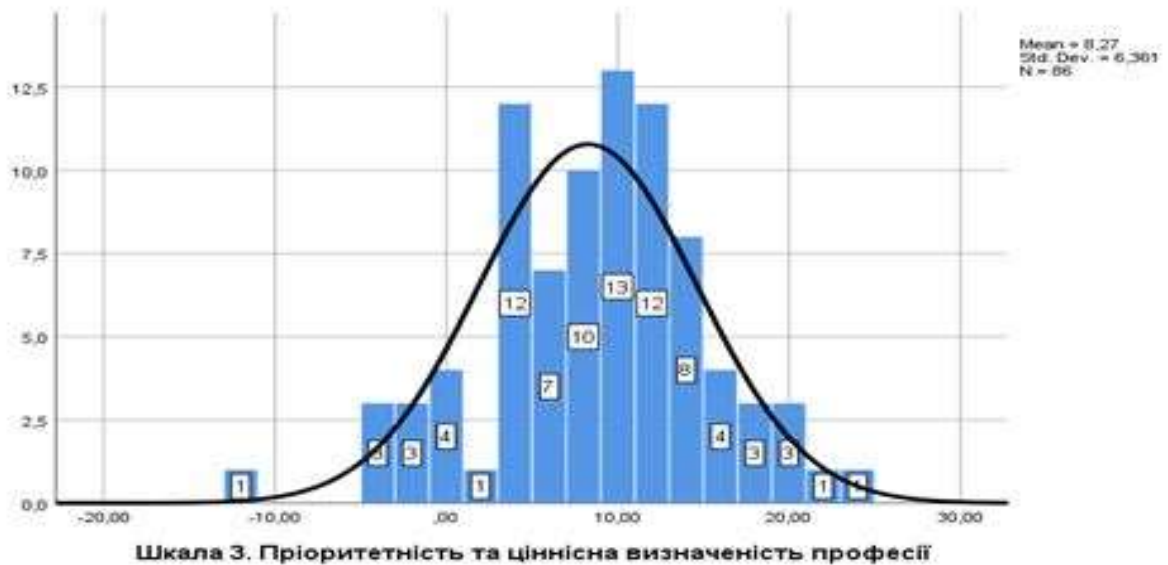


Рис. 2.6. Зведені дані за показниками шкали 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії

*по осі x – кількість опитаних респондентів, по осі y – кількість набраних балів.

** лінією на малюнку позначена нормальна крива (крива Гауса)

Середнє арифметичне значення M та стандартне відхилення σ становили відповідно $M = 8,267441860$; $\sigma = 6,3605852831$.

Середнє арифметичне значення $M = 8,267441860$ можемо віднести до середнього рівня сформованості пріоритетності та ціннісної визначеності професії (від -10 до 10 балів).

За шкалою 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності (АпВ) 1 респондент продемонстрував низький рівень здатності до автономної діяльності і персональної відповідальності (-12 балів). Більшість результатів можна віднести до середнього рівня (69 респондентів, що становить 80% опитаних). Високий рівень (від 11 до 30 балів) виявлено лише у 16 студентів, що становить 19% опитаних. Максимальну кількість балів (24 з 30 можливих) отримав 1 студент.

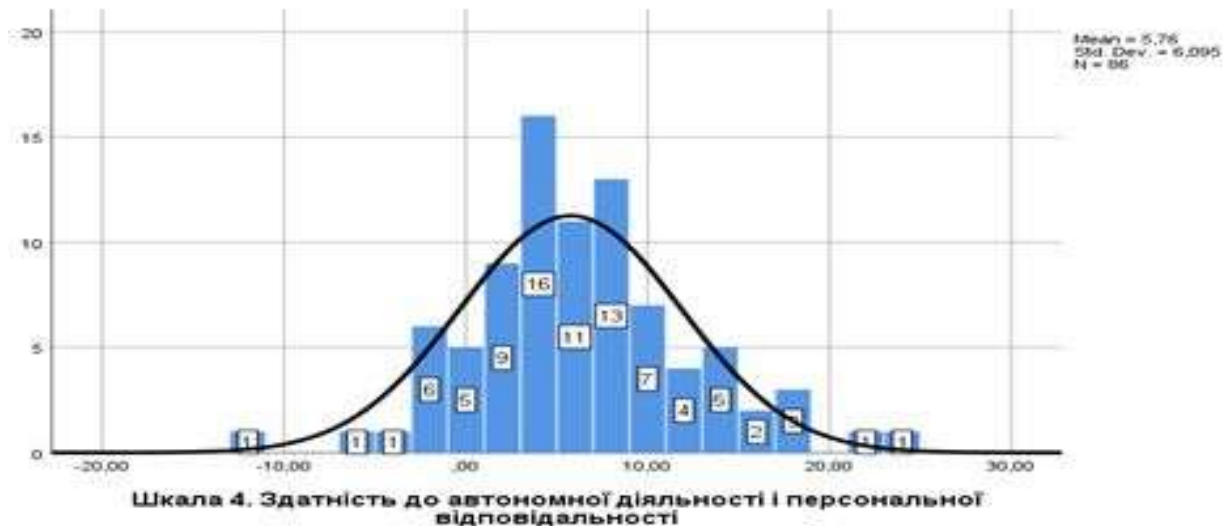


Рис. 2.7. Зведені дані за показниками шкали 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності

*по осі x – кількість опитаних респондентів, по осі y – кількість набраних балів.

** лінією на малюнку позначена нормальна крива (крива Гауса)

Середнє арифметичне значення M та стандартне відхилення σ становили відповідно $M = 5,755813953$; $\sigma = 6,0951978137$.

Середнє арифметичне значення $M = 5,755813953$ можемо віднести до середнього рівня сформованості пріоритетності та ціннісної визначеності професії (від -10 до 10 балів). Результати підрахунків зведено у табл. 2.2

Таблиця 2.2

Результати діагностичного експерименту за основними показниками

| | N | Мінімум | Максимум | Середнє (M) | Стандартне відхилення (σ) | Дисперсія |
|---------------|----|----------|------------|-------------|------------------------------------|-----------|
| шкала 1 – ІкТ | 86 | -8,00000 | 25,000000 | 7,66279070 | 7,535969378 | 56,791 |
| шкала 2 – ЕпК | 86 | -3,00000 | 26,0000000 | 13,33720930 | 5,8442741513 | 34,156 |
| шкала 3 – ПцВ | 86 | -12,0000 | 23,0000000 | 8,267441860 | 6,3605852831 | 40,457 |
| шкала 4 – АпВ | | -12,0000 | 24,0000000 | 5,755813953 | 6,0951978137 | 37,151 |

Загальний показник сформованості професійної відповідальності опитаних студентів технічних спеціальностей обраховується за формулою $PвЗаг = (M(ІкТ) + M(ЕпК) + M(ПцВ) + M(АпВ)) : 4$.

У нашому випадку $PвЗаг = (7,66279070 + 13,33720930 + 8,267441860 + 5,755813953) : 4 = 8,755814$.

ПвЗаг належить до середнього рівня сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (від -10 до 10 балів). стандартне відхилення $\sigma = 6,408$ (рис. 2.8).

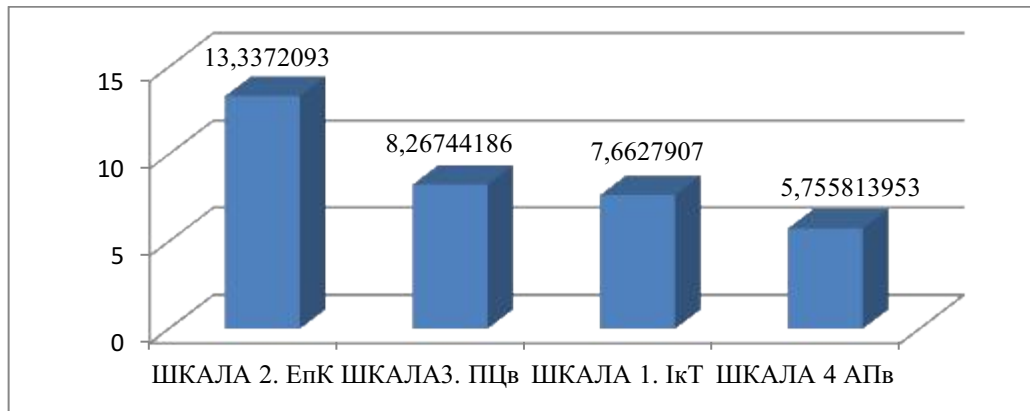


Рис. 2.8. Загальні показники сформованості професійної відповідальності у студентів технічних спеціальностей за основними шкалами

Порівняльний аналіз свідчить, що найвищий рівень сформованості показників за шкалою 2 – Професійна емпатія та колективізм (ЕпК), а найнижчий – зафіксовано за шкалою 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності (АпВ). Різниця становить 7,581 бал. Висновок підтверджує порівняння індивідуальних показників сформованості професійної відповідальності (низький, середній та високий) стосовно загальної кількості респондентів діагностичного експерименту (рис. 2.9).

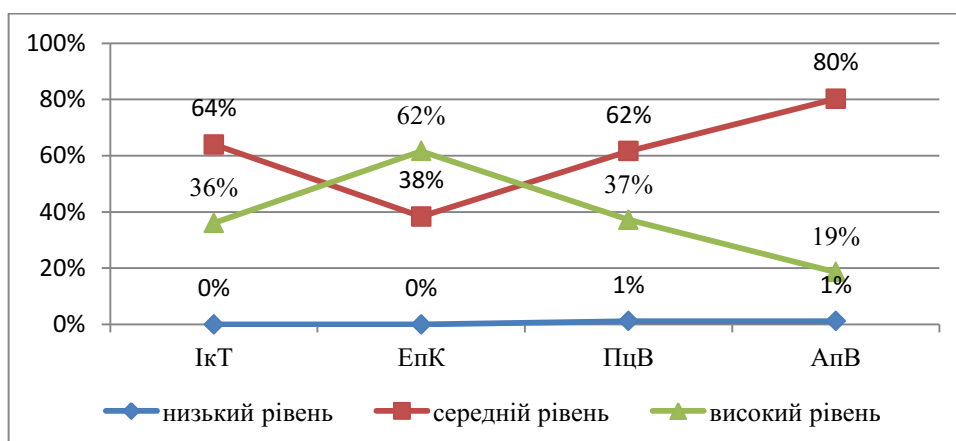


Рис.2.9. Рівні сформованості показників професійної відповідальності щодо загальної кількості респондентів діагностичного експерименту

Такий результат означає, що відповідальність студентами розуміється як колективна. Виявлено недостатній рівень сформованості навичок

саморганізації, здатності до саморозвитку, бажання брати на себе персональну відповідальність.

Відповідаючи на питання «Мені важливо зробити завдання добросовісно, навіть якщо це займе багато часу», 12,79% опитаних обрали відповіді «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь». 15,12% не змогли визначитись з відповіддю на це питання, обравши варіант «важко відповісти». У будь-якій справі покладаються на власні сили менше половини опитаних, лише 31,40%. Зафіксовано низький результат у відповідях на питання, які дають змогу зробити висновок про низьку здатність студентів до саморозвитку. Зокрема, на питання «Мені цікаво читати про нові способи вирішення проблем в професійній сфері» варіанти відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» обрали 8,18% респондентів, варіант відповіді «важко відповісти» – 13,95%.

Оскільки фронестичне знання, в першу чергу, це контекстне знання, проаналізовано вираженість у респондентів контекстів розуміння професійної діяльності, виділених за блоками формально-технічна відповідальність; виконавсько-комунікативна відповідальність та дослідницько-прогностична відповідальність.



Рис. 2.10. Розподіл відповідей студентів на питання блоку формально-технічної відповідальності

Як видно з рис.2.10, лише 12,79% опитаних впевнено не погодились із запропонованими твердженнями, більшість з яких мали провокативний

характер та вказували на формальний підхід до роботи. Це свідчить про зосередженість студентів на власних інтересах, а також відсутність творчого підходу до справи.

У поняття професіоналізм погоджуються включати знання, які виходять за межі предметної області, лише 13,95% опитаних; 18,61% респондентів вважає, що креативність та мультифункціональність не для них, а 34,88% взагалі не змогли визначитися з відповіддю на це питання. 27,91% опитаних студентів погоджуються з тим, що дисципліни гуманітарного циклу не знадобляться їм в реальному професійному житті, а 23,26% обрали варіант «важко відповісти». Тою чи іншою мірою співвідносять поняття «творчість» із технічними спеціальностями 45,35% – менше половини опитаних. З твердженням: «Науковою роботою нехай займаються вчені. Їм за це гроші платять» погодились 24,42%, а 18,60% не змогли дати відповідь на це питання. Лише 26,74% вважають за можливе у своїй майбутній професійній діяльності виходити за межі посадової інструкції. Пріоритетом в обранні місця роботи матеріальну винагороду назвали 40,7%, не визначились з відповіддю на це питання 26,74% майбутніх фахівців. Лише 11,62 % опитаних не погодились би залишити свою спеціальність за вищу заробітну плату.

Аналіз відповідей на питання блоку, який представляє виконавсько-комунікативну відповідальність (рис.2.11):



Рис.2.11. Розподіл відповідей студентів технічних спеціальностей на питання блоку виконавсько-комунікативної відповідальності

Рівень виконавсько-комунікативної відповідальності достатньо високий – 71,4%, що підтверджує попередні обрахунки. Це дає змогу стверджувати, що студенти здатні підтримувати з колегами та керівництвом добрі стосунки, відчувають відповідальність за результати своєї роботи перед іншими людьми. Деякі запитання мали провокативний характер. Стверджувальна відповідь на них свідчить про недостатню здатність до автономної роботи та особистісної відповідальності. Зокрема, лише 13,96% опитаних не пов'язує кар'єрний зріст з добрими взаєминами з керівництвом. На запитання «Керівник, в першу чергу, повинен контролювати працівників, а не покладатися на їх відповідальність» відповідь «повністю погоджуюсь» дали 22,09% респондентів, «погоджуюсь» – 29,07%, «важко відповісти» – 23,26%. Категорично не погодились з цим твердженням лише 1,16 % студентів. Провину за провал проєкту виключно на керівництво покладають рівно половина респондентів. Лише 3,49% респондентів можуть критично ставитися до помилок колег, стверджуючи, що «всі можуть помилятися». «Халтуру» при виконанні власних обов'язків допускає 19,76% опитаних (головне, щоб ніхто не помітив), не визначились з відповіддю 25,58%.

Заради успіху спільної справи своїми інтересами здатні пожертвувати 58,13% опитаних. Лише 3,49% свої інтереси ставлять вище, ніж колективні. Визнавати свої помилки та працювати над усуненням їх наслідків погодились 86,05% студентів. Лише 2,33% не хочуть цього робити. Варто зауважити, що при загальному високому рівні виконавсько-комунікативної відповідальності вона в основному сприймається респондентами не як індивідуальна особистісна, а як колективна відповідальність.



Рис.2.12. Розподіл відповідей студентів технічних спеціальностей на питання блоку дослідницько-прогностичної відповідальності

Переважає більшість студентів усвідомлює те, що технічна сфера сьогодні – це колективний розум, здатний вивести людство на якісно новий рівень існування. Відповіді розподілились наступним чином: «повністю погоджуюсь» – 29,07%, «погоджуюсь» – 52,33%, «важко відповісти» – 15,12%, «не погоджуюсь» – 3,49%, «зовсім не погоджуюсь» – 0%. З твердженням про те, що інженер, в першу чергу, це інтелектуал, ерудит, дослідник, погодились 76,74%. З тим, що техніка може як допомогти людям, так і нашкодити, погодилося 89,53% опитаних. Лише 34,88% опитаних тою чи іншою мірою відчувають свою приналежність до глобальних процесів технократизації.

Виявлено великий відсоток (20,99%) відповідей «важко відповісти» в анкетуванні.

Отже, діагностичне дослідження виявило недоліки в розумінні сутності та змісту поняття «професійна відповідальність», недостатній рівень її сформованості у студентів технічних спеціальностей.

Необхідним є розроблення й цілеспрямоване впровадження педагогічних умов формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю в їх професійну підготовку.

2.3. Обґрунтування педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін на засадах фронестичного підходу

Оскільки серед основних завдань дослідження є теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування професійної відповідальності на засадах фронестичного підходу, варто узагальнити викладені у попередньому розділі основні його особливості. Фронестичний підхід дає можливість поєднати три ключових чинники, які можуть впливати на практичний результат у професійній підготовці:

1. Суспільно-значимі орієнтири, уявлення про які традиційно формується у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу, зокрема філософії, психології, історії та культури України, правознавства, політології тощо.

2. Врахування конкретної професійної ситуації, об'єктивних умов та обставин, за яких приймалися рішення, що на практиці привели до конкретних наслідків.

3. Врахування індивідуальних особливостей прийняття відповідальних рішень відповідно до статі, курсу навчання та обраної спеціальності, індивідуально-особистісних якостей.

З урахуванням вищесказаного, а також компонентної структури професійної відповідальності та особливостей підготовки студентів технічних спеціальностей сформульовано педагогічні умови формування професійної відповідальності як елемента фронестичного знання:

Перша педагогічна умова – реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами.

Міждисциплінарний підхід поєднує освітні можливості суспільних дисциплін для формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

На теперішній час у вищій технічній освіті визначенню суспільно значимих ідеалів в обраній спеціальності не приділяється достатня увага. У

навчальних програмах відсутні дисципліни, які цілеспрямовано вирішують це завдання, а години для вивчення суспільних дисциплін, які опосередковано могли б використовувати можливості навчального процесу в цьому напрямку, скорочуються до мінімуму. Тому важливим є використання міждисциплінарного підходу у формуванні професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Саме дисципліни суспільного циклу («Історія та культура України», «Філософія», «Психологія», «Демократія: від теорії до практики», «Основи права» тощо) дають можливість це зреалізувати через включення в навчальну програму питань, висвітлення яких сприяє засвоєнню студентами знань з історії обраної спеціальності, морально-етичну, правову та ідеологічну основу відповідальної діяльності фахівця.

Для реалізації цієї педагогічної умови важливим є виокремлення груп суспільно значимих орієнтирів та можливих шляхів їх формування:

I. Морально-етичні орієнтири – суспільні установки, орієнтовані на дотримання у професійній сфері норм моральної поведінки, формування у професійній свідомості студента чітких уявлень про визначення основних категорій моралі, пов'язаних із професійною діяльністю. Формуються у процесі вивчення дисциплін «Філософія», «Психологія». Зміст навчальних програм доповнюється питаннями: Соціальний Ідеал відповідальності та конкретні її прояви. Особистісно визначені критерії відповідальної поведінки та їх зовнішня оцінка. Співвідношення міри об'єктивної соціальної зумовленості та суб'єктивного відчуття відповідальності за власні вчинки. Досягнення науки і техніки як підвалини розвитку культури. Моральний кодекс інженера. Колективна та індивідуальна відповідальність тощо.

II. Нормативно-правові орієнтири – дають студенту уявлення про законодавчу базу професійної діяльності. Юридичний аспект професійної відповідальності має прикладний характер та входить у програму професійної підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Специфіку нормативно-законодавчої бази професійної відповідальності доцільно довести

до відома студентів у процесі вивчення суспільних дисциплін, зокрема з використанням навчальних можливостей дисципліни «Основи права». Зміст навчальних програм доповнюється питаннями: Аналіз юридичної основи професійної діяльності фахівця технічного профілю. Юридичні аспекти професійної відповідальності інженера в українському законодавстві. Інформаційне забезпечення впровадження науки у виробництво. Право інтелектуальної власності тощо.

Правову природу професійної відповідальності досліджує багато вітчизняних та зарубіжних науковців, проте вона не є предметом нашого дослідження.

III. Історичні орієнтири – для формування ідеалів у майбутніх фахівців важливо створити емоційно забарвлену ідеологічну систему цінностей, яка ґрунтується на почутті гордості за здобутки та перемоги, інтелектуальні прориви в обраній спеціальності.

Результати проведеного опитування (2019 р.) виявили, що на питання «Я горджусь майбутньою професією, вважаю її найважливішою сьогодні» не змогли дати схвальну відповідь 42% студентів. 33% опитаних дали відповідь «важко відповісти», що свідчить про невизначеність особистої позиції щодо зазначеного питання. Ще 9% респондентів відверто зізнались в тому, що гордості за приналежність до своєї майбутньої професії не відчують (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Відповідь респондентів на питання «Я горджусь майбутньою професією, вважаю її найважливішою сьогодні»

Ще гіршу ситуацію діагностовано щодо відповіді на питання «Я знаю історію розвитку своєї спеціальності». 81% опитаних не можуть впевнено дати відповідь «так» на це питання.

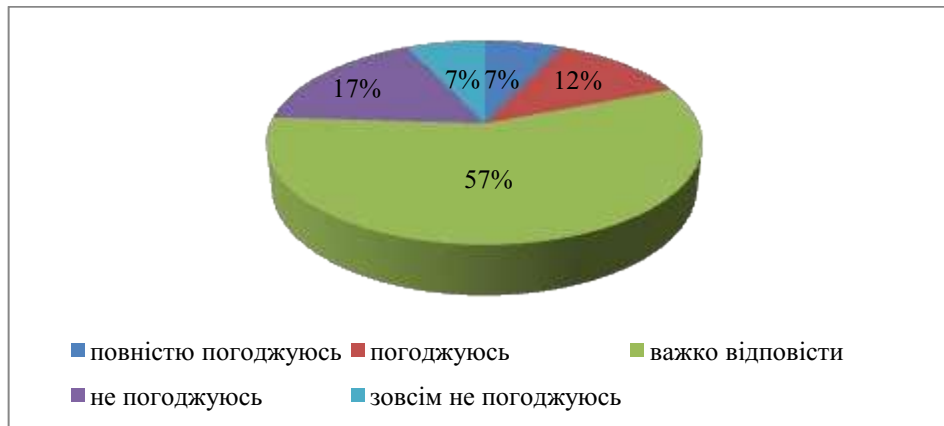


Рис. 2.14. Відповідь респондентів на питання «Я знаю історію розвитку своєї спеціальності»

Порівняння відповідей респондентів на вказані вище питання змогу виявити закономірність – 58% студентів вказали, що гордяться своєю майбутньою професією (з різною ступеню впевненості), проте історію її розвитку більшою та меншою мірою знають лише 19% опитаних. Ще один аспект, на який варто звернути увагу – переважна більшість відповідей «важко відповісти» на обидва запитання. Зокрема, 57% опитаних не можуть відповісти на питання чи знають вони історію розвитку своєї спеціальності (рис. 2.15).



Рис. 2.15. Порівняння відповідей респондентів на питання «Я горджусь майбутньою професією, вважаю її найважливішою сьогодні» та «Я знаю історію розвитку своєї спеціальності»

Перераховані факти вказують на необхідність включити в навчальну програму курсу «Історія та культура України» тему «Історія розвитку спеціальності».

IV. Ідеологічні орієнтири – на сьогоднішній день всі цивілізовані країни світу обрали демократичний шлях розвитку та прийняли в своїй діяльності концепцію сталого розвитку. Стійкий розвиток, сталий розвиток (англ. sustainable development) — загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому середовищі існування. Комісія Брундтланд таким чином визначає стійкий розвиток: «це розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [152]. Стійкий розвиток – це, в першу чергу, відповідальний розвиток.

Формуються ідеологічні орієнтири під час вивчення дисципліни «Демократія: від теорії до практики». Зміст навчальної програми курсу «Демократія: від теорії до практики» необхідно доповнити питаннями: Роль науки і техніки в становленні теорії самоорганізації як нового світобачення природи і суспільства. Технократичні концепції організації та розвитку суспільства. Роль технічного процесу у концепції стійкого розвитку. Спроби передбачення розвитку суспільства (доповіді «Римського клубу»). Футурологія. «Четверта промислова революція» К. Шваба. Давоська конференція 2016 р. тощо.

Друга педагогічна умова – застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Автором концепції контекстного навчання вважається О. Вербицький, яким у 1991 р. було сформульовано її основні принципи. Термін «контекстне навчання» він пояснює так: «це форма активного навчання, призначена для застосування у вищій школі, орієнтована на професійну підготовку студентів і реалізована за допомогою системного використання професійного контексту, поступове насичення навчального процесу елементами професійної

діяльності» [21]. Теорія контекстного навчання є одним із напрямків розвитку діяльнісної теорії засвоєння соціального досвіду, представленої в працях Л. Виготського, С. Рубінштейна, О. Леонтьєва, П. Гальперіна, В. Давидова та ін. Відповідно до неї засвоєння змісту навчання здійснюється не шляхом простої передачі студенту інформації, а в процесі його власної, внутрішньо мотивованої активності, спрямованої на предмети та явища навколишнього світу [21, с. 41].

Основними принципами контекстного навчання О. Вербицький називає:

- 1) принцип психолого-педагогічного забезпечення особистісного включення студента у навчальну діяльність;
- 2) послідовного моделювання у навчальній діяльності студентів цілісного змісту, форм та умов професійної діяльності фахівців;
- 3) проблемності змісту навчання та процесу його розгортання в освітньому процесі;
- 4) адекватності форм організації навчальної діяльності студентів цілям та змісту освіти;
- 5) провідної ролі спільної діяльності, міжособистісної взаємодії та діалогічного спілкування суб'єктів освітнього процесу (викладача та студентів, студентів між собою);
- 6) педагогічно обґрунтованого поєднання нових та традиційних педагогічних технологій;
- 7) принцип відкритості – використання задля досягнення конкретних цілей навчання та виховання в освітньому процесі контекстного типу будь-яких педагогічних технологій, запропонованих у рамках інших теорій та підходів.
- 8) єдності навчання та виховання особистості професіонала [21, с.47]:.

Н. Мирончук, аналізуючи дослідження теорії контекстного навчання, виділяє п'ять навчальних підходів, які передбачають контекст як найважливіший компонент навчання. Такі підходи залучають студентів до активного процесу навчання і не є дискретними – їх можна використовувати окремо або у поєднанні з одним чи декількома іншими [87]:

Перший підхід контекстного навчання – проблемно-орієнтоване навчання. В основі цього підходу лежить використання реально існуючої або умовно створеної проблеми як інструменту освітньої діяльності. Проблемно-орієнтоване навчання відповідає основним принципам фронестичного підходу.

Вивчення прикладів професійно відповідальної або безвідповідальної поведінки дає можливість наблизити теорію освітнього процесу до практики професійної діяльності, розглядати проблему у комплексі всіх супутніх умов та обставин, визначити роль суб'єктивного чинника. Проблемні ситуації слугують дієвим механізмом активізації навчальної діяльності студентів та розвивають їх критичне мислення. Системне застосування проблемно-пошукового підходу до контекстного навчання під час вивчення суспільних дисциплін дає можливість активізувати механізми самоусвідомлення, самоідентифікації та саморозвитку. Розглядаючи запропоновані викладачем ситуації, студент здійснює оцінку вже відомих способів вирішення проблеми та шукає власні шляхи її розв'язання. Відбувається синтез індивідуально орієнтованого та суспільно значимого як елементів професійної свідомості майбутнього фахівця, формування чітко визначеної Я-концепції, саморегуляція та рефлексія щодо визначення власного місця в системі професійних відносин.

Специфіка суспільних дисциплін дає можливість охопити широке коло професійної проблематики: постановку завдань морально-етичного вибору під час вивчення філософії та психології, розгляд дискусійних питань у сфері нормативно-правових відносин під час вивчення курсу «Основи права»; порівняння історичних орієнтирів та формування власної відповідальної позиції у процесі вивчення дисципліни «Історія і культура України»; встановлення позитивних та негативних наслідків професійної діяльності на прикладах різних ідеологій, політичних режимів тощо.

Основним методом у роботі з проблемними ситуаціями є кейс-стаді, перевагами якого у порівнянні з традиційними є практична спрямованість, інтерактивність та формування внаслідок його застосування конкретних навичок. Вперше метод кейсів був використаний в 1870-х роках у Гарвардській

школі права. Оскільки викладачі економічних дисциплін були в більшості ученими-теоретиками а не практиками-бізнесменами, вони запропонували альтернативу лекціям та підручникам – інтерв'ю з відомими підприємцями, топ-менеджерами та написаними на їх основі детальними звітами, як вони вели себе в тій чи іншій професійній ситуації, вирішували конкретну проблему.

Сутність цього методу полягає у використанні конкретних випадків, так званих «кейсів» для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень студентами з певного розділу навчання дисципліни. Кейс-стаді вдало поєднує навчальну, аналітичну і виховну діяльність, що безумовно є діяльним і ефективним в реалізації сучасних завдань системи освіти [40]. Саме метод кейсів визначається Б. Флівбергом основним у процесі формування фронестичного знання.

Другий підхід контекстного навчання – кооперативне навчання – метод навчання, який передбачає співпрацю студентів у групах. У зв'язку з переходом більшості вітчизняних закладів вищої освіти на дистанційне навчання, актуальною є потреба формування механізмів компенсації недостатності спілкування студентів. Оптимізувати он-лайн роботу та сформувати соціальні навички спільного вирішення професійних завдань, розвитку комунікативних вмінь можна засобами кооперативного навчання. Студенти досягають успіхів у навчанні за умови ефективної взаємодії між собою та усвідомлення специфіки командної роботи.

До основних етапів кооперативного навчання належать: спільне формулювання мети та завдань; встановлення правил взаємодії; позиціонування кожного учасника у колективі відповідно до індивідуальних професійно значущих якостей; синергія. Правильно організоване кооперативне навчання дає можливість максимально повно розкрити творчий потенціал кожного студента та спрямувати його на вирішення колективних завдань. Робота у команді робить майбутнього фахівця більш відкритим, формує терпимість та толерантність, розвиває емоційний інтелект – здатність

проявляти емпатію, повагу до колег, вміння вислухати іншу точку зору та знайти компромісні рішення, делегувати та брати на себе обов'язки. Кооперативне навчання – корисний досвід, який стане у нагоді у подальшому професійному житті та високо цінується працедавцями.

Сьогодні існує велика кількість різноманітних моделей та методів кооперативного навчання, серед яких найбільш відомими є навчання в команді; метод Е. Аронсона «Мозаїка» та його модифікація, розроблена Р. Славіним; навчання разом; кооперативні структури Кагана; групове дослідження; метод різнобічних здібностей Е. Коен [36], технологія організації дослідної роботи студентів у групах, запропонована Ш. Шараном та інші.

Головними елементами кооперативного навчання є як позитивна взаємозалежність учасників, так і індивідуальна відповідальність за успіх команди. У процесі кооперативного навчання розвиваються комунікативні вміння, здатність працювати у команді, навички взаємодії при вирішенні складних професійних завдань.

Третій підхід контекстного навчання – навчання на основі проєкту – це освітня технологія, яка покликана спрямовувати студентів на самостійно-дослідницьке набуття нових знань, у тісному зв'язку з реальною практикою, формування в них специфічних вмінь та навичок, завдяки системній організації проблемно орієнтованого навчального пошуку [143]. Створення наукових проєктів дає змогу студенту відчути свою значимість, формує високі кар'єрні очікування та амбіції.

У процесі діагностичного дослідження встановлено, що значна частина опитаних не усвідомлює необхідність використання наукового підходу у подальшій професійній діяльності. Залучення студентів технічних спеціальностей до навчання на основі проєкту дає можливість їм зануритись у світ науки, відчути причасність до процесу творіння нового, оцінити свою здатність до продукування креативних ідей, перевіряти, підтверджувати чи спростовувати їх за допомогою наукових методів.

У процесі підготовки проєктів (як індивідуальних, так і групових) студенти вирішують низку конкретних завдань: вчать визначати мету та загальні принципи дослідження; дотримуватись академічної доброчесності; критично оцінювати наявні документи та історичні події; узагальнювати інформацію та робити висновки; в контексті конкретної ситуації знаходити альтернативні рішення; систематизувати інформацію у вигляді таблиць, графіків, діаграм, гістограм тощо; оцінювати свою роботу та презентувати проєкт.

Важливе значення має дискусія, яка виникає під час обговорення результатів дослідження. Найбільш цікавими для майбутніх фахівців технічного профілю є проєкти, які мають практичне застосування у майбутній професійній діяльності: «Підготовка рекомендацій для Морального кодексу інженера», «Аналіз причин та наслідків техногенних катастроф», «Формування альтернативного алгоритму дій під час техногенних катастроф» тощо.

Четвертий підхід контекстного навчання – громадське (суспільно орієнтоване) навчання – підхід, який забезпечує практичне застосування нових знань і навичок до потреб у громаді через проєкти та заходи. Оскільки головною метою нашого дослідження є формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, в рамках суспільно орієнтованого навчання основна увага звертається на громадянську відповідальність. У цьому контексті важливим є підхід К. Аверіної, котра вважає, що соціальна активність молодих людей взагалі не можлива без усвідомленої відповідальності [1].

Громадянська відповідальність характеризується смисложиттєвими цінностями, почуттям впевненості та надійності, громадянською обізнаністю, почуттям довіри до громади, мотивацією до дії, розвиненим почуттям відповідальності, вольовою саморегуляцією, активною життєвою позицією та прагненням до саморозвитку. Громадянська відповідальність визначається вченими як якість особистості, яка характеризується прагненням і вмінням оцінювати свою поведінку з позиції користі чи шкоди для суспільства, яка

порівнює свої вчинки з вимогами суспільства, нормами, законами та співвідносить свої потреби з реальними можливостями [2].

Оскільки професія інженера на сьогоднішній день в зв'язку з проникненням техніки у всі сфери життя має суспільно значимий характер, синтез професійної та громадянської відповідальності фахівців технічного профілю є надзвичайно актуальним. Формування суспільно значимих орієнтирів, яке є елементом фронестичного підходу є обов'язковим як для професійної, так і для громадянської відповідальності майбутніх фахівців технічної сфери та може задіяти освітні механізми дисциплін суспільного циклу.

Громадянське навчання поєднує в собі теорію та практику. Широке залучення студентів до громадської суспільно значимої роботи дає можливість їм відчутти себе корисною частиною великого цілого, активізувати ціннісну визначеність професії та зрозуміти своє місце в важливих суспільних процесах.

П'ятий підхід до контекстного навчання – навчання на змодельованому робочому місці.

На сьогоднішній день наближення теоретичної підготовки до застосувань знань на практиці – одне з ключових завдань, яке ставлять стейкхолдери до навчання у закладах вищої освіти. Особливо це стосується технічної освіти, адже апріорі вона має прикладне значення. Особливої популярності сьогодні набуває дуальна освіта, ключове завдання якої – знизити розрив між теоретичною та практичною підготовкою студентів та дати можливість переймати досвід провідних фахівців в обраній сфері.

Під час упровадження дуальної освіти в Україні виникла низка проблем. Керівники та власники не зацікавлені в організації на підприємствах навчально-виробничих комбінатів. Проте деякі ентузіасти, які розуміють стратегічну важливість підготовки молодих фахівців, співпрацюють із ЗВО. У цьому разі застосування на практиці дуальної освіти дійсно приносить позитивний результат.

З метою підготовки до відповідальних дій в різних професійних ситуаціях, часто несподіваних та непередбачуваних, під час вивчення дисциплін суспільного циклу пропонується залучати студентів до створення уявного робочого місця та моделювання ситуацій, в яких потрібно приймати відповідальні рішення. Це відповідає положенням фронестичного підходу до формування етичних знань, які визначають етичне в контексті конкретної ситуації.

Для інтеграції освітніх можливостей суспільних дисциплін та комплексної реалізації педагогічних умов формування професійної відповідальності з урахуванням фронестичного підходу в освітньо-професійній програмі підготовки студентів технічних спеціальностей доцільно увести курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». Міждисциплінарна інтеграція знань, умінь та навичок із суспільних дисциплін як основа для розроблення означеного курсу дає змогу здійснювати цілеспрямований вплив на формування професійної відповідальності.

У процесі розроблення цього курсу враховано основні закони інтегративних процесів в освіті, сформульовані Ю. Козловським та І. Козловською, які є справедливими і на рівні створення окремих інтегративних курсів як складових освітньої системи університетської професійної підготовки [69]:

1. Закон корелятивності: елементи інтеграції повинні мати властивості, які забезпечують їх здатність до узгодженої взаємодії (корелятивність).

2. Закон імперативності: процес є інтегративним тоді і тільки тоді, коли виконуються такі умови: поява якісно нових властивостей у результаті інтеграції; наявність системно-структурного характеру зінтегрованого об'єкта; збереження індивідуальних ознак елементів інтеграції; існування декількох стабільних станів зінтегрованого об'єкта.

3. Закон доповнювальності: інтегративні процеси викликають процеси диференціації (і навпаки) [69, с. 9-10].

У теоретичній частині курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» основними елементами інтеграції є суспільно значимі для формування професійної відповідальності орієнтири, які, в залежності від предметної області дисциплін «Філософія», «Психологія», «Історія та культура України», «Основи права», «Демократія: від теорії до практики» під різним кутом зору окреслюють специфічні, але значущі для конкретної особистості під час прийняття професійно важливих рішень орієнтири. Моральні, нормативно-правові, ідеологічні та історичні орієнтири, відповідно до закону корелятивності, узгоджуються між собою.

Разом визначені орієнтири складають цілісну систему суспільно значимих для конкретного студента цінностей та ідеалів, кожен з елементів якої зберігає свої специфічні якості. У межах цієї системи майбутній фахівець приймає особисте професійно відповідальне рішення. Така система суспільно-значимих орієнтирів передбачає існування декількох стабільних станів, у яких, в залежності від професійної ситуації перераховані орієнтири проявляються більшою чи меншою мірою. У результаті інтеграції з'являються якісно нові властивості формування професійної відповідальності студентів технічних університетів, що і є метою нашого дослідження (це передбачає закон імперативності).

У практичній частині курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» основними елементами інтеграції є форми, методи та прийоми формування професійної відповідальності у процесі вивчення суспільних дисциплін. Використання контекстного навчання та основних його підходів дає змогу узгоджувати знання з суспільних дисциплін для виконання проблемно-пошукових завдань, розв'язання кейсів, розробки індивідуальних та колективних наукових проєктів тощо (закон кореляції). Дає можливість наблизити теорію до практики за допомогою суспільно-орієнтованого навчання та навчання на змодельованому робочому місці. Сформувані стійкі індивідуальні алгоритми дій у професійних ситуаціях, які

передбачають необхідність прийняття відповідальних рішень (закон імперативності).

Суспільні дисципліни («Філософія», «Психологія», «Історія та культура України», «Основи права», «Демократія: від теорії до практики») взаємодоповнюють та взаємозбагачують одна одну за змістом, формами, методами та прийомами навчання у процесі формування професійної відповідальності, проте кожна з них акцентує увагу на аспектах своєї предметної області (закон доповнюваності).

Третя педагогічна умова – системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікативних технологій. У зв'язку з зміною об'єктивних реалій, зумовленою переходом до дистанційного навчання, удосконалення педагогічного процесу засобами інформаційно-комунікативних технологій привернуло увагу широкого кола науковців. І. Гевко, О. Потапчук та І. Луцик наголошують: «Інформаційні технології покликані стати не додатковим засобом в навчанні, а невід'ємною частиною цілісного освітнього процесу, що значно підвищує його ефективність» [166].

Інформаційно-комунікативні технології здатні не тільки урізноманітнити методи, форми та засоби навчання, забезпечити дієві механізми контролю якості знань, а й відкрити нові горизонти для педагогічних досліджень, сформувати потужний діагностичний інструментарій, який можна широко використовувати в педагогічних розвідках. Здійснення дистанційної комунікації з респондентами дає змогу глибше розібратися в сутності педагогічних процесів, уточнити змістовий контент та оцінити якість підготовки майбутніх фахівців. Використання віртуального навчального середовища в закладах вищої освіти значно спрощує дослідницьку роботу, зокрема, дає можливість з меншими затратами часу та коштів зібрати дані щодо вирішення як поточних, так і стратегічно важливих завдань, які ставлять перед собою заклади вищої освіти.

Проведення системного моніторингу засобами ІКТ дає можливість встановити специфічні риси, якості, показники, стан сформованості у конкретному освітньому середовищі та створити фундамент для подальшої роботи щодо формування інтегральних та загальних компетенцій «знизу вверх», від конкретного окремого до загального. Саме цей принцип Б. Флівберг вважає визначальним стосовно фронестичного знання.

Протягом 2018-2022 рр. в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя була створена система моніторингу за формуванням компетенцій, результатів та наслідків навчання засобами ІКТ. Для збору інформації використовувалось освітнє середовище ATutor та Googl Forms. Дослідження здійснювалось у двох напрямках:

1. Дослідження індивідуальної специфіки прийняття відповідальних рішень студентами залежно від статі, курсу та спеціальності навчання.

Дало змогу встановити особливості прийняття відповідальних рішень в окремо взятих студентських колективах. Цю інформацію важливо враховувати для побудови педагогічного процесу «знизу вверх», від практики до теорії. Дослідження виявило багато особливостей, аналіз яких можна використовувати у роботі з конкретними студентськими групами для подолання розриву між знанням про відповідальність та відповідальною професійною дією. Для досягнення вагомих результатів у формуванні професійної відповідальності як одного з ключових результатів та наслідків навчання у закладах вищої освіти важливо, враховуючи індивідуальні особливості студентів, навчити їх діяти відповідально в контексті конкретної ситуації відповідно до суспільно значимих орієнтирів.

2. Моніторинг зовнішніх умов та обставини, в яких відбувається освітній процес.

У сучасному мінливому світі стрес став частиною нашого життя. Різноманітні об'єктивно існуючі чинники впливають на звичний режим роботи та вносять корективи в освітній процес. Війна в Україні, пандемія COVID-19, тривалий карантин, економічні проблеми та брак спілкування стали

додатковими психологічними травмами для мільйонів людей, спричиняють відчуття безпомічності та безпорадності.

За результатами досліджень, проведених співробітниками Харківської академії післядипломної освіти та Харківського медичного університету у 2021 р., на психічний стан українців в першу чергу впливає ситуація загрози з невизначеною тривалістю (до якої можна віднести неможливість спрогнозувати час закінчення війни з росією, ситуацію з пандемією COVID-19). Другий чинник – ризик отримати шкоду життю чи здоров'ю. Третій – карантинні (а в наш час і обумовлені воєнним станом) обмеження. Четвертий, але не менш важливий, – зниження фінансового благополуччя [151].

Вища технічна освіта не існує відособлено від стресогенних ситуацій, з якими щоденно стикаються як викладачі, так і студенти. Відчуття тривожності, невпевненості у завтрашньому дні впливає на якість освітнього процесу, формування компетенцій, результатів та наслідків навчання. У педагогічній практиці важливо оперативно реагувати на зовнішні небезпеки та формувати дієві механізми виходу зі складних життєвих і професійних ситуацій.

Освітній процес дає змогу створити комплекс ресурсів, які можуть використовуватись як в професійній діяльності, так і в подоланні об'єктивно існуючих загроз повсякденного життя. Ресурсів забезпечення продуктивних копінг-стратегій є багато (оптимізм, життєстійкість, готовність до змін тощо). Досліджуючи копінг-ресурси, Л. Дементій, І. Сагань відзначають постійну взаємодію ситуаційних (середовищних) і особистісних детермінант. Середовищні чинники є пусковим механізмом копінгу. Одним із стрижневих моментів механізму адаптації є пошук тих умов і чинників, які пом'якшують те, що могло б бути жорстоким стресовим ударом для людини [115, с. 86]. Учені (Дж. Конон-Сміт, Дж. Шефер, Р. Лазарус, Р. Мосс, Н. Хаан, А. Томсен, А. Уодсуорт, С. Фолкман) вважають відповідальність потужним особистісним копінг-ресурсом в умовах кризи, конфліктів тощо [115, с.52].

Чинниками, які пом'якшують стресогенні ситуації, є резильєнтність та асертивність. Резильєнтність – це здатність людини впоратися зі складними

життєвими подіями та відновлюватися після несприятливих умов, труднощів чи стресу. У науковій літературі резильєнтність трактують як здатність зберігати стійкість під впливом зовнішніх і внутрішніх загроз, не втрачаючи темпів розвитку [168]. Якщо стресостійкість відповідає за те, наскільки легко ми можемо впоратися зі стресом, то від резильєнтності залежить те, як швидко ми зможемо повернутися у форму після стресу і як довго зможемо утримувати позитивне психологічне налаштування. Тому надзвичайно важливим є сформованість такої якості фахівця, як резильєнтність, яка дає змогу долати негативні наслідки зіткнення з несприятливими обставинами та серйозними професійними труднощами, запобігати деструктивній поведінці, забезпечити якість подальшого життя і професійної діяльності [172].

Асертивність передбачає здатність до емоційної стійкості, рефлексії, самостійності в прийнятті рішень. Завдяки розвитку навичок асертивної поведінки накопичується позитивний досвід подолання професійних труднощів, прийняття відповідальних рішень та впевнених дій в реальних умовах професійної діяльності і ситуаціях професійної взаємодії. Фахівці з високим рівнем асертивності краще захищені від емоційних проблем, менш тривожні, рідше страждають від страхів ніж фахівці з низьким рівнем асертивності.

2.4. Модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін

Бурхливий розвиток сучасної техногенної цивілізації зумовив необхідність пошуку нових моделей формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю, шляхів та способів їх реалізації.

Формування професійної відповідальності у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу розглядаємо як процес оволодіння стійкими, інтегрованими, системними знаннями, а також уміння застосовувати їх в професійних ситуаціях, які передбачають здатність діяти відповідально та свідомо.

Дослідженням педагогічних моделей та моделювання займались В. Биков [16]; А. Дахін [45]; Є. Лодатко [79]; А. Теплицька [130]; М. Якібчук [152] та багато інших науковців.

Модель у педагогічному процесі не тільки «являє собою концептуальний інструмент, аналог певного фрагменту соціальної дійсності, що служить для зберігання та розширення знання про властивості і структуру процесів, що моделюються, орієнтований на керування ними», як стверджує, А. Дахін [43], а і «може бути образом не тільки теперішньої чи минулої педагогічної реальності, а й майбутньої», як доводить А. Теплицька. У такому розумінні модель несе функцію прогнозування, планування, цілеутворювання майбутньої діяльності педагога [130].

Педагогічний процес є надзвичайно складною системою, тому для нього характерне системне моделювання. «Системне моделювання у педагогічному процесі має ряд особливостей, які відображають як загальні принципи модельного пізнання, так і особливості педагогічної реальності та суб'єкта моделювання» [130].

Представлена структурно-функціональна модель, яка графічно відображає функціональні особливості її елементів, поєднаних у структурні блоки, є комплексом психолого-педагогічних дій та впливів, які супроводжують формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Щоб деяка дія вважалася моделюванням, необхідна наявність певних компонентів: мети моделювання; об'єкта моделювання; самої моделі; ознак, якими повинна володіти модель залежно від природи об'єкту моделювання [120].

Об'єктом моделювання є процес формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Метою створення структурно-функціональної моделі є підвищення рівня професійної відповідальності майбутніх фахівців, співвіднесення його з вимогами суспільства стійкого розвитку.

Передбачається використання моделі на всіх етапах педагогічного експерименту, інтерпретація результатів педагогічного моделювання та оприлюднення результатів педагогічного дослідження.

Основними структурними блоками моделі є: цільовий, змістово-процесуальний та діагностико-результативний.

Цільовий блок моделі формування професійної відповідальності майбутнього інженера представляє соціальне замовлення – сформованість професійної відповідальності як одного з ключових результатів та наслідків навчання у технічному університеті. Саме професійна відповідальність визначає ступінь професійної зрілості фахівця та є обов'язковою вимогою стейкхолдерів освітнього процесу технічних університетів. Ця вимога обумовлена часом, враховує процеси технократизації всіх сфер суспільного життя та необхідність відповідального відношення фахівців технічної сфери до результатів своєї роботи.

Суспільне замовлення визначає мету та підходи до формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Мета відповідає тематиці дослідження – формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін. Основним методологічним підходом дослідження обрано фронтестичний, принципи якого були визначені раніше. Іншими підходами, які, певною мірою, відповідають фронтезису, визначено:

– особистісно-ситуаційний підхід – пов'язаний «...з особистісними якостями, свободою вибору, самостійністю, з індивідуальною неповторністю, результативністю, людяністю, локусом контролю, мотивацією досягнення і рівнем домагань. Інтегруючись із цими особистісними механізмами, відповідальність виступає як найважливіший регулятор поведінки суб'єкта в

контексті непередбачуваних обставин та ситуацій (ситуативних детермінант) на робочому місці» [114].

– системний підхід – процес формування професійної відповідальності розглядається як багаторівнева система, яка складається з конкретних елементів (освітнього середовища, педагогічних умов, методологічних підходів прийомів та принципів) та досліджується в сукупності відношень між ними;

– синергетичний підхід – визначає здатність процесу формування професійної відповідальності до саморозвитку, самоорганізації та самодетермінації;

– компетентнісний підхід – основним результатом навчання визначається не знання, вміння та навички, а компетенція – вміння їх застосовувати на практиці, особливо у нестандартних професійних ситуаціях;

– інтегративний підхід – забезпечує комплексне поєднання фактів, понять та принципів суспільних дисциплін для цілеспрямованого педагогічного впливу на формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Змістово-процесуальний блок поєднує теоретичний і практичний рівень формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей; зміст суспільних дисциплін; педагогічні умови формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічної сфери та способи їх реалізації.

Реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін складає теоретичний рівень формування професійної відповідальності майбутнього фахівця технічної сфери та забезпечує формування суспільно значимих орієнтирів, у межах яких фахівець приймає відповідальне професійне рішення відносно конкретної ситуації. Окремі суспільні дисципліни відповідно до своєї предметної області забезпечують формування морально-етичних («Філософія», «Психологія»); нормативно-правових («Основи права»); історичних («Історія та культура України) та ідеологічних («Демократія: від теорії до практики») орієнтирів. Вказані дисципліни виділялись у відповідності до навчальних

програм підготовки бакалаврів, які діють у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, на базі якого відбувалось дослідження. У інших вітчизняних закладах вищої технічної освіти у навчальних програмах назви дисциплін можуть відрізнятись, проте присутні дисципліни суспільного циклу, здатні забезпечити формування перерахованих вище суспільно значимих орієнтирів («Філософія техніки», «Історії державності, культури і техніки України», «Етика», «Політологія», «Соціально-правові студії» тощо).

Практичний рівень формування професійної відповідальності студентів технічних університетів забезпечує друга виділена та обґрунтована педагогічна умова – застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін. Її реалізацію уможлиблюють п'ять основних підходів, запропонованих Н. Мирончук [87]: проблемно-орієнтоване навчання; кооперативне навчання; навчання на основі проєкту; громадське (суспільно-орієнтоване) навчання та навчання на змодельованому робочому місці.

Варто зауважити, що теоретичний та практичний рівні формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін не існують відособлено один від одного. Вони є взаємопов'язаними, взаємодоповнюють та взаємовизначають один одного.

Третьою необхідною педагогічною умовою, яка здійснюється під час усього процесу навчання у технічному університеті є системний моніторинг формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Системне спостереження дає змогу не тільки підсумувати результати педагогічного впливу, а і фіксувати специфіку конкретного студентського середовища; виявляти проблеми та невідповідності в освітньому процесі і вчасно вносити корективи; вчасно виявити та зменшити вплив зовнішніх об'єктивно наявних стресогенних чинників тощо. Тобто, врахувати конкретні ситуативні особливості суб'єктів навчання та освітнього середовища, що відповідає фронестичному підходу.

Для інтеграції можливостей суспільних дисциплін у процесі формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей розроблено курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах», результатом вивчення якого є стійкі індивідуальні алгоритми прийняття індивідуальних відповідальних рішень відповідно до суспільно значимих орієнтирів.

Реалізацію педагогічних умов забезпечують такі методи та прийоми: кейс-стаді; метод проблемного викладу, мозковий штурм, імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; дослідницький метод тощо.

Для втілення педагогічних умов на практиці застосовуються такі способи педагогічного впливу:

1). коучинг – це взаємини між викладачем і студентами, коли викладач ефективно організовує процес пошуку студентами кращих відповідей на питання, що їх цікавлять. Коуч допомагає студентам розвиватися, закріплювати нові навички і досягати високих результатів у майбутній професії [107]. Основне завдання коучингу – розкрити внутрішні механізми мотивації, спонукати студента до саморозвитку та саморганізації;

2). тьюторинг – стиль педагогічного супроводу, який базується на позитивній психології. Передбачає спільну роботу над вирішенням завдань, обмін думками та ідеями. Спрямований на розвиток внутрішнього потенціалу студента, формування активної життєвої і професійної позиції.

Діагностико-результативний блок моделі передбачає наявність конкретних результатів реалізації процесу формування професійної відповідальності фахівців технічних спеціальностей під час вивчення дисциплін суспільного циклу – перехід на більш високий рівень професійної відповідальності. Для визначення ефективності функціонування розробленої моделі оцінка результату формування професійної відповідальності у студентів технічних університетів відбувається на основі аналізу:

1. Одиниць контексту (формально-технічна відповідальність, виконавсько-комунікативна відповідальність та дослідницько-прогностична відповідальність). Зростання кількості студентів з дослідницько-прогностичним розумінням відповідальності свідчить про успішність реалізації педагогічних умов формування професійної відповідальності.

2. Одиниць обрахунку, визначених за професійно значущими для формування професійної відповідальності якостями, які представляють когнітивний, емоційний, мотиваційний та поведінковий компоненти структури відповідальності.

Одиниці обрахунку відповідно до методики діагностики професійної відповідальності студентів технічних університетів систематизовано за основними шкалами. Когнітивному компоненту внутрішньої структури професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей відповідає шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості; емоційному компоненту – шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм; мотиваційному компоненту – шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії; поведінковому компоненту – шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності. Професійно значущі якості, систематизовані за шкалами, диференціюються за показниками та відповідають низькому, середньому чи високому рівню. Загальний показник професійної відповідальності обраховується на основі середніх показників за основними шкалами.

Модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей являє собою схематичне відображення основних педагогічних впливів які забезпечують цей процес та ілюструє взаємозв'язки між ключовими елементами структурних блоків.

Модель формування професійної відповідальності студентів технічних університетів під час вивчення суспільних дисциплін представлена на рис. 2.16.

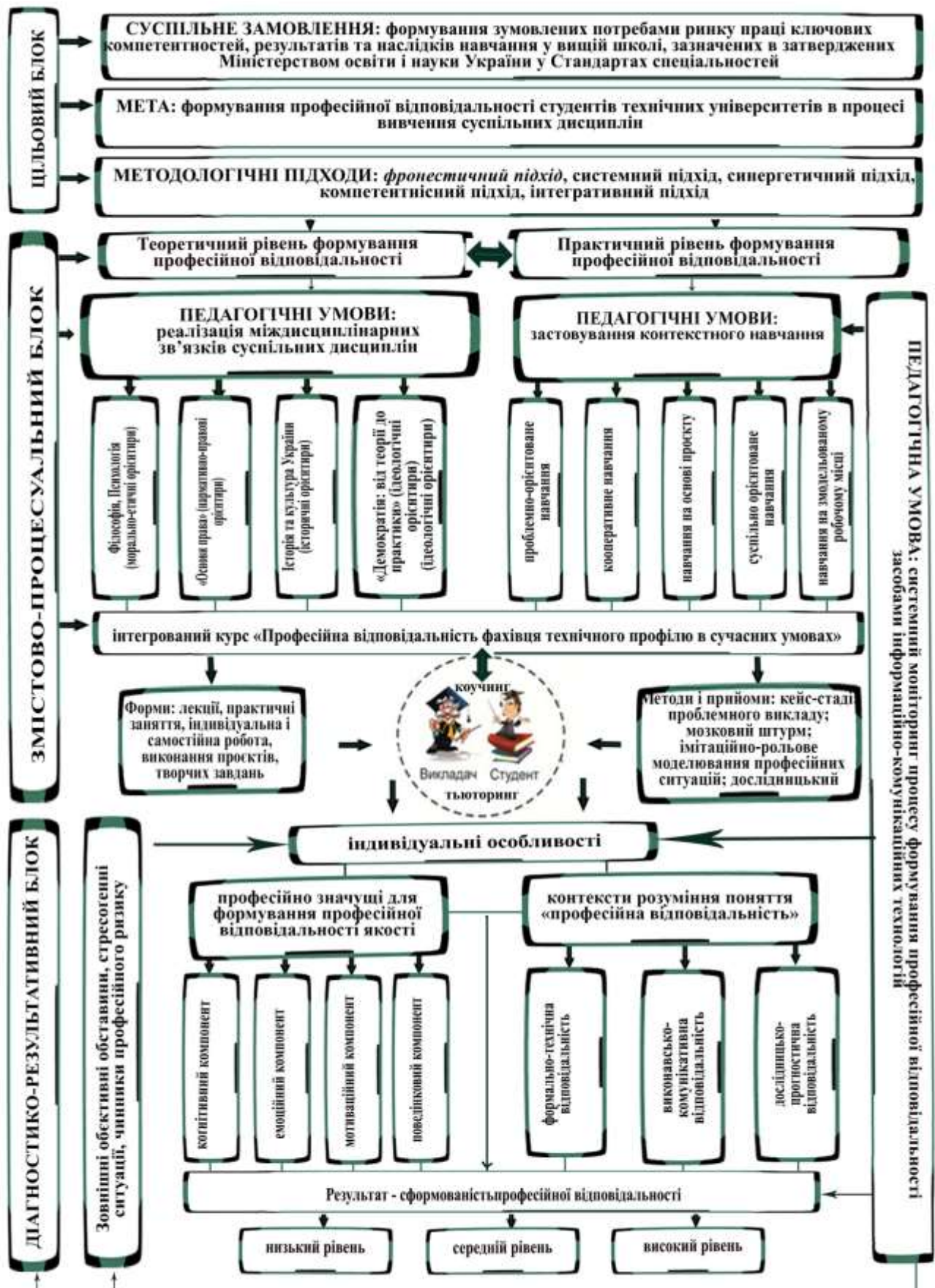


Рис. 2.16. Модель формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін

Запропонована модель формування професійної відповідальності фахівців технічних спеціальностей під час вивчення дисциплін суспільного циклу являється інструментарієм організації системи підготовки компетентного фахівця. Модель є відкритою, постійно розвивається та за необхідністю може бути доповнена новими компонентами.

Висновки до 2 розділу

У другому розділі «Моделювання процесу формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін» описано процес визначення та обґрунтування педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей на засадах фронестичного підходу, а також шляхи їх реалізації.

Розроблено методику діагностики професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Запропонований інструментарій дає можливість виявити специфіку формування професійної відповідальності за «Опитувальником визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей» за двома основними критеріями. Перший критерій – з'ясування контекстів розуміння студентами поняття «професійна відповідальність» за блоками: формально-технічний блок; виконавсько-комунікативний блок; дослідницько-прогностичний блок. Другий критерій – діагностика сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти за чотирма основними шкалами, виділеними нами за професійно значущими якостями фахівця технічного профілю: шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості; шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм; шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії; шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності.

Представлений діагностичний інструментарій дає можливість здійснювати постійний моніторинг проблем, які виникають у процесі

формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю на етапі професійної підготовки у закладах вищої освіти, та вчасно вносити відповідні корективи у процес навчання.

У результаті дослідження встановлено, що у поняття професіоналізм погоджуються включати знання, які виходять за межі предметної області, лише 13,95% опитаних; 18,61% респондентів вважає, що креативність та мультифункціональність не для них, а 34,88% взагалі не змогли визначитися з відповіддю на це питання. 27,91% опитаних студентів погоджуються з тим, що дисципліни гуманітарного циклу не знадобляться їм в реальному професійному житті, а 23,26% обрали варіант «важко відповісти». Тою чи іншою мірою співвідносять поняття «творчість» із технічними спеціальностями 45,35% – менше половини опитаних. З твердженням: «Науковою роботою нехай займаються вчені. Їм за це гроші платять» погодились 24,42%, а 18,60% не змогли дати відповідь на це питання. Лише 26,74% вважають за можливе у своїй майбутній професійній діяльності виходити за межі посадової інструкції. Пріоритетом в обранні місця роботи матеріальну винагороду назвали 40,7%, не визначились з відповіддю на це питання 26,74% майбутніх фахівців. Лише 11,62 % опитаних не погодились би залишити свою спеціальність за вищу заробітну плату. Виявлено великий відсоток (20,99%) відповідей «важко відповісти» в анкетуванні, що свідчить про незацікавленість респондента вказаним питанням, недостатність у нього знань та досвіду, не сформованість власних переконань для того, щоб визначитись з відповіддю. Крім того, виявлено розуміння респондентами професійної відповідальності більшою мірою колективною, ніж індивідуальною.

Проведене діагностичне дослідження стану професійної відповідальності у студентів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя виявило недоліки в розумінні сутності та змісту поняття «професійна відповідальність» та недостатній рівень її сформованості.

З урахуванням отриманих результатів, а також структури професійної відповідальності та особливостей підготовки студентів технічного університету на основі фронестичного підходу виокремлено й обґрунтовано педагогічні умови формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю, орієнтовані на освітні можливості дисциплін суспільного циклу: реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами; застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін (проблемно-пошуковий підхід, кооперативне навчання, навчання на основі проєкту, громадське (суспільно орієнтоване навчання) та навчання на змодельованому робочому місці); системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Для реалізації означених педагогічних умов побудована структурно-функціональна модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін, яка графічно відображає функціональні особливості структурних елементів цільового, змістово-процесуального та діагностико-результативного блоків. Розроблена модель є комплексом психолого-педагогічних дій, які супроводжують формування професійно значущих якостей майбутніх фахівців, а також педагогічних впливів, необхідних для реалізації визначеної мети дослідження.

Основні матеріали розділу викладено в публікаціях автора: [33], [85], [172], [178].

РОЗДІЛ 3. ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

3.1. Організація експериментального дослідження

Основними етапами дослідження були: прогностичний, організаційний і практичний.

Прогностичний етап (2018-2019 рр.) полягав у формулюванні мети, завдань дослідження та основних шляхів їх реалізації. Здійснено аналіз наукових джерел та теоретичних підходів до трактування понять «відповідальність», «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність». Обґрунтовано необхідність використання фронестичного підходу у професійній підготовці студентів технічних університетів для формування етично орієнтованих компетенцій. Визначено роль суспільних дисциплін у підготовці фахівців технічного профілю.

На організаційному етапі (2019-2020 рр.) розроблено методичку діагностики професійної відповідальності та проведено попереднє дослідження стану її сформованості у студентів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Відповідно до наслідків діагностичного експерименту здійснено теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. Розроблено структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. Розроблено інтегрований курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» та методичні рекомендації для його вивчення [35].

Під час практичного етапу (2020-2022 рр.) – проведено констатувальний та формувальний експеримент, виконано порівняльний

статистичний аналіз даних; сформульовано загальні висновки; визначено перспективи для подальших наукових пошуків.

Формувальний експеримент був спрямований на перевірку ефективності педагогічних умов для формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей під час вивчення дисциплін суспільного циклу. Із 218 досліджуваних обрано 62 студенти (гр. СІ), які увійшли до експериментальної групи, 63 особи (гр. СН) – до контрольної групи. Наприкінці здійснювалося узагальнення та підсумкова інтерпретація отриманих результатів дослідження.

Під час експериментального дослідження вирішувалися такі завдання:

- експериментально перевірити ефективність упровадження обґрунтованих на другому етапі дослідження педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу;

- дослідити специфіку суб'єктивного розуміння студентами технічних спеціальностей поняття «професійна відповідальність фахівця технічного профілю»;

- вивчити своєрідність індивідуально-особистісних особливостей становлення професійної відповідальності в умовах технічного ЗВО;

- визначити основні професійно значущі якості та контексти, які впливають на рівень професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

З урахуванням виокремлених професійно значущих якостей та контекстів розроблена і впроваджена програма експериментального дослідження педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу.

Під час осіннього семестру 2021 р. в експериментальній групі (СІ) упроваджувалися педагогічні умови, обґрунтовані в Розділі 2 за наступним алгоритмом (табл. 3.1):

Таблиця 3.1

Алгоритм упровадження педагогічних умов формування професійної
відповідальності студентів технічних спеціальностей під час вивчення
дисциплін суспільного циклу

| | Педагогічна умова | Спосіб реалізації | Результат відповідно до Стандарту спеціальності [122] |
|---|---|---|--|
| 1 крок | Реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами | Морально-етичні орієнтири – формуються з використанням навчальних можливостей дисциплін «Філософія», «Психологія» | K07, K08, K09, K10*, K12 |
| | | Нормативно-правові та ідеологічні орієнтири – формуються з використанням навчальних можливостей дисципліни «Основи права», «Демократія: від теорії до практики» | K10*, K11 |
| | | Історичні орієнтири формуються з використанням навчальних можливостей дисципліни «Історія та культура України» | K10*, K12 |
| 2 крок | Застосування контекстного навчання у процесі вивчення суспільних дисциплін | Проблемно-орієнтоване навчання | Інтегральна компетентність, K01, K02, K05, K06, K09, K10*, K21 |
| | | Кооперативне навчання | K06, K07, K08*, K10, K011, K012, K21 |
| | | Навчання на основі проекту | Інтегральна компетентність, K01, K02, K05, K06, K07, K10* K21 |
| | | Громадське (суспільно-орієнтоване навчання) | K09, K10*, K11, K12, K21 |
| | | Навчання на змодельованому робочому місці | Інтегральна компетентність, K01, K02, K10*, K21 |
| На всіх етапах обов'язковою педагогічною умовою є системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами ІКТ | | | |

*K010 - Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

Названі компетенції відповідають дескрипторам НРК:

- АВ1: управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах;
- АВ2: відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб;

- АВЗ: здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності [125, с. 15].

Для реалізації педагогічних умов в експериментальній групі проводилася низка заходів.

Реалізація першої педагогічної умови – використання міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами відбувалась відповідно до раніше виділених груп:

I. Морально-етичні орієнтири. У процесі вивчення основного матеріалу модулю «Історія філософії» зверталась увага студентів на погляди відомих мислителів щодо визначення категорій «свобода», «обов'язок», «відповідальність». Під час вивчення модулю «Теорія філософії»: у темі «Гносеологія» розглядались питання соціальної відповідальності; у темі «Філософія техніки» акцентувалась увага студентів на глобальних проблемах технологічно зумовлених проблемах сучасності та найбільш перспективних напрямках їх вирішення.

II. Нормативно-правові орієнтири. До навчальної програми дисципліни «Основи права» додана тема «Нормативно-правові основи професійної діяльності», під час вивчення якої студенти ознайомились з юридичною базою обраного фаху, можливими ситуаціями настання правової відповідальності. Для підтвердження важливості інформування майбутніх фахівців про можливу правову відповідальність в обраній сфері застосовувались кейс-випадки, наприклад: «Кіберполіція намагається довести, що розробники програмного забезпечення є співучасниками організаторів грального бізнесу. Чому це не так, і як захиститись програмістам». Цей та подібні приклади обговорювались на практичних заняттях з «Основ права» з коментарями фахівців-правознавців [126].

III. Історичні орієнтири. До навчальної програми курсу «Історія та культура України» вміщено тему «Історія розвитку спеціальності». Визначено

основні моменти розвитку пріоритетної спеціальності в Україні в контексті глобальних світових процесів. Окреслено перспективи розвитку інженерної спеціальності в Україні.

IV. Ідеологічні орієнтири – під час вивчення курсу «Демократія: від теорії до практики» введено тему «Демократичне суспільство – суспільство сталого розвитку» для ознайомлення студентів з основними критеріями та принципами відповідального розвитку суспільства.

Реалізація другої педагогічної умови – застосування контекстного навчання відбувалась відповідно до виділених Н. Мирончук підходів [87]:

1. *Проблемно-пошукове навчання*. Для застосування методу кейсів у практичній освітній діяльності з формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю був використаний алгоритм, описаний Н. Демидовою та Г. Камериловою [47]:

1. Виділення проблеми.
2. Визначення сукупності послідовних логічних кроків розгляду проблеми.
3. Процес вирішення проблеми:
 - з'ясування завдання та вибір мети;
 - перерахування або винахід альтернатив;
 - аналіз альтернатив;
 - подання результатів.

Реалізація означеної педагогічної умови передбачала діяльність студентів за такою схемою: визначення мети та ресурсів→визначення альтернативи вирішення проблеми→рефлексія альтернативних рішень→презентація альтернативних рішень [47].

На основі інформації з інтернет-джерел [48, 100, 126] розроблена система кейсів, які пропонувалися студентам на практичних заняттях із суспільних дисциплін. Використовувались різні види кейсів [38]:

– кейс-випадок – короткі кейси, які розповідають про окремий випадок. Під час лекційних занять відповідно до теми наводились конкретні випадки помилок, які привели до серйозних наслідків.

Приклад 1: Пропуск дефісу в кодованих комп'ютерних інструкціях у програмі редагування даних спричинив передачу неправильних сигналів наведення на космічний корабель Mariner 1. А. Кларк назвав катастрофу Mariner 1 найдорожчим дефісом в історії.

Приклад 2: 15 січня 1990 року понад 50 відсотків мережі American Telephone and Telegraph (AT&T Corporation) вийшли з ладу. За дев'ять годин 75 мільйонів дзвінків залишилися без відповіді. Причиною стало стандартне оновлення програмного забезпечення.

Приклад 3. Через «людський фактор», помилку в програмуванні, в результаті передозування радіацією через застосування апарату променевої терапії Therac-25 загинуло шість пацієнтів.

Приклад 4. Медичний центр Святої Марії Милосердя в Гранд-Рапідсі, штат Мічиган, у 2003 р. через помилку програмування повідомив про смерть 8500 осіб. Насправді ніхто не помер. Проте повідомлення надійшло у страхові компанії та офіси соціального забезпечення, що привело до суттєвих фінансових витрат.

Приклад 5. У період між 2003 та 2005 рр. у Мічигані стався збій у в обробці даних. За цей час через помилку комп'ютерного програмування було достроково звільнено 23 ув'язнених.

– кейс-вправа – надає студенту можливість застосувати на практиці здобуті навички для кількісного аналізу. Наприклад, аналізувались фактичні обставини, ризики та довготривалі наслідки історичних катастроф (Чорнобиль, Бхопал, COVID-19 тощо).

– кейс-ситуація – класичний кейс, який вимагає певної підготовки та самостійної роботи. Під час практичної роботи студентам надавались

модельовані ситуації, які можуть виникнути на робочому місці та пропонувались скласти алгоритми дій відповідно до них.

2. Кооперативне навчання реалізовувалось за алгоритмами простих структур, яких, для прикладу, в моделі С. Кагана налічується більше 150 [36].

Наведемо приклади деяких таких структур:

– Структура «Нумерація». Для роботи над питанням викладача, поставленою задачею чи вирішенням конкретної проблеми студенти організовувались у групи з чотирьох чоловік. Учасники спільно працювали над завданням. Відповідь давав член групи, довільно обраний викладачем.

– Структура «Коло ідей» – студенти розподілялися на команди, у яких по черзі давали усні відповіді на поставлене запитання.

– Структура «Круглий стіл» передбачає, що учасники команди по-черзі записують відповіді на поставлене запитання на аркуші паперу, який передають по колу від одного студента до іншого.

– Структура «Думай – працюй у парі – ділись думками» передбачає три етапи виконання завдання: 1) студенти працюють індивідуально, обдумуючи відповідь на поставлене запитання; 2) обговорюють відповідь у парі; 3) діляться своїми думками з іншими парами або всією групою.

– Структура «Командне визначення» – студенти об'єднувались в команди, щоб спільно сформулювати визначення того чи іншого поняття. Кожний член команди давав своє визначення поняття, потім індивідуальні ідеї об'єднувались для вироблення спільного визначення, що найширше розкриває зміст поняття.

– Структура «Таймер» використовувалась для організації парної роботи, впродовж якої студентам відводився однаковий визначений період часу для обґрунтування своєї думки тощо [36].

3. *Проектне навчання* реалізовувалося під час всіх етапів дослідження. Протягом 2018-2022 рр. разом з студентами реалізовано низку таких проєктів,

результати яких апробувались на всеукраїнських та міжнародних конференціях [8, 11, 32, 39, 106, 107, 135].

Результати проєктної роботи також презентувались на організованих Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя конференціях (двічі проводилась Міжнародна конференція молодих вчених та студентів «Філософські виміри техніки» (2016, 2019 рр.). У цих заходах взяли участь 178 студентів з 9 вітчизняних закладів вищої освіти (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Західноукраїнський національний університет, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Галицький коледж імені В. Чорновола, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне), Національний авіаційний університет (м. Київ), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний університет «Острозька академія», Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича та 30 іноземних студентів (Польща, Гана, Зімбабве, Ліберія, Пакистан). Опубліковано та розміщено в ELARTU Збірники тез [135, 136].

У зв'язку з корисністю проведених заходів для формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей Міжнародну конференцію молодих вчених та студентів «Філософські виміри техніки» планується проводити щорічно.

Для обміну інформацією, обговорення ситуацій, які виникають внаслідок безвідповідальної діяльності фахівців технічного профілю, студенти долучались до підготовки та проведення у 2021 р. I Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки» (до 35 роковин аварії на Чорнобильській АЕС). У конференції взяли участь 117 осіб, подано 82 тез доповідей, з них 9 англійською, 1 білоруською, 1 польською та 70 українською мовами. Учасники представляли Україну, Швецію, Хорватію, Македонію, Білорусь, Польщу, Індію. У конференції взяли участь 20 докторів наук, 16 професорів, 49 кандидатів наук, 38 доцентів, 24 здобувачі вищої освіти. Представлено 28 ЗВО,

з них 6 іноземних. Прозвучали інформативні доповіді провідних українських та зарубіжних науковців, відбулись обговорення у яких брали участь студенти. Це значно підняло відчуття приналежності до вирішення глобальних техногенних проблем та рівень усвідомлення власної відповідальності за їх вирішення. Тези конференції опубліковані у відповідному Збірнику [24].

21-22 квітня 2022 р. відбулась II Міжнародна наукова конференція «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки». У ній взяли участь 72 учасники, які представляли 21 заклад вищої освіти. Серед учасників були присутніми 16 докторів наук, 27 кандидатів наук. Тематика конференції набула нового значення в зв'язку з військовою агресією росії проти України. На обговорення виносилися питання про відповідальність за розроблення та застосування військової техніки масового ураження, термоядерної зброї тощо. Студенти експериментальної групи брали участь у підготовці та проведенні заходу. Їх доповіді були заслухані на секційних засіданнях конференції і отримали схвальні відгуки провідних науковців в сфері безпеки. Збірник тез конференції розміщений за посиланням [25].

У зв'язку з інтересом наукової спільноти до проблем техногенної безпеки, корисністю підготовленої провідними науковцями інформації для формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю, Міжнародну наукову конференцію «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки» планується проводити щорічно.

4. Громадянське (суспільно орієнтоване навчання) реалізувалось через визначення суспільно значимих завдань, пов'язаних із професійною діяльністю. Наприклад, студентам пропонувалось внести свої пропозиції до існуючих Кодексів інженерної етики, визначити міру відповідальності фахівця технічної сфери за наслідки науково-технічного прогресу тощо.

Студенти брали активну участь у організації вищеозначених конференцій, тематика яких мала суспільно значиму спрямованість. Це дало

змогу їм відчувати себе потрібними, залученими до вирішення актуальних суспільних проблем, активізувало їх творчі здібності та можливості.

У Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя студенти систематично приєднувались до реалізації суспільно орієнтованих проєктів, спрямованих на вирішення конкретних проблем у громаді. Починаючи з 2013 р. на базі університету функціонує волонтерський центр, основним завданням якого є організація допомоги захисникам України та постраждалим внаслідок російської агресії. Щорічно здійснювались більше 50 поїздок в зону ООС (АТО) для доставки волонтерської допомоги Збройним Силам України та цивільному населенню на прифронтових територіях. На сьогодні створено Волонтерський штаб університету та Волонтерський пункт громадської організації працівників університету патріотичного спрямування «Десантно-козацький рій», на базі якого утворився університетський центр «Я – волонтер», участь у роботі якого активно беруть студенти університету.

Суспільно орієнтоване навчання дає можливість не тільки сформувати предметне знання у процесі соціальної взаємодії, а й визначає розуміння принципів організації громадянського суспільства, допомагає майбутньому фахівцю визначитися з власним місцем та роллю в суспільно значимих процесах.

5. Навчання на змодельованому робочому місці. Рольовий спосіб навчання, який передбачав імітацію робочої ситуації. У процесі вивчення суспільних дисциплін створювалась уявна ситуація, яка могла б відбутись у професійній практиці. Часто використовувались історичні приклади. Навчання на змодельованому робочому місці дає можливість узагальнити попередні підходи до контекстного навчання, відчутти важливість процесу учіння для майбутньої професійної діяльності.

Для комплексної реалізації освітніх можливостей суспільних дисциплін у процесі формування професійної відповідальності студентам експериментальної групи пропонувався курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». (Силабус курсу – Додаток В).

Курс інтегрує можливості «Філософії», «Психології», «Історії та культури України», «Основ права», «Демократія: від теорії до практики» для формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей, розуміння ними особистої значимості, свого місця і меж професійної відповідальності в мінливому техногенному середовищі.

Завдання цього курсу – сформувати цілісне уявлення про суспільно значимі орієнтири, яке можуть оформити дисципліни суспільного циклу, та з використанням індивідуально орієнтованого підходу, з урахуванням контексту конкретних ситуацій сприяти розумінню особистісної відповідальності за наслідки професійної діяльності.

Таблиця 3.2

Загальна інформація про курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах»

| | |
|--|--|
| Мета курсу | Формування у студентів технічних спеціальностей базових теоретичних та практичних знань про професійну відповідальність інженера в суспільстві стійкого розвитку. Набуття компетенцій, які забезпечують професійно відповідальну діяльність |
| Програмні компетентності згідно ОПП | <p>ІНТ. Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗГН. К31. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>К06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>К07. Здатність працювати в команді.</p> <p>К08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>К09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>К10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>К11. 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.</p> <p>К12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> |
| Програмні результати | ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням |

**навчання
згідно ОПП**

сучасних досягнень науки і техніки;

ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності;

ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти та інші нормативно правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення

ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення;

ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

Зазначений курс розроблено з урахуванням основних принципів фронестичного підходу та обґрунтованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Теоретична частина синтезує суспільно значимі орієнтири, дає студентам розуміння поняття «відповідальність», «професійна відповідальність»; аналізує специфіку застосування професійної відповідальності фахівців технічних спеціальностей на практиці в історичному та правовому аспектах; пропонує сучасні вітчизняні та зарубіжні підходи до усвідомлення особистісної відповідальності майбутніх інженерів (зокрема, залежно від спеціальностей студентів знайомлять з Професійним Кредо, Кодексами моралі інженера, які створюються у багатьох країнах).

Практична частина складається з комплексу завдань, які пропонуються студентам, з урахуванням контекстних особливостей розуміння студентами-майбутніми фахівцями поняття «професійна відповідальність» та індивідуальних особливостей прийняття відповідальних рішень, визначених за допомогою моніторингу на діагностичному та констатувальному етапах дослідження.

Тематичні блоки виділені за результатами аналізу програм курсів з соціальної та професійної відповідальності інженера Массачусетського технологічного інституту та Стенфордського університету. Під час розроблення програми дисципліни враховано курс, створений О. Ковальчук «Соціальна відповідальність в інженерії та суспільство» [67].

I модуль узагальнює теоретичні уявлення про професійну відповідальність фахівця технічного профілю. До нього увійшли теми:

Тема 1. Сутність категорії «відповідальність», її природа та механізми дії.

Тема 2. Специфіка поняття «професійна відповідальність». Професійна відповідальність інженера.

Тема 3. Інженерна діяльність та інженерне мислення.

У II модуль увійшли теми, які розглядають професійну відповідальність інженера у практичній площині глобальних проблем науки та техніки:

Тема 4. Інженерна професія та науково-технічний прогрес.

Тема 5. Соціальні проблеми розвитку науки і техніки.

Тема 6. Способи передбачення та оцінки наслідків науково-технічного прогресу.

Тема 7. Стан, проблеми та перспективи розвитку інженерної спеціальності в Україні.

Тема 8. Професійна відповідальність інженера в сучасному техногенному середовищі.

Реалізація третьої педагогічної умови – системного моніторингу процесу формування професійної відповідальності засобами ІКТ відбувалось протягом усього часу дослідження (2018 – 2022 рр.).

Спостереження відбувалися у двох напрямках:

1. Дослідження індивідуальної специфіки прийняття відповідальних рішень та розуміння контекстів професійної відповідальності студентами залежно від статі, курсу та спеціальності навчання.

В опитуванні взяли участь 133 студенти першого та другого курсів факультету інженерії машин (ФМТ), споруд та технологій, факультету комп'ютерно-інформаційних систем та програмної інженерії (ФІС) та факультету економіки і менеджменту (ФЕМ). У базу даних запитань дистанційного курсу «Філософія» був введений опитувальник, складений на основі «12 корисних порад для прийняття рішень», які пропонують американські автори С. Діп та Л. Сюзсмен [158].

Аналіз відповідей засвідчив, що більш упередженими у прийнятті відповідальних рішень вважають себе респонденти чоловічої статі. Усвідомлення суб'єктивності рішення для прийняття на себе відповідальності достатньо важливий чинник. З одного боку, визначаючи власний досвід як передумову прийняття рішення, за яке необхідно нести відповідальність, студенти-хлопці більш схильні до індивідуальної, особистісної відповідальності за наслідки своїх дій. Як свідчать результати опитування, частка чоловіків, які вибрали варіант «ніколи» у відповіді на питання «Чи усвідомлюєте Ви власні схильності і упередження у прийнятті рішень?» становить 1,2%, це на 2,7% менше, ніж у студенток (3,9%). У дівчат переважали відповіді «рідко» (31,4%). Привертає увагу, що відповідь «іноді» частіше обирали респонденти чоловічої статі (30,5%), порівняно зі значно меншою кількістю респондентів жіночої статі (25,5 %).

Респонденти чоловічої статі схильні формувати майбутній досвід більш рішуче, швидше приймати відповідальні рішення, про що свідчать відповіді на питання «Чи любите Ви діяти швидко?». Відповідь «завжди» обрала більша кількість хлопців (14,6%), ніж дівчат (2,0 %). Загальна кількість ствердних відповідей, до яких можна віднести «завжди» та «дуже часто», у дівчат (29,5%) та хлопців (36,6%) достатньо висока, з перевагою схильності діяти швидко в респондентів чоловічої статі (>7,1%). Загальна кількість заперечувальних відповідей «рідко», «дуже рідко», «ніколи» на 13,6% більша у студенток (39,2%), ніж у студентів (25,6%).

Цікавими виявились відповіді на питання про те, що переважно впливає на прийняття відповідальних рішень – емоційний чинник чи логічне обґрунтування. Традиційно жінки вважаються більш емоційними, ніж чоловіки. Це підтвердило наше опитування. «Завжди» дозволяють собі бути емоційними у прийнятті відповідальних рішень на 1,5% більше дівчат, ніж хлопців. Проте, логічно обґрунтованими «завжди» вважають свої рішення також більша кількість респондентів жіночої статі (5,9%), ніж респондентів чоловічої статі (4,9%). Різниця становить всього 1% на користь жінок.

Однакова кількість чоловіків (2,4%) визнали, що «ніколи» не дозволяють собі бути як емоційними при прийнятті рішень, так і «ніколи» не можуть назвати більшість своїх рішень логічно обґрунтованими. Варіант «іноді», який дозволяє уникнути чіткої відповіді на обидва поставлених питання, обрала більша кількість студенток.

Інтерес для нашого дослідження представляють результати порівняння відповідей студентів першого та другого курсів, де також виявлено відмінності. Для прикладу, у відповідях на питання «Чи заохочуйте Ви конструктивну критику?» суттєві відмінності зафіксовано у відповідях «рідко», «дуже рідко» та «ніколи». На першому курсі частка студентів, які негативно ставляться до конструктивної критики, достатньо висока, загалом відповіді «рідко», «дуже рідко» та «ніколи» становлять 50,7%. Загальна кількість стверджувальних відповідей («завжди» та «дуже часто») на поставлене питання у студентів першого курсу на 32,7% нижча, ніж у другого. Привертає увагу і велика кількість відповідей «іноді», яка свідчить про невпевненість респондентів та становить на першому курсі 28,8%, (це на 4,0% нижче, ніж на другому курсі (32,8%)).

Подібну ж ситуацію виявлено і під час аналізу відповідей на питання «Чи прислухайтеся до поглядів, які відрізняються від Ваших?». Жоден із студентів 1-го курсу не обирав відповіді «ніколи» на це питання. Однак на другому році навчання частка студентів, які дали відповідь «ніколи» становлять 3,3%. Загальна кількість ствердних відповідей («завжди» і «дуже часто») на запитання студентів першого курсу на 8% вище, ніж у студентів другого курсу. Велика кількість відповідей «іноді» також привертає увагу і становить 41,7% у другий рік навчання (це на 14,3% вище, ніж у перший рік (27,4%)).

Такі спостереження дають можливість виявити проблеми, які існують в конкретному студентському середовищі та подолати розрив між знанням про морально-етичні поняття (які, в великій мірі, формуються в процесі вивчення суспільних дисциплін), та навиками конкретно-практичної дії особистості в чітко визначеній ситуації. Завдяки проведеному спостереженню було

діагностовано слабкі моменти у розумінні студентами поняття «відповідальне рішення» та з метою їх усунення відкореговано педагогічні умови формування професійної відповідальності. Результати опрацьовувались за допомогою програм Excel та IBM SPSS Statistics. За результатами дослідження підготовлена стаття [165].

2. Моніторинг зовнішніх умов та обставин, в яких відбувається освітній процес.

Під час проведення дослідження на освітній процес впливали потужні стресогенні чинники (пандемія COVID-19, карантинні заходи та перехід на дистанційне навчання, війна в Україні), які ми не могли не враховувати в своїй роботі. Питання формування продуктивних копінг-стратегій завдяки моніторингу дозволило відкорегувати роботу над упровадженням педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

У межах моніторингу чинників, які пом'якшують стрес в екстремальних, кризових умовах, було виділено резильєнтність та асертивність та проведено низку спостережень:

- Спостереження 1. На підставі аналізу наукової літератури з'ясовано сутність, підходи до трактування резильєнтності та проаналізовано чинники резильєнтності. Для діагностики рівня невротизації особистості студентів, нервово-психічної стійкості в стресі, здатності підтримувати психосоціальну адаптацію під час стресу використано: адаптовану методику Л. Вассермана «Діагностика рівня невротизації» [122, с.193-194]; методику визначення нервово-психічної стійкості, ризику дезадаптації в стресі «Прогноз» [122, с.195-198]; опитувальник SACS-стратегії і моделі поведінки подолання, розроблений С. Хоббофолом [122, с.230-238]. Результати опрацьовувались за допомогою програм Excel та IBM SPSS Statistics. Результати дослідження представлено у статті [172].

Спостереження 2. На підставі аналізу наукової літератури з'ясовано сутність, підходи до трактування асертивності. Асертивність є необхідною

умовою досягнення життєвих і професійних цілей, успіху в професійній діяльності. Завдяки розвитку навичок асертивної поведінки накопичується позитивний досвід подолання труднощів, прийняття відповідальних рішень та впевнених дій в реальних ситуаціях професійної взаємодії. Для дослідження якісних показників асертивності використано методику – «Тест-опитувальник компонентів асертивності», розроблений О. Санніковою, О. Санніковим, Н. Подоляк [116]. Результати опрацьовувались за допомогою програм Excel та IBM SPSS Statistics. За результатами дослідження підготовлена стаття.

Спостереження 3. Дослідження взаємозалежності між показниками професійної відповідальності та асертивності як копінг-ресурсів студентів технічних спеціальностей.

Моніторинг зовнішніх умов дав змогу встановити взаємозалежність між рівнем професійної відповідальності та асертивності студентів технічних спеціальностей: збіг за когнітивним та ціннісним компонентами; високим рівнем тривожності та низькою здатністю респондентів брати на себе відповідальність, особливо в нестандартних професійних ситуаціях. Встановлено, що при високому рівні емпатії та колективізму майбутні фахівці технічного профілю усвідомлюють своє право на власну думку та позицію. У респондентів з високим рівнем тривожності, що свідчить про вплив стресогенних чинників, відзначено намагання перекласти відповідальність за прийняті рішення, у тому числі в нестандартних ситуаціях, на керівництво, колектив. Виявлено розуміння респондентами професійної відповідальності більшою мірою колективною, ніж індивідуальною. Такий стиль поведінки належить до проміжного типу копінг-стратегій, в основі якого – пошук соціальної підтримки.

Результати дослідження свідчать, що у респондентів більш виражені ознаки асертивної поведінки, ніж професійної відповідальності. Тому доцільно розвивати менш сформовані професійно значущі якості професійної відповідальності, опираючись на значно вищий рівень розвиненості

асертивності. Аналіз відповідей відбувався у програмах Excel та IBM SPSS Statistics. Результати дослідження представлено у статті [33].

Робота над реалізацією педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей відбувалась з допомогою платформ ATutor (розміщення навчальних матеріалів); Zoom – використання окремих кімнат для індивідуальної роботи та кооперативного навчання та створенні як індивідуальних так групових проєктів з врахуванням особливостей розуміння студентами контекстів професійної відповідальності, встановлених за допомогою моніторингу. Моніторинг проводився за допомогою Google Forms, опитувань та анкетувань в системі ATutor.

Контрольна група (СН) працювала над вивченням дисциплін суспільного циклу в звичному режимі.

3.2. Методика експериментального дослідження

У констатувальному експерименті, який проведено у вересні 2021 р., взяли участь 218 студентів 1-го та 2-го курсів факультету інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ) і факультету комп'ютерно-інформаційних систем та програмної інженерії (ФІС) Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Студенти цих факультетів були задіяні і на попередньому етапі діагностичного дослідження.

Отримано такі результати порівняно з дослідженням 2019 р. (табл. 3.3):

Таблиця 3.3

Середні значення показників генеральних вибірок діагностичного (2019 р.) та констатувального (2021 р.) дослідження

| | 2019 р. | | | 2021 р. | | | різниця середніх значень |
|---------------|---------|----------|-------------|---------|----------|------------|--------------------------|
| | Мінімум | Максимум | Середнє (М) | Мінімум | Максимум | Середнє(М) | |
| шкала 1 – ІкТ | -8 | 25 | 7,66279070 | -16 | 26 | 7,2294 | >0,4333907 |
| шкала 2 – ЕпК | -3 | 26 | 13,33720930 | -13 | 26 | 12,4312 | >0,9060093 |
| шкала 3 – ПцВ | -12 | 23 | 8,267441860 | -5 | 26 | 7,6743 | >0,59314186 |

| | | | | | | | |
|---------------|-----------------|----|-------------|-----------------|----|--------|---------------------|
| шкала 4 – АпВ | -12 | 24 | 5,755813953 | -15 | 21 | 5,4358 | >0,320013953 |
| ПвЗаг | 8,755814 | | | 8,192675 | | | >0,563139 |

Загальний показник сформованості професійної відповідальності (ПвЗаг) опитаних у 2021 р. студентів технічних спеціальностей, обраховувався за попередньо виведеною формулою $ПвЗаг = (M(IкТ)+M(ЕпК)+M(ПцВ)+M(АпВ)):4$.

$$ПвЗаг (2021 \text{ р.}) = (7,2294 + 12,4312 + 7,6743 + 5,4358) : 4 = 8,192675.$$

Як видно з Таблиці 3.3, рівень професійної відповідальності респондентів хоч не суттєво, але знизився порівняно з 2019 р. за всіма показниками.

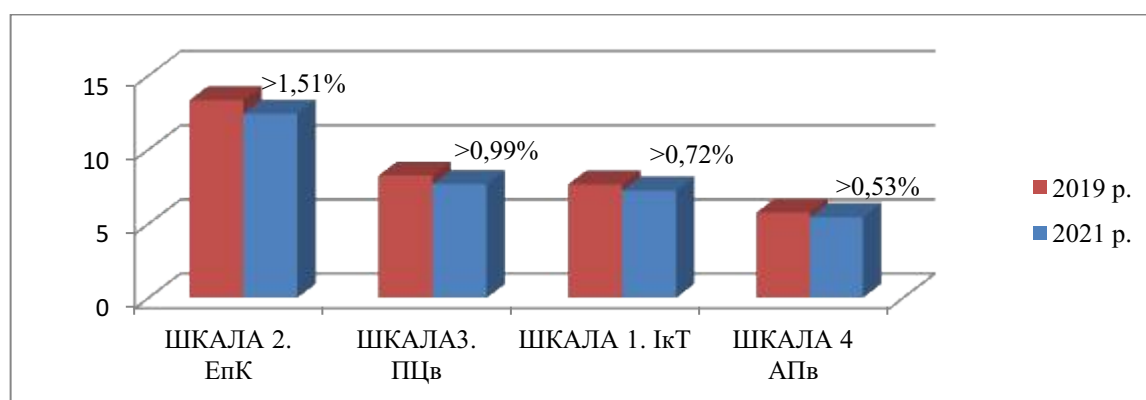


Рис. 3.1. Порівняльна характеристика рівня сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (2019 р. і 2021р.)

Це пояснюється тим, що опитані у 2019 р. студенти починали навчання у закладі вищої освіти ще до епідемії COVID-19. При введенні жорстких карантинних заходів студенти в основному навчались дистанційно, що не могло не вплинути на формування як професійної відповідальності загалом, так і показників за окремими шкалами. Особливу увагу привертає шкала 2 – Професійна емпатія та колективізм (ЕпК). Аналіз результатів дослідження 2021 р. засвідчив, що якості, які відповідають цій шкалі (емпатія, колективізм, здатність до командної роботи) були розвинені у респондентів найкраще, порівняно з іншими шкалами з 2019 р. знизились найбільше – на 1,51 %. Майже на цілий відсоток знизились показники за шкалою 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (ПцВ).

Такі результати опитування були підставою для внесення коректив у попередньо визначені педагогічні умови та прийняття рішення більшою мірою залучати студентів до кооперативного навчання за алгоритмами простих структур.

Із загальної кількості опитаних обрано дві групи, приблизно рівні за кількістю студентів та ПвЗаг на момент констатувального дослідження (різниця становить лише 0,118984 балів):

Перша група – студенти 1-го та 2-го курсів спеціальності 122 Комп’ютерні науки (СН) Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – загальною кількістю 63 особи. На момент початку експерименту ПвЗаг = 7,623016, що відноситься до середнього рівня показника.

Друга група – студенти 1-го та 2-го курсів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (СІ) Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – загальною кількістю 62 особи. На момент початку експерименту ПвЗаг = 7,504032, що також свідчить про середній рівень сформованості професійної відповідальності.

Результати констатувального експерименту за шкалами ІкТ, ПцВ та АпВ в обох обраних групах належать до середніх показників (від -10 до 10 балів). За шкалою 2 – ЕпК респонденти показали високий рівень (від 10 до 20 балів) (рис. 3.2).

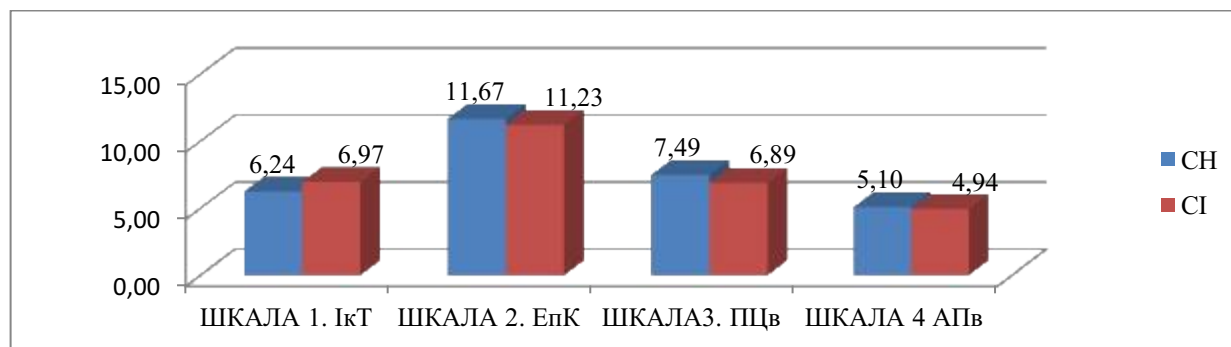


Рис. 3.2. Порівняльна характеристика показників за основними шкалами контрольної та експериментальної груп на етапі констатувального експерименту

Групи практично рівнозначні за кількістю студентів та відповідають вимогам до обсягу вибірки досліджень (більше 50 осіб) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Дані респондентів контрольної та експериментальної груп

| | к-сть студентів | курс навчання | | стать | | факультет |
|--------|-----------------|---------------|----|---------|--------|-----------|
| | | 1 | 2 | дівчата | хлопці | |
| гр. СН | 63 | 44 | 19 | 17 | 46 | ФІС |
| гр. СІ | 62 | 36 | 26 | 9 | 53 | ФІС |

Групу СН, яка показала вищий результат у констатувальному дослідженні, визначено як контрольну групу, яка не піддавалась формувальному впливу та опановувала суспільні дисципліни (філософію, психологію, історію та культуру України, курси «Основи права» та «Демократія – від теорії до практики») у звичному режимі.

Групу СІ, яка показала дещо нижчий результат у попередньому дослідженні, визначено як експериментальну групу, в якій здійснювався цілеспрямований вплив з урахуванням запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності.

Показниками ефективності впровадження педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей були числові значення кожного з інтегральних показників за основними шкалами, і, як наслідок – збільшення основного показника рівня професійної відповідальності ПвЗаг, а також зростання рівня дослідницько-прогностичного контексту розуміння професійної відповідальності.

У процесі дослідження передбачалося, що середні показники за шкалами в експериментальній групі (СІ) мають суттєво підвищитися.

Висувалася гіпотеза (H_0), що після експериментальної перевірки ефективності педагогічних умов формування професійної відповідальності під час вивчення суспільних дисциплін різниці середніх показників генеральних вибірок констатувального та формувального дослідження в експериментальній

групі (СІ) будуть статистично значущими. Відмінності між контрольною (СН) та експериментальною (СІ) групами за основними шкалами будуть суттєвими. У контрольній групі (СН) зміни після експерименту будуть менш виражені, ніж в експериментальній групі.

Альтернативна гіпотеза (H_1) – впровадження запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності не вплинуть суттєво на результати експериментальної (СІ) групи.

3.3. Аналіз результатів дослідження

Експериментальне дослідження стосувалось визначення загального показника професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей за основними шкалами, виділеними за професійно значущими якостями та спостереженням за зміною контекстних значень респондентів внаслідок реалізації педагогічних умов.

У визначенні загального показника за одиницями обрахунку професійно значущих для формування професійної відповідальності якостями першим етапом аналізу отриманих під час констатувального та формувального дослідження визначено перевірку гіпотези про вид закону розподілу досліджуваної величини.

Необхідність такої перевірки виникає при виборі критерію, оскільки для багатьох з них висувається вимога нормального розподілу статистичних даних. Щоб переконатись, що закон розподілу обраний правильно, розроблено процедуру, яка дає змогу оцінити ступінь відповідності обраного закону даним вибірки. Критерії здійснення такої перевірки називаються критеріями згоди. Для перевірки на нормальний розподіл даних обрано одновибірковий критерій згоди Колмогорова-Смірнова. Розрахунки здійснювали за допомогою програми IBM SPSS Statistics.

Другий етап – обрахунок рівності дисперсій показників за допомогою критерію рівності дисперсій Лівіня.

Для перевірки рівності генеральних дисперсій нормально розподілених двох незалежних вибірок в IBM SPSS Statistics, використовувався критерій Лівіня. Висувалися гіпотези: нульова гіпотеза: H_0 – дисперсії рівні, конкуруюча – H_1 – дисперсії не рівні. При рівні значущості (Знч.) $p > 0,05$ нульова гіпотеза приймається, при $p \leq 0,05$ – приймається конкуруюча.

Третій етап – використання t-критерію Стюдента для перевірки середніх значень для вибірок з нормальним розподілом та рівних дисперсіях.

Критерій узгодження Стюдента (t-критерій) – це загальна назва класу параметричних критеріїв для перевірки на засадах розподілу Стюдента статистичних гіпотез про розбіжність середніх значень вибірок, що, як передбачається, мають нормальний закон розподілу та рівні генеральні дисперсії. Цей критерій знаходить широке застосування для порівняння середніх арифметичних однієї вибірки, двох незалежних (незв'язаних) вибірок або двох залежних (зв'язаних). При порівнянні вибірок важливою характеристикою є параметр залежності [92].

1. t-критерій Стюдента для незалежних вибірок. Цей критерій застосовувався для оцінки статистичної значущості відмінностей середніх значень між контрольною та експериментальною вибірками. Припускалось, що на етапі констатувального експерименту різниця між середніми значеннями контрольної (СІ) та експериментальної (СН) груп буде не значущою. На етапі формувального експерименту, при упровадженні запропонованих педагогічних умов (Розділ 2) ця різниця буде статистично значимою.

У разі якщо розміри вибірок відрізняються мало, як у нашому випадку, до розрахунку t-критерію Стюдента для незалежних вибірок застосовують спрощену формулу наближених розрахунків:

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} \quad (3.1.)$$

Де M_1 і M_2 — середнє арифметичне, σ_1 , σ_2 — стандартне відхилення, а N_1 , N_2 — розміри вибірок.

Кількість ступенів свободи розраховують як $df = N_1 + N_2 - 2$

2. t-критерій Стьюдента для парних (залежних) вибірок. Він використовувався для перевірки статистичної значущості відмінностей між двома залежними вибірками: вибірка до початку експерименту (як контрольна (СН), так і експериментальна (СІ)) порівнювалася з вибіркою після експерименту.

Для обчислення емпіричного значення t-критерію в ситуації перевірки гіпотези про відмінності між двома залежними вибірками (в нашому випадку, двома дослідженнями в тих самих групах (контрольної СН та експериментальної СІ), з часовим інтервалом та застосуванням особливих педагогічних умов) використовують таку формулу:

$$t = \frac{|M_d|}{\sigma_d/\sqrt{N}} \quad (3.2.)$$

де M_d — середня різниця значень, а σ_d — стандартне відхилення різниць.

Кількість ступенів свободи розраховують як $df = N - 1$

Наприкінці осіннього семестру 2021 р. підведено підсумки формувального експерименту. Студентам експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп запропоновано повторно дати відповіді на питання Опитувальника визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (Додаток Б).

Відповідно до попередньо розробленого алгоритму аналізу результатів, ми перевірили на нормальний розподіл з використанням одновибіркового критерію згоди Колмогорова-Смірнова відповіді респондентів експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп на етапі констатувального і формувального експериментів за основними шкалами. Обрахунки проводились в програмі IBM SPSS Statistics (Додаток Д). Результати внесено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Результати перевірки вибірок на нормальний розподіл
(критерій згоди Колмогорова-Смірнова)

| Експеримент | шкала | Асимп. знач. (двохстороння) – (p) | |
|-------------|-------|-----------------------------------|----|
| | | СІ | СН |
| | | | |

| | | | |
|-----------------|---------------|---------------------|---------------------|
| констатувальний | шкала 1 – ІкТ | ,200 ^{c,d} | ,036 ^c |
| | шкала 2 – ЕпК | ,040 ^c | ,032 ^c |
| | шкала 3 – ПцВ | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |
| | шкала 4 – АпВ | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |
| формувальний | шкала 1 – ІкТ | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |
| | шкала 2 – ЕпК | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |
| | шкала 3 – ПцВ | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |
| | шкала 4 – АпВ | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |

*с. Корекція значимості Лільєфорса

**d. Це нижня межа істинної значимості

Відхилення від нормального розподілу вважається істотним при значенні $p < 0,05$ (Асимп. знач. (двохстороння)). Як видно з Таблиці 3.5, на етапі констатувального дослідження за шкалою 2 – ЕпК у експериментальній групі СІ та за шкалами 1 – ІкТ, 2 – ЕпК у контрольній групі СН показники $p < 0,05$. Проте, відповідно до корекції значимості Лільєфорса вони відповідають нормальному розподілу. За всіма шкалами формувального експерименту у експериментальній (СІ) та контрольній (СН) групах $p > 0,05$, ймовірність помилки не є значущою, тобто розподіл нормальний.

Перед тим, як застосувати t-критерій Стьюдента, ми переконались у рівності генеральних дисперсій нормально розподілених двох незалежних вибірок. Для перевірки припущення про однорідність дисперсій використовувався критерій Лівіня. Обрахунки проводились в програмі IBM SPSS Statistics (Додатки Е-Ж). Результати занесено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Результати перевірки вибірок на рівність дисперсій (критерій Лівіня)

| Експеримент | шкала | Знач. критерію рівності дисперсій Лівіня (p) |
|-----------------|---------------|--|
| констатувальний | шкала 1 – ІкТ | ,420 |
| | шкала 2 – ЕпК | ,794 |
| | шкала 3 – ПцВ | ,932 |
| | шкала 4 – АпВ | ,533 |
| формувальний | шкала 1 – ІкТ | ,102 |

| | | |
|--|---------------|------|
| | шкала 2 – ЕпК | ,087 |
| | шкала 3 – ПцВ | ,123 |
| | шкала 4 – АпВ | ,080 |

При рівні значущості (Знч.) $p \geq 0,05$ дисперсії рівні, при $p \leq 0,05$ – дисперсії не рівні.

Усі наведені у Таблиці 3.6 значення критерію рівності дисперсій Лівіня $p > 0,05$. Отже дисперсії рівні.

Тепер, довівши, що як контрольні, так і експериментальні вибірки підлягають закону нормального розподілу та мають рівні дисперсії, можна порівняти достовірність різниці середніх значень за допомогою t-критерію Стьюдента. Аналіз відповідей здійснено за допомогою програми IBM SPSS Statistics для незалежних та залежних вибірок (Додатки Е-И). Результати занесено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Результати аналізу ефективності запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін

| шкала 1 – ІКТ | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | Експериментальна група (СІ) | Порівняння не залежних вибірок | Контрольна група (СН) |
| Констатувальний експеримент | М=6,9677 σ =5,48012 | p=,515 | М=6,2381 σ =6,91122 |
| Порівняння залежних вибірок | p= ,000** | | p=,000** |
| Формувальний експеримент | М=8,4677 σ =7,76439 | p=,293 | М=7,1270 σ =6,36901 |
| шкала 2 – ЕпК | | | |
| | Експериментальна група (СІ) | Порівняння не залежних вибірок | Контрольна група (СН) |
| Констатувальний експеримент | М=11,2258 σ =6,55974 | p=,712 | М=11,6667 σ =6,75851 |
| Порівняння залежних вибірок | p= ,000** | | p=,321 |
| Формувальний експеримент | М=14,3548 σ =5,08646 | p=,018 | М=11,8095 σ =6,63290 |
| шкала 3 – ПцВ | | | |
| | Експериментальна група (СІ) | Порівняння не залежних вибірок | Контрольна група (СН) |
| Констатувальний експеримент | М=6,8871 σ =5,59597 | p=,538 | М=7,4921 σ =5,36077 |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Порівняння залежних вибірок | p= ,000** | | p=,000** |
| Формувальний експеримент | M=13,0806 σ =6,48908 | p=,000** | M=7,8730 σ =5,20078 |
| шкала 4 – АпВ | | | |
| | Експериментальна група (СІ) | Порівняння не залежних вибірок | Контрольна група (СН) |
| Констатувальний експеримент | M=4,9355 σ =5,22877 | p=,862 | M=5,0952 σ =4,99262 |
| Порівняння залежних вибірок | p= ,000** | | p=,009 |
| Формувальний експеримент | M=6,7903 σ =6,15680 | p=,226 | M=5,6508 σ =4,14324 |

Результат порівняння середніх значень із застосуванням t-критерію оцінюється за рівнем значущості (p-рівень), який є мірою статистичної достовірності результату обчислень, у нашому випадку – різниці середніх значень, отриманих під час констатувального та формувального досліджень у контрольній (СН) та експериментальній (СІ) групах. Якщо p-рівень <0,05, це означає, що з ймовірністю 95% відмінності є значущими. Якщо $p < 0,01$ – різниця достовірна з максимальною надійністю 99,9%.

У протилежному випадку ($p > 0,05$) відмінності визнаються статистично недостовірними та вимагають додаткових досліджень. Програма IBM SPSS Statistics дозволяє визначати два рівні значущості: односторонній та двосторонній. Ми орієнтувались на двосторонній рівень значущості.

Аналіз результатів, відображений у Таблиці 3.7, засвідчує, що програма впровадження запропонованих педагогічних умов досягла успіху. В експериментальній групі (СІ) за всіма шкалами між показниками констатувального та формувального дослідження зафіксовано достовірну різницю з максимальною надійністю 99,9%.

За результатами формувального експерименту встановлено достовірну різницю між показниками експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп за шкалою 3 – ПцВ.

У контрольній групі (СН), студенти якої працювали над вивченням суспільних дисциплін в звичному режимі, також спостерігається певне зростання показників, проте достовірна різниця встановлена лише за шкалою 1

– Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості(ІкТ) та шкалою 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії (ПцВ).

Про ефективність упровадження запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін також свідчать порівняння показників експериментальної групи (СІ) на формувальному етапі з даними, які були отримані під час діагностичного експерименту 2019 р. та показниками контрольної групи (СН) рис. 3.3:

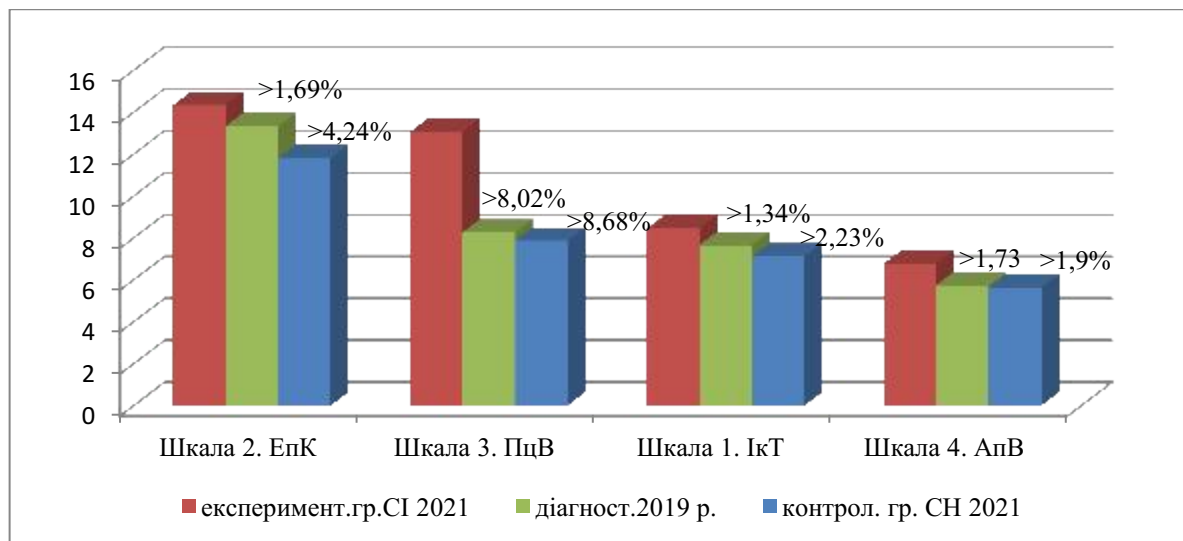


Рис. 3.3. Порівняння показників експериментальної групи (СІ) після формувального дослідження з показниками контрольної групи (СН) та даними діагностичного експерименту 2019 р.

Як видно з рис. 3.3, на всіх етапах дослідження порядок шкал не змінювався.

Найбільш сформованими у респондентів залишаються професійно значущі якості, які визначають професійну емпатію та колективізм (шкала 2 – ЕпК). Якщо взяти за основу відліку показники студентів, які починали отримувати вищу освіту до впровадження карантинних обмежень (діагностичний експеримент 2019 р.), то після впровадження педагогічних умов у практику професійної підготовки, в експериментальній групі (СІ) показники зросли на 1,69%. Показники контрольної групи (СН) за шкалою 2 – ЕпК навіть не досягнули докарантинного рівня та є меншими (порівняно з даними

діагностичного експерименту 2019 р.) на 2,55%, а у порівнянні з результатом експериментальної групи на 4,24%.

Найбільший ріст показників в експериментальній групі (СІ) відзначено за шкалою 3 – ПцВ, яка узагальнює професійно значущі якості, пов'язані з пріоритетністю та ціннісною визначеністю професії та відповідають за мотиваційний компонент формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Порівняно з докарантинним рівнем він збільшився на 8,02%. Такий результат пов'язаний з усвідомленням переважною більшістю респондентів суспільно значимих ідеалів, визначених у професійній сфері, та застосуванням у педагогічній практиці контекстного навчання, яке дає, відповідно до обґрунтованого фронестичного підходу до формування етичного знання, можливість визначити своє особисте місце, роль та значення в професії.

Показники контрольної групи (СН) за шкалою 3 – ПцВ не досягнули докарантинного рівня та є меншими за показники діагностичного експерименту 2019 р. на 0,66%, та за показники експериментальної групи (СІ) на 8,68%.

Найменший ріст показників експериментальної групи (СІ) отримано за шкалою 1 – ІкТ. Вона відповідає за когнітивний компонент внутрішньої структури професійної відповідальності та враховує такі професійно значущі якості респондентів, як здатність сприймати, систематизувати та використовувати інформацію у професійній сфері, переводити її в знання та застосовувати для вирішення нових задач; діяти креативно, творчо й ініціативно. У порівнянні з контрольною групою СН показник збільшився лише на 2,23%, а у порівнянні з дослідженням 2019 р. на 1,34%.

Проблеми з формуванням вказаного компонента були зафіксовані під час проведення формувального експерименту у процесі реалізації третьої педагогічної умови – системного моніторингу формування професійної відповідальності засобами ІКТ. За допомогою Google Forms було проведено анкетування (Додаток Г), в результаті якого виявлено, що 25% респондентів експериментальної групи не співвідносять майбутню професійну діяльність з

поняттями креативність та творчість, а ще 19% студентів не дали відповідь на це питання. Подібну ситуацію зафіксовано у відповідях студентів на питання, які характеризують потенційну можливість займатись науковими пошуками у професійній сфері. 24% респондентів взагалі не планували цього робити, а 19% не відповіли на поставлене питання. 30% студентів експериментальної групи вважали недоречним проявляти ініціативу на робочому місці, 21% не змогли дати відповідь на питання.

Встановлені проблеми внесли корективи у нашу діяльність. Ми активізували залучення студентів до виконання індивідуальних, проблемно-пошукових завдань, кейсів та навчання на основі виконання проєктів в межах дистанційного курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». Це дало змогу покращити показники за шкалою 1 – ІсТ. Під час формувального дослідження студентам експериментальної групи для оцінки було запропоновано твердження: «Творчість, ініціатива – необхідні умови кваліфікованої роботи інженера». Отримано такі результати (рис. 3.4)

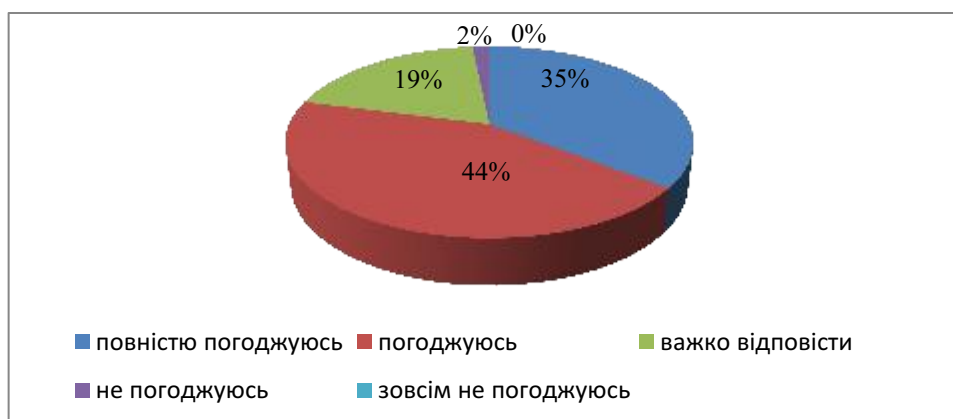


Рис. 3.4. Відповіді студентів експериментальної групи на питання «Творчість, ініціатива – необхідні умови кваліфікованої роботи інженера»

Як свідчить аналіз результатів дослідження, переважна більшість респондентів (79%) погодились з запропонованим твердженням з різною ступеню впевненості (відповіді «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь»). Не погодився лише 1 студент. 12 студентів (19% опитаних) обрали відповідь «важко відповісти».

За шкалою 4 – АпВ, яка відповідає за поведінковий компонент внутрішньої структури професійної відповідальності, виявлено найнижчі результати. Проте, в порівнянні з попередньою шкалою 1 – ІКТ, ріст показників виявився більшим на 1,2%. Порівняно з даними, отриманими до початку введення карантинних заходів, показники експериментальної групи (СІ) за шкалою 4 – АпВ зросли на 1,73%, тоді як показники контрольної групи (СН) є меншими за показники діагностики 2019 р. на 0,17%.

У порівнянні з діагностичним та констатувальним експериментом у відповідях на окремі питання, які свідчать про здатність студентів до саморозвитку, зафіксовано позитивні зміни. Зокрема у студентів експериментальної групи (СІ) на етапі формувального експерименту суттєво знизився відсоток заперечувальних відповідей на питання «Мені цікаво читати про нові способи вирішення проблем у професійній сфері». Відповідь «не погоджуюсь» обрали 1,61% студентів, а «зовсім не погоджуюсь» – не обрав жоден з опитаних. Порівняно з результатом цієї ж групи на етапі констатувального експерименту, кількість заперечувальних відповідей на це питання зменшилась на 3,23%. Відповідний показник на етапі діагностичного експерименту становив 8,14% (>6,53%). Різниця з студентами контрольної групи (СН) на етапі формувального експерименту за цим показником становить 3,15%.

У наслідок формувального впливу у студентів експериментальної групи зафіксовано збільшення окремих показників здатності до автономної діяльності та саморганізації, що свідчить про вищий рівень професійної самосвідомості. Зокрема, відповідаючи на питання «В будь-якій справі, в першу чергу, покладаюся на власні сили», заперечувальні відповіді «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» студенти експериментальної групи (СІ) обирали на 3,08% рідше, ніж у контрольній групі (СН). Відповідаючи на питання «Мені важливо зробити завдання добросовісно, навіть якщо це займе багато часу», на формувальному етапі студенти експериментальної групи (СІ) на 12,9% частіше

давали впевнену відповідь «повністю погоджуюсь», ніж на етапі констатувального дослідження; на 16,61% частіше, ніж студенти контрольної групи (СН) та на 14,21% частіш, ніж студенти, які брали участь у діагностичному опитуванні.

Як показано на рис. 3.5-3.8, внаслідок реалізації визначених педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей під час вивчення суспільних дисциплін з застосуванням фронестичного підходу, експериментальна група (СІ) досягнула значного підвищення показників за всіма основними шкалами порівняно з даними, отриманими у процесі констатувального дослідження:

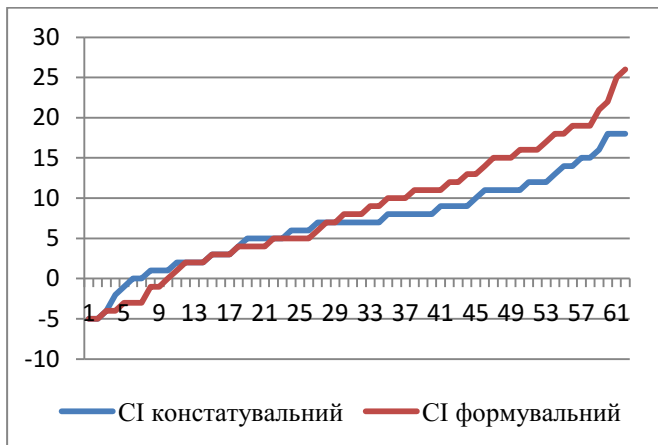


Рис 3.5. Результати констатувального та формувального досліджень експериментальної групи (СІ) за шкалою 1 – ІКТ

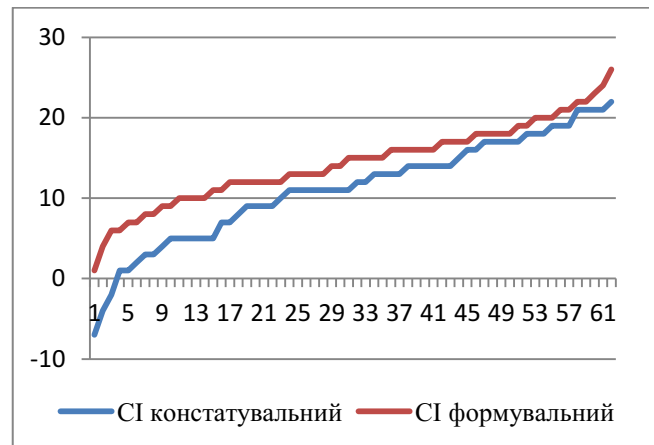


Рис. 3.6. Результати констатувального та формувального досліджень експериментальної групи (СІ) за шкалою 2 – ЕпК

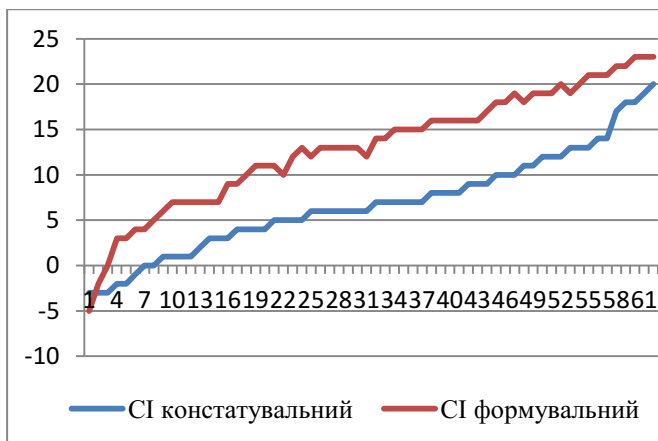


Рис. 3.7. Результати констатувального

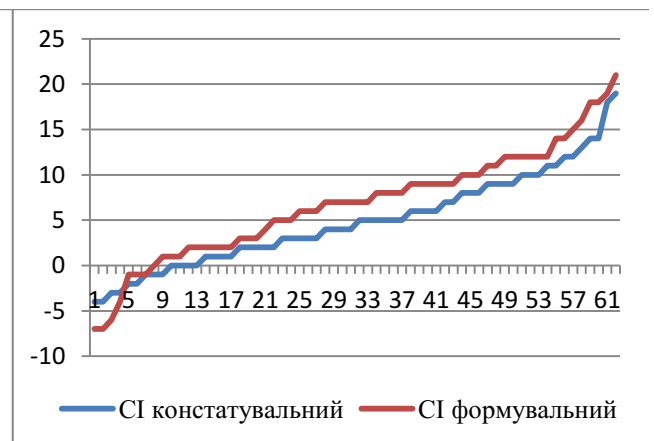


Рис. 3.8. Результати констатувального

та формувального досліджень
експериментальної групи (СІ)
за шкалою 3 – ПцВ

та формувального досліджень
експериментальної групи (СІ) за
шкалою 4 – АпВ

Найбільш виріс показник за шкалою 3 – ПцВ – на 10,32%. На другому місці за динамікою росту результати за шкалою 2 – ЕпК – показники збільшились на 5,21%. Третє місце займає показник за шкалою 4 – АпВ – збільшення відбулося на 3,09%. Варто зазначити, що саме за цим показником під час реалізації педагогічних умов на практиці завдяки системному моніторингу виявлено найбільші проблеми і скориговано експериментальну діяльність. Найменше вирости значення показників за шкалою 1 – ІКТ (результат збільшився на 2,5%).

У контрольній групі (СН), яка вивчала суспільні дисципліни в звичному режимі, на формувальному етапі дослідження також спостерігався певний прогрес порівняно з констатувальним експериментом, проте темпи росту показників за основними шкалами є значно нижчими, менш вираженими, ніж в експериментальній групі (СІ) (рис. 3.9-3.12).

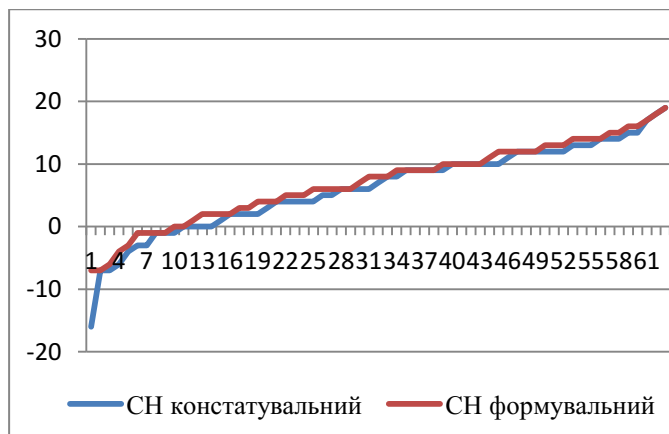


Рис. 3.9. Результати констатувального та формувального досліджень контрольної групи (СН) за шкалою 1 – ІКТ

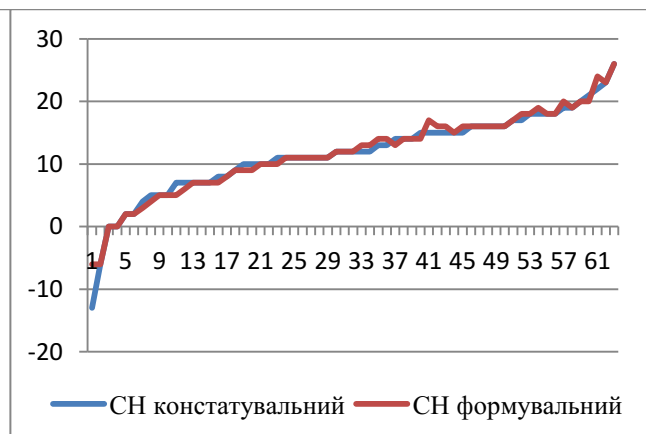


Рис. 3.10. Результати констатувального та формувального досліджень контрольної групи (СН) за шкалою 2 – ЕпК

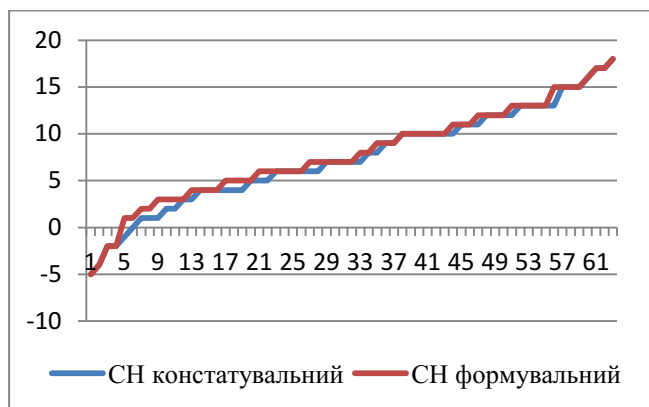


Рис. 3.11. Результати констатувального та формувального досліджень контрольної групи (СН) за шкалою 3 – ПцВ

Динаміка росту контрольної групи виглядає таким чином:

За шкалою 1 – ІкТ у контрольної групи СН на формувальному етапі показники збільшились на 1,48%, що на 1,2% менше, ніж в експериментальній групі СІ. За шкалою 2 – ЕпК у контрольної групи СН на формувальному етапі показники збільшились на 0,24%, що на 4,97% менше, ніж ріст відповідних показників експериментальної групи СІ. За шкалою 3 – ПцВ у контрольній групі СН на формувальному етапі показники збільшились на 0,63%, що на 9,69% менше, ніж в експериментальній групі СІ. За шкалою 4 – АпВ у контрольної групи СН на формувальному етапі показники збільшились на 0,93%, що на 2,16% менше, ніж у експериментальної групи СІ.

Як свідчать наведені дані, очевидним є суттєвий результат в експериментальній групі СІ, в якій впроваджувались визначені педагогічні умови формування професійної відповідальності у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу. Зростання показників відбулось як порівняно з діагностичним дослідженням та результатами контрольної групи СН, так і порівняно з даними, отриманими у цій же експериментальній групі (СІ) під час констатувального дослідження.

На основі визначених показників за основними шкалами на всіх етапах дослідження обчислено Загальний показник професійної відповідальності

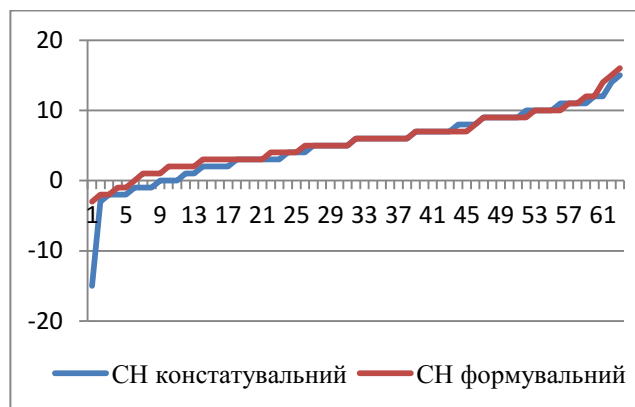


Рис.3.12. Результати констатувального та формувального досліджень контрольної групи (СН) за шкалою 4 – АпВ

студентів технічних спеціальностей (ПвЗаг), який є вторинним і вираховується за формулою $ПвЗаг = (M(IкТ)+M(ЕпК)+M(ПцВ) +M(АпВ)):4$, де М – середнє значення по відповідній шкалі (рис. 3.13).

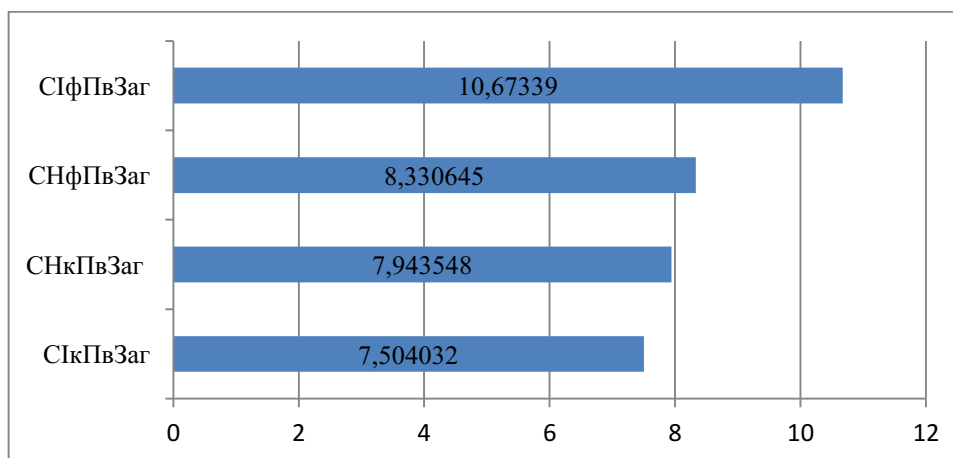


Рис. 3.13. Загальний показник професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (ПвЗаг) на різних етапах дослідження

1. СІфПвЗаг – загальний показник професійної відповідальності студентів експериментальної групи СІ на етапі формувального експерименту = 10,67339 (високий рівень);

2. СІкПвЗаг – загальний показник професійної відповідальності студентів експериментальної групи СІ на етапі констатувального експерименту = 7,504032 (середній рівень);

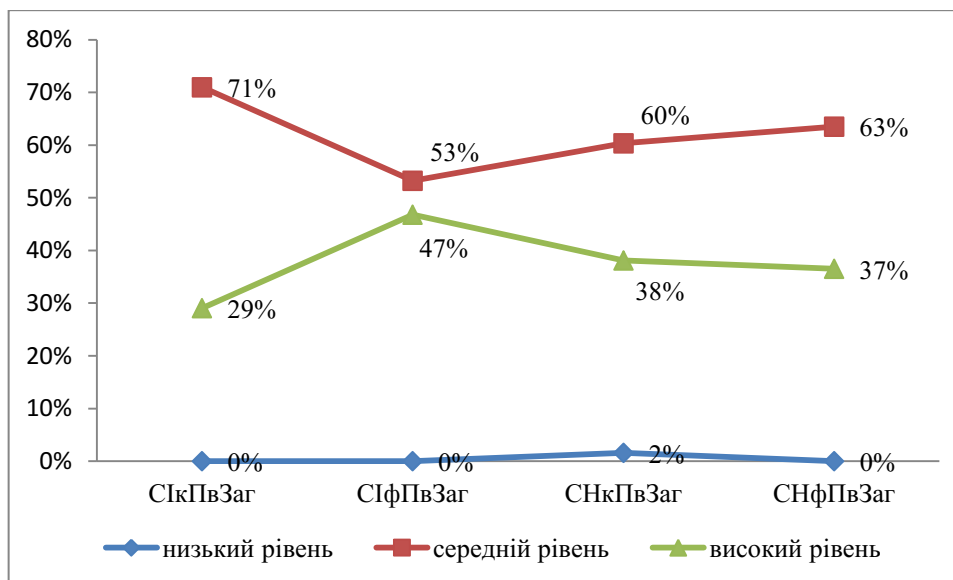
3. СНфПвЗаг – загальний показник професійної відповідальності студентів контрольної групи СН на етапі формувального експерименту = 8,330645 (середній рівень);

4. СНкПвЗаг – загальний показник професійної відповідальності студентів контрольної групи СН на етапі констатувального експерименту = 7,943548 (середній рівень).

Як видно з рис.3.13, найвищим є загальний показник професійної відповідальності студентів експериментальної групи СІ (СІфПвЗаг), отриманий після впровадження педагогічних умов у процесі формувального експерименту. Його можна віднести до високого рівня (>10 балів). Загальні показники професійної відповідальності за іншими загальними показниками (СІкПвЗаг,

СНкПвЗаг та СНфПвЗаг <10 балів, тобто належать до середнього рівня сформованості професійної відповідальності.

Порівнюємо визначені загальні показники професійної відповідальності, отримані під час констатувального та формувального експерименту за рівнями професійної відповідальності (низький – від -30 до -10 балів, середній – від -11 до 10 балів; високий - від 11 до 30 балів) – рис. 3.14:



*к – констатувальний експеримент

**ф – формувальний експеримент

Рис. 3.14. Порівняння отриманих ПвЗаг за рівнями сформованості професійної відповідальності

Найбільшу кількість студентів, які виявили високий рівень професійної відповідальності, зафіксовано в експериментальній групі (СІ) під час формувального експерименту – 47% опитаних, що на 9% більше, ніж у контрольної групи (СН) під час констатувального дослідження, на 10% більше, ніж у контрольної групи (СН) під час формувального дослідження та на 18% більше, ніж було зафіксовано в експериментальній групі (СІ) до початку впровадження запропонованих педагогічних умов на етапі констатувального дослідження. В експериментальній групі (СІ) внаслідок реалізації педагогічних умов формування професійної відповідальності під час вивчення дисциплін суспільного циклу зменшилось число респондентів з середнім рівнем

показників на 18% на користь показників високого рівня. У контрольній групі через зниження показників низького рівня відбулося збільшення середнього рівня на 3%.

Вказані результати свідчать про позитивні тенденції у формуванні професійної відповідальності студентів експериментальної групи (СІ), зумовлені реалізацією обґрунтованих педагогічних умов. Проте показник СІфПвЗаг=10,67339 – нижня межа високого рівня та потребує продовження цілеспрямованого педагогічного впливу.

У визначенні одиниць контексту відповідно до методики дослідження професійної відповідальності виділялось три блоки розуміння респондентами поняття «професійна відповідальність» – формально-технічний, виконавсько-комунікативний та дослідницько-прогностичний. Ці контексти не є взаємовиключними, у структурі відповідальності конкретного суб'єкта можуть проявлятися більшою чи меншою мірою.

У блок, який визначає формально-технічну відповідальність, увійшли питання, що трактують професійну відповідальність як належне виконання своїх обов'язків, відповідність формальним правилам у професійних ситуаціях, виконавську дисципліну тощо. Проте формально-технічному контексту притаманні також відсутність ініціативи, небажання виходити за межі посадових інструкцій та пріоритет матеріальної вигоди над цінністю професії. Тому деякі питання цього блоку носили провокативний характер («Зарплату я буду отримувати лише за виконання тих обов'язків, які входять в посадову інструкцію», «Основним пріоритетом в обранні місця роботи повинна бути матеріальна винагорода», «Ініціатива не завжди доречна. Чітко виконувати свої посадові обов'язки цілком достатньо» тощо). Стверджувальні відповіді на них свідчать про розуміння професійної відповідальності достатньо поверхнево та зводяться до старанного виконання посадових інструкцій.

Порівняльний аналіз показників формально-технічної відповідальності в експериментальній групі (СІ) на констатувальному та формувальному етапах дослідження, засвідчив такі результати (рис. 3.15-3.16):

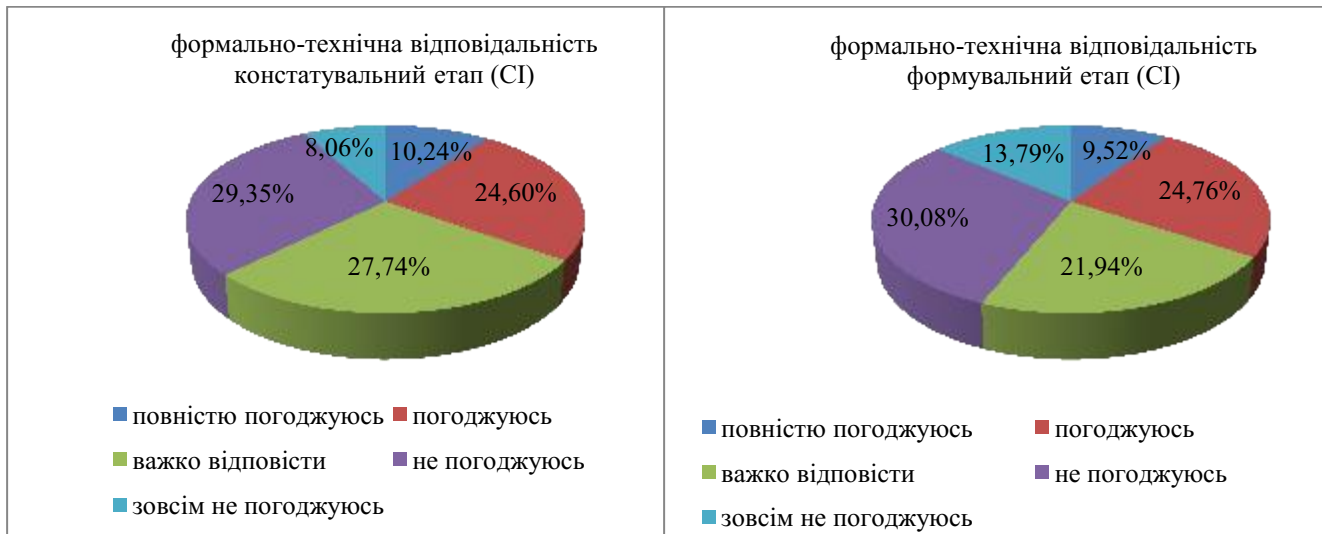


Рис 3.15. Показники формально-технічної відповідальності в експериментальній групі на етапі констатувального експерименту

Рис 3.16. Показники формально-технічної відповідальності в експериментальній групі на етапі формувального експерименту

Як видно з рис.3.15-3.16 кількість стверджувальних відповідей «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» після проведення формувального експерименту змінилась не суттєво – лише на 0,56%.

Проте, значно знизилась (на 5,8%) кількість студентів, які обирали відповідь «важко відповісти». Цей варіант відповіді свідчить про незацікавленість респондента вказаним питанням, недостатність у нього знань та досвіду, не сформованість власних переконань для того, щоб визначитись з відповіддю тощо. Якщо порівняти його з показниками формально-технічної відповідальності діагностичного експерименту, то різниця також відчутна. У експериментальній групі відсоток відповідей «важко відповісти» зменшився на 3,41%. Суттєве зниження показників за цим варіантом відповіді можна вважати позитивною динамікою.

Позитивним результатом формувального експерименту є збільшення відсотку відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» на

провокативні питання (зафіксовано у близько половини опитаних – 43,87%). У порівнянні з даними констатувального експерименту показник виріс на 6,46%, у порівнянні з діагностичним дослідженням – на 3,7%.

У контрольній групі СН формально-технічний контекст розуміння професійної відповідальності суттєво не змінився (рис. 3.17-3.18):

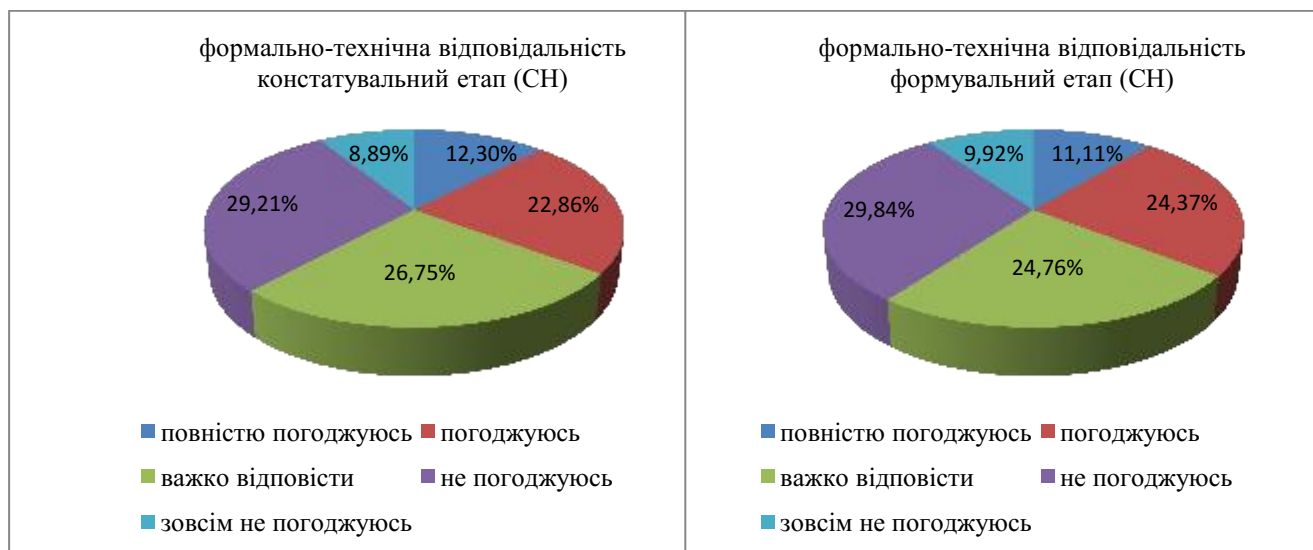


Рис 3.17. Показники формально-технічної відповідальності в контрольній групі на етапі констатувального експерименту

Рис 3.18. Показники формально-технічної відповідальності в контрольній групі на етапі формувального експерименту

На констатувальному етапі показник стверджувальних відповідей («повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь») на провокативні запитання у опитаних студентів контрольної групи (СН) становив 35,16%. На етапі формувального експерименту – 35,48%. Відповіді «важко відповісти» на етапі формувального експерименту отримано у 24,76% опитаних, що на 2,82% більше, ніж у експериментальній групі СІ. Відсоток відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» на запитання, більшість з яких носили провокативний характер становить 39,76%, що на 4,11% менше ніж у експериментальній групі СІ.

Інформативними виявились і відповіді на окремі запитання. Для прикладу, суттєва різниця зафіксована у відповідях респондентів контрольної

(СН) та експериментальної (СІ) груп на питання «Основним пріоритетом в обранні місця роботи повинна бути матеріальна винагорода» (рис. 3.19):

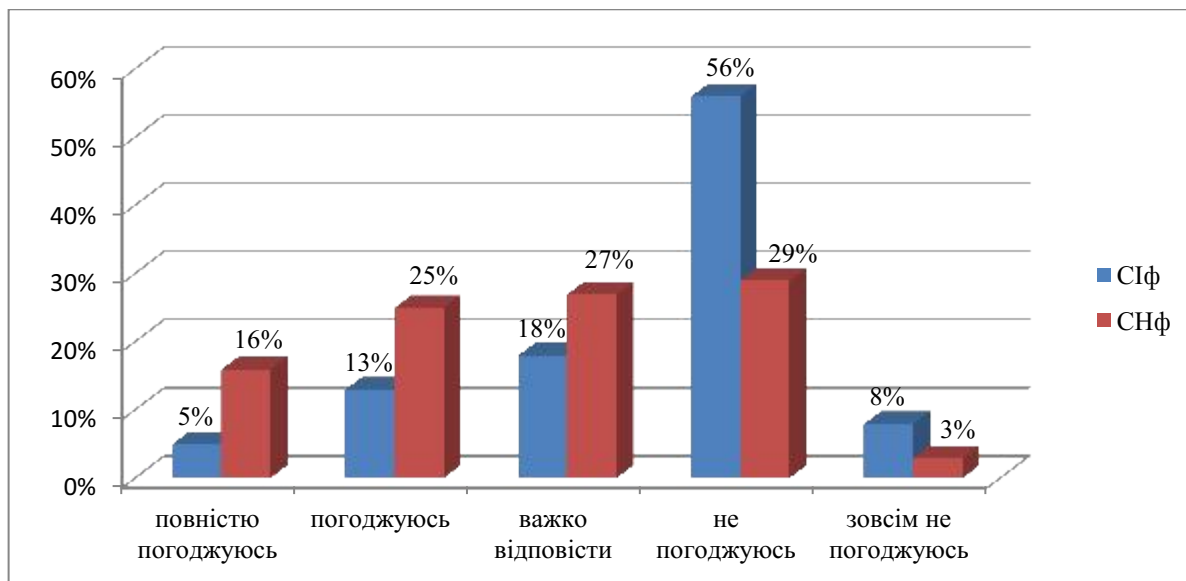


Рис.3.19. Відповіді респондентів контрольної та експериментальної груп на питання: «Основним пріоритетом в обранні місця роботи повинна бути матеріальна винагорода»

У експериментальній групі (СІ) студенти на 32% частіше, у порівнянні з контрольною групою, не погоджувались з вказаним твердженням. Це можна пояснити тим, що внаслідок впровадження обґрунтованих педагогічних умов пріоритети в експериментальній групі змістилися з матеріальних благ до більш духовних професійних цінностей.

В основі виконавсько-комунікативної групи контекстів лежить уявлення про професійну відповідальність як відповідальність «перед кимось» - колегами по роботі, керівництвом, родиною тощо. У цей блок увійшли питання: «Для успіху проекту важлива згуртована робота всього колективу». «Правильно організована робота колективу – гарантія успіху». «Колектив на роботі – це друга сім'я» тощо. Проте, цій групі контекстів також було введено певну кількість провокативних запитань, наприклад: «Для кар'єрного зросту потрібно знаходитись в хороших стосунках з керівництвом», «Керівник, в першу чергу, повинен контролювати працівників а не покладатися на їх відповідальність», «Провал проекту – це завжди провина керівництва» тощо. Оскільки при

визначенні контекстів відповідно до правил використання методики діагностики професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей обернених запитань не передбачено, та відповіді «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» трактуються як такі, що свідчать про наявність у респондентів виконавсько-комунікативного контексту.

Провівши порівняльний аналіз показників в експериментальній групі (СІ) на констатувальному та формувальному етапах дослідження, отримали такі результати (рис. 3.20 – 3.21)

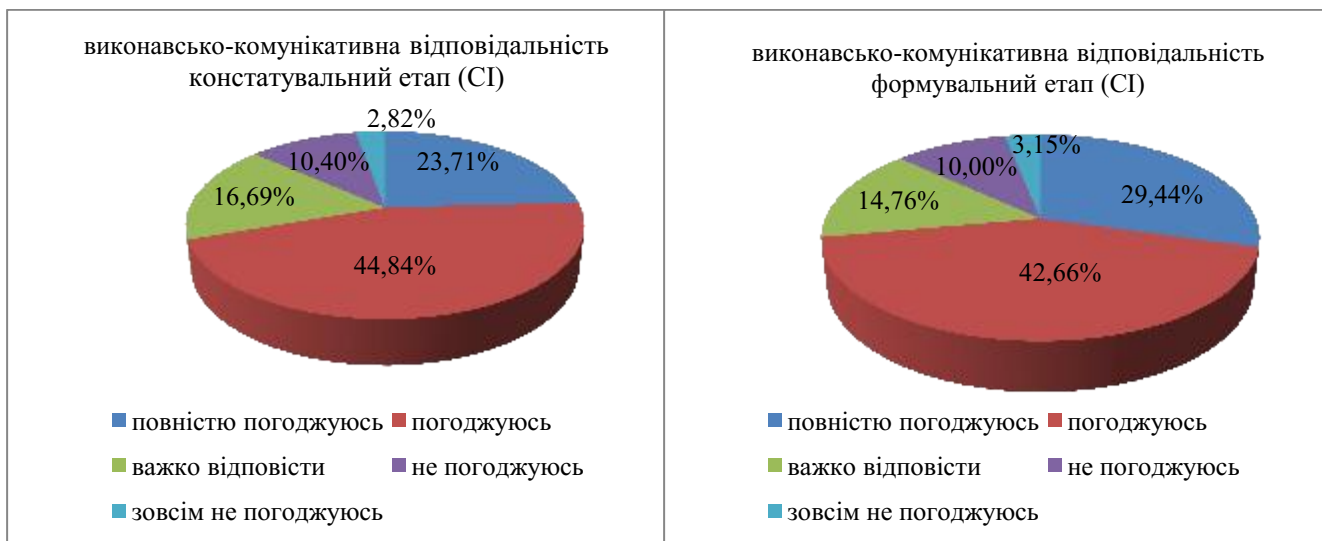


Рис 3.20. Показники виконавсько-комунікативної відповідальності в експериментальній групі на етапі констатувального експерименту

Рис 3.21. Показники виконавсько-комунікативної відповідальності в експериментальній групі на етапі формувального експерименту

Кількість відповідей «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» залишається традиційно високою 72,1%. Це на 3,55% більше ніж на етапі констатувального дослідження та майже дорівнює показникам, які отримано на етапі діагностики (71,4%). Суттєво не змінилась кількість відповідей «важко відповісти» – зафіксовано зменшення на 0,24% та збільшення кількості відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» на 0,08%. Порівняно з діагностичним дослідженням цей показник збільшився на 1,29%. Це можна пояснити віковими особливостями. З одного боку молоді люди соціальної

взаємодії надають більшого значення ніж люди старшого віку, з іншого – присутнє бажання через підтримку оточуючих компенсувати брак спілкування, зумовлений переходом на дистанційне навчання. Проведені заходи (кооперативне навчання, робота над колективними науковими проєктами, суспільно орієнтоване навчання та моделювання ситуацій відповідального вибору на уявному робочому місці) дали позитивний ефект в плані підвищення цінності колективу у професійній діяльності. Проте потребують доповнення заходи, спрямовані на формування індивідуальної професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей.

Подібні результати зафіксовано і у контрольній групі СН, в якій не здійснювався спеціальний вплив (рис.3.22 – 3.23):



Рис 3.22. Показники виконавсько-комунікативної відповідальності в контрольній групі на етапі констатувального експерименту

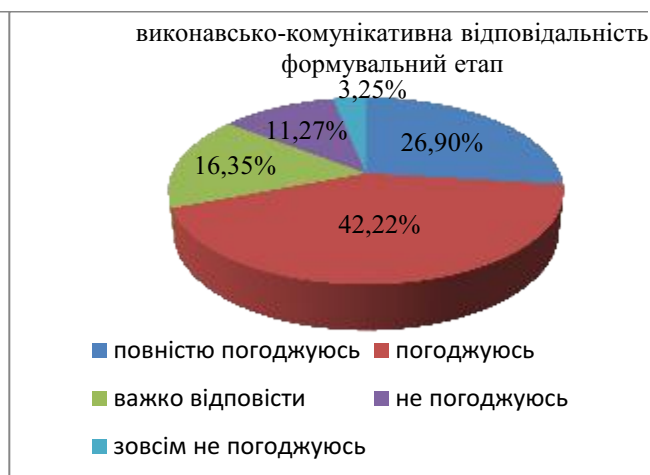


Рис 3.23. Показники виконавсько-комунікативної відповідальності в контрольній групі на етапі формувального експерименту

Показники відповідей «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» достатньо високі – 69,12%. Це на 2,98% менше ніж у експериментальній групі СІ. Проте, у експериментальній групі на 1,59% нижча кількість індиферентних відповідей «важко відповісти» та на 5,13% більша кількість відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь» на провокативні питання блоку, що

можна вважати позитивним результатом та тенденцією до формування персональної професійної відповідальності.

Цей висновок підтверджує аналіз відповідей на окремі запитання. Зокрема, показовим є результат відповіді респондентами контрольної та експериментальної груп на питання «Для кар'єрного зросту потрібно знаходитись в хороших стосунках з керівництвом» (рис.3.24):

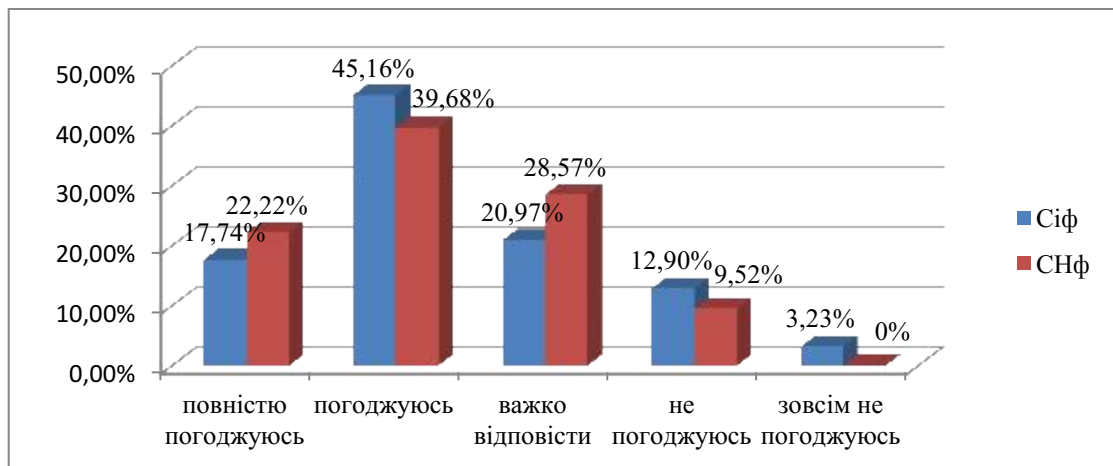


Рис. 3.24. Відповіді респондентів експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп на питання «Для кар'єрного зросту потрібно знаходитись в хороших стосунках з керівництвом»

Хоча кількість відповідей «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» в контрольній (61,9%) та експериментальній (62,9%) групах майже рівна, відповідей «важко відповісти» у експериментальній групі (СІ) на 7,6% менше та на 6,61% більше відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь», що можна вважати позитивним результатом впровадження педагогічних умов.

У блок, який визначає дослідницько-прогностичний контекст відповідальності увійшли питання, що трактують її як цілісне утворення, яке враховує як ціннісну визначеність професії, розуміння її важливості у техногенній цивілізації так і персональну відповідальність за наслідки науково-технічного прогресу: «Я відчуваю себе дотичним до глобальних процесів технократизації»; «Девіз «Не завдай шкоди» стосується не тільки медиків, а й фахівців технічної сфери»; «Інженер, в першу чергу, це ерудит, інтелектуал, дослідник» тощо.

Саме збільшення рівня дослідницько-прогностичного розуміння контексту «професійна відповідальність фахівця технічної сфери» визначено об'єктивним позитивним результатом формувального впливу.

При визначенні показників дослідницько-прогностичного контексту відповідальності в експериментальній групі (СІ) на констатувальному та формувальному етапах дослідження отримано такі результати (рис. 3.25-3.26)

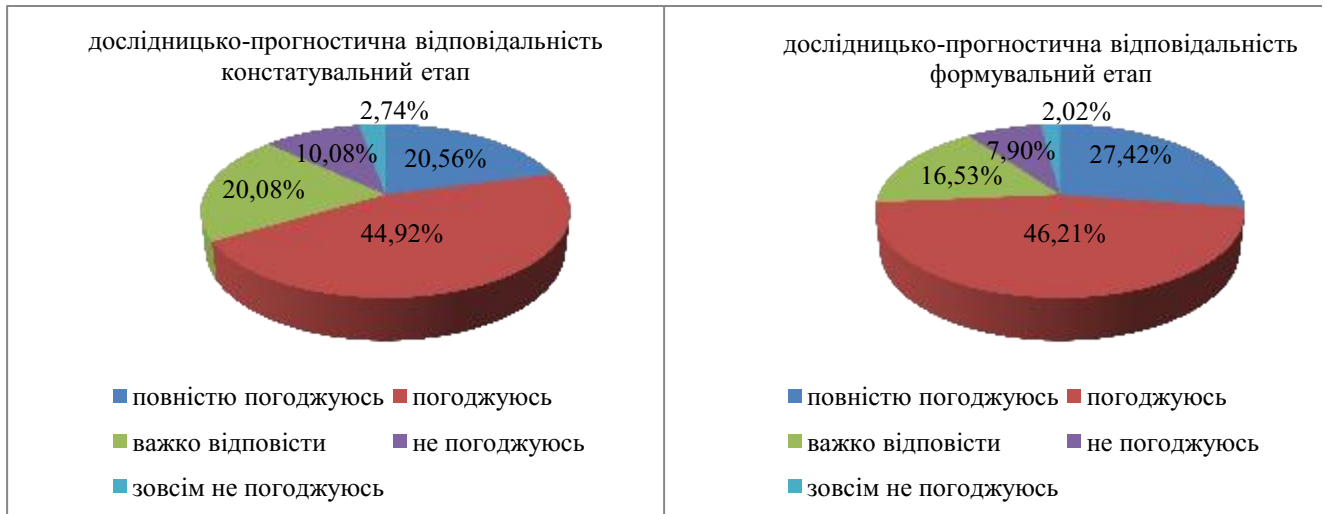


Рис 3.25. Показники дослідницько-прогностичної відповідальності в експериментальній групі на етапі констатувального експерименту

Рис 3.26. Показники дослідницько-прогностичної відповідальності в експериментальній групі на етапі формувального експерименту

Рівень дослідницько-прогностичного трактування контексту поняття «професійна відповідальність» студентів експериментальної групи (СІ) суттєво зріс після здійсненого формувального впливу. Якщо на етапі констатувального експерименту відповіді «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» на питання дослідницько-прогностичного блоку було зафіксовано у 65,48% опитаних, то після впровадження педагогічних умов він становить 73,63% (>8%). У порівнянні з цим же показником діагностичного експерименту 2019 р. збільшення відбулось на 3,28%. На 4,27% зменшилась кількість відповідей «важко відповісти» та на 2,9% зменшилась кількість відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь». Оскільки у цьому блоці не було

«обернених», провокативних питань, то такий результат можна вважати позитивним.

У контрольній групі (СН) зафіксовано такі результати (рис.3.27 – 3.28):

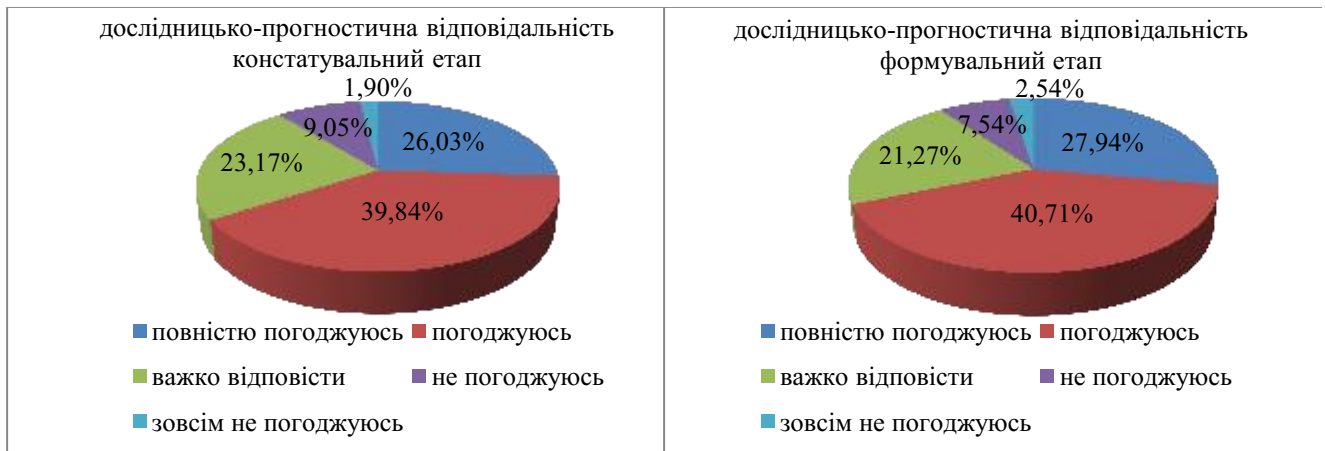


Рис 3.27. Показники дослідницько-прогностичної відповідальності в контрольній групі на етапі констатувального експерименту

Рис 3.28. Показники дослідницько-прогностичної відповідальності в контрольній групі на етапі формувального експерименту

У контрольній групі (СН), студенти якої вивчали дисципліни суспільного циклу у звичному режимі, також відбулось збільшення показників дослідницько-прогностичної відповідальності (>2,78%). Проте, це на 4,98% менше, ніж відповідний показник, зафіксований у експериментальній групі (СІ).

Порівняння відповідей респондентів контрольної та експериментальної груп на окремі питання підтверджують цей висновок. Наприклад, аналіз відповіді на питання «Саме інженери сьогодні створюють нове середовище існування людства» виглядає наступним чином (рис. 3.29):

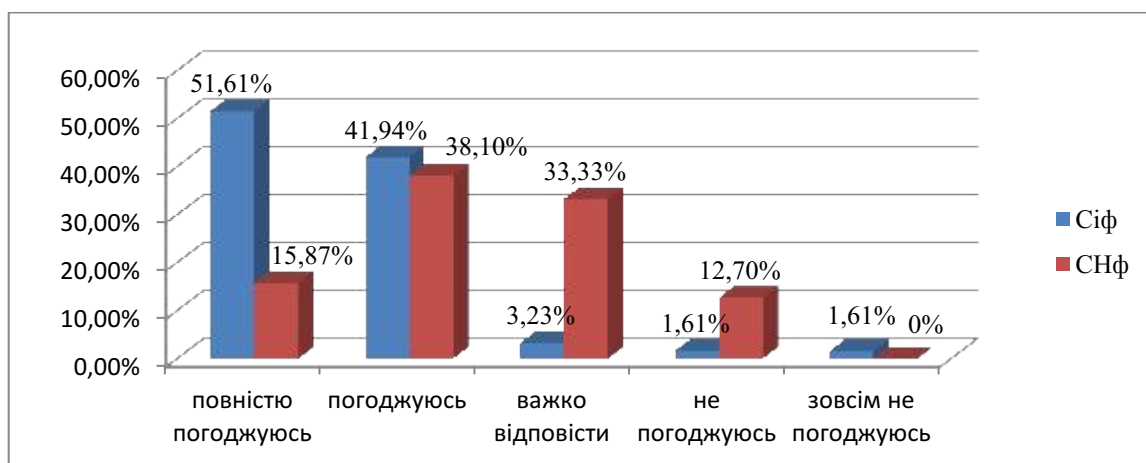


Рис. 3.29. Відповіді респондентів експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп на питання «Саме інженери сьогодні створюють нове середовище існування людства»

У експериментальній групі СІ після формувального впливу кількість відповідей «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» становить 93,55%, що на 39,58% більше ніж у контрольній групі СН. Значно нижчий показник відповідей «важко відповісти» (різниця становить 30,1%). Кількість студентів, які не погодились з означеним твердженням у експериментальній групі СІ на 9,48% менша ніж у контрольній групі СН.

Отже, результати експериментального дослідження підтвердили ефективність запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін і доцільність використання фронестичного підходу в означеному аспекті.

Висновки до 3 розділу

У третьому розділі описано процес реалізації педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей під час вивчення суспільних дисциплін.

Представлено результати заходів та спостережень, які здійснено для реалізації кожної з педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін.

Схарактеризовано курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах», який інтегрує можливості суспільних дисциплін та побудований на засадах фронестичного підходу.

Сформульовано гіпотезу дослідження: після впровадження педагогічних умов формування професійної відповідальності під час вивчення суспільних дисциплін у студентів технічних спеціальностей різниці середніх показників генеральних вибірок констатувального та формувального дослідження в експериментальній групі (СІ) будуть статистично значущими. Відмінності між контрольною (СН) та експериментальною (СІ) групами за основними шкалами будуть суттєвими. У контрольній групі (СН) зміни після експерименту будуть менш виражені, ніж в експериментальній групі (СІ). Обрано статистичні критерії перевірки гіпотези.

Проведено констатувальний та формувальний експерименти за розробленою методикою визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. Результати опрацьовувались за допомогою програм Excel та IBM SPSS Statistics.

Аналіз результатів зафіксував в експериментальній групі (СІ) за всіма шкалами достовірну різницю показників між контрольним та формувальним дослідженням з максимальною надійністю 99,9%. За результатами формувального експерименту також встановлено достовірну різницю між показниками експериментальної (СІ) та контрольної (СН) груп за шкалою 3 (ПцВ) - Пріоритетність та ціннісна визначеність професії.

Внаслідок застосування формувального впливу у студентів експериментальної групи (СІ) зафіксовано збільшення окремих показників здатності до саморозвитку, автономної діяльності та саморганізації, що свідчить про вищий рівень професійної самосвідомості ніж на етапах діагностичного та констатувального експериментів.

При визначенні контекстів розуміння студентами поняття «професійна відповідальність» констатовано, що рівень дослідницько-прогностичного трактування контексту цього поняття у студентів експериментальної групи (СІ)

суттєво зріс після впровадження обґрунтованих педагогічних умов. Якщо на етапі констатувального експерименту відповіді «повністю погоджуюсь» та «погоджуюсь» на питання дослідницько-прогностичного блоку було зафіксовано у 65,48% опитаних, то після формувального впливу цей показник становить 73,63% (>8%). У порівнянні з цим же показником діагностичного експерименту 2019 р. збільшення відбулось на 3,28%. На 4,27% зменшилась кількість відповідей «важко відповісти» та на 2,9% зменшилась кількість відповідей «не погоджуюсь» та «зовсім не погоджуюсь».

Результати експериментального дослідження підтвердили ефективність запропонованих педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін і доцільність використання фронестичного підходу в означеному аспекті.

Основні матеріали розділу викладено в публікаціях автора: [32], [33], [34], [35], [178].

ВИСНОВКИ

У дисертації подано теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми формування професійної відповідальності, що дало змогу розробити, апробувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін.

На основі аналізу наукових джерел з'ясовано сутність поняття «професійна відповідальність», його місце в системі родових понять – «відповідальність» та «соціальна відповідальність». Уточнено визначення поняття «професійна відповідальність», яке потрактовано як вище, інтегративне, динамічне, професійно значуще утворення, сформоване на основі суспільно значимих орієнтирів, що забезпечує в умовах вибору внутрішню самостійність, відносну незалежність особистості від зовнішніх умов і оптимальну організацію та самоорганізацію професійної діяльності.

Виокремлено компоненти внутрішньої структури професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей: когнітивний, емоційний, мотиваційний та поведінковий. Когнітивний компонент передбачає здатність сприймати, усвідомлювати та творчо інтерпретувати інформацію, пов'язану з професійною сферою. Емоційний компонент означає переживання почуття відповідальності «перед кимось» – колегами по роботі, керівництвом, друзями чи родиною тощо. Мотиваційний компонент структури відповідальності визначає професійно значущі для формування професійної відповідальності якості, які слугують потужним мотивом вести себе відповідально у професійних ситуаціях, і пов'язані передусім з пріоритетністю професії, гордістю за приналежність до технічної інтелігенції, відчуттям важливості виконуваної роботи. Поведінковий компонент проявляється в таких професійно значущих якостях, як здатність брати на себе персональну відповідальність в складних чи невизначених професійних ситуаціях, діяти автономно, самостійно ставити перед собою завдання та їх вирішувати.

Констатовано, що професійна відповідальність визначається комплексом професійно значущих якостей, на ступінь вираженості яких впливають зовнішні умови та обставини, зокрема, стресогенні чинники, ступінь ризику. Вони взаємопов'язані та можуть розглядатись тільки в дії конкретної особистості відповідно до визначеної професійної ситуації в чітко визначених об'єктивних умовах. На відповідальний (або безвідповідальний) вчинок впливають також соціально значимі орієнтири, які формуються від народження і визначають ціннісно мотиваційну основу поведінки особистості та контекстні значення розуміння суб'єктом змісту поняття «професійна відповідальність».

Визначено роль суспільних дисциплін у професійній підготовці інженера, Констатовано недостатність використання освітніх можливостей суспільних дисциплін у формуванні інтегральної та загальних компетенцій, зокрема професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю.

Охарактеризовано поняття «фронезису» як специфічного типу знання, відмінного за своєю природою від епістемного та технічного. Фронестичний підхід у професійній освіті визначено як сукупність організаційно-педагогічних, психолого-педагогічних і педагогічно-методичних впливів, спрямованих на формування інтегральної та загальних компетенцій з врахуванням специфіки етичного знання: суб'єктивною та контекстною професійною дією визначеною суспільно значимими орієнтирами.

Обґрунтовано необхідність і доцільність використання фронестичного підходу у професійній технічній освіті для формування етично орієнтованих компетенцій, визначених у затверджених Міністерством освіти і науки України Стандартах спеціальностей. Сформульовано основні принципи фронестичного підходу. Фронестичний підхід дає можливість окреслити лінію поведінки особистості в конкретнозаданій суспільнозначимій ситуації, визначити на індивідуальному рівні, що можна зробити для власного блага та блага інших. Його сутність зводиться до формування стійких індивідуальних пріоритетів на визначення особистої відповідальності в конкретній ситуації відповідно до суспільно заданих потреб.

Розроблено методику для дослідження професійної відповідальності, яка дає можливість виявити специфіку формування професійної відповідальності за «Опитувальником визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей» за двома критеріями. Перший критерій – з'ясування контекстів розуміння студентами поняття «професійна відповідальність» за блоками: формально-технічний блок; виконавсько-комунікативний блок; дослідницько-прогностичний блок. Другий критерій – діагностика загального рівня сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей за чотирма основними шкалами, виділеними за професійно значущими якостями фахівця технічного профілю: шкала 1 – Інтелектуальна когнітивність та здатність до науково-технічної творчості; шкала – 2 Професійна емпатія та колективізм; шкала 3 – Пріоритетність та ціннісна визначеність професії; шкала 4 – Здатність до автономної діяльності і персональної відповідальності. Діагностичний інструментарій дає можливість здійснювати системний моніторинг проблем, які виникають у процесі формування професійної відповідальності майбутніх фахівців технічного профілю на етапі професійної підготовки в технічному університеті та вчасно вносити відповідні корективи у процес навчання.

Представлено результати діагностичного дослідження, проведеного у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. Статистичний аналіз дослідження виявив недоліки в розумінні сутності та змісту поняття «професійна відповідальність», недостатній рівень її сформованості у студентів технічних спеціальностей.

З урахуванням отриманих результатів дослідження, а також структури професійної відповідальності та особливостей підготовки студентів технічного університету на основі фронестичного підходу виокремлено й обґрунтовано педагогічні умови формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. Перша педагогічна умова – реалізація міждисциплінарних зв'язків суспільних

дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими орієнтирами. При цьому морально-етичні орієнтири забезпечуються дисциплінами «Філософія» та «Психологія»; нормативно-правові та ідеологічні – курсами «Основи права» та «Демократія: від теорії до практики»; становлення історичних орієнтирів забезпечується курсом «Історія та культура України». Друга педагогічна умова – застосування контекстного навчання, при якому під час вивчення дисциплін суспільного циклу – забезпечується реалізацією низки підходів: проблемно-орієнтоване навчання, пріоритетним методом якого відповідно до фронестичного підходу визначається кейс-стаді; кооперативне навчання за алгоритмами простих структур; навчання на основі виконання групових та індивідуальних проєктів; громадське (суспільно орієнтоване) навчання та навчання на змодельованому робочому місці. Третя педагогічна умова – системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Передбачає постійне спостереження за зовнішніми умовами та індивідуальними особливостями суб'єктів педагогічного процесу, фіксацію показників сформованості професійної відповідальності: 1) загального показника професійної відповідальності за професійно значущими якостями; 2) визначення контекстів розуміння студентами змісту поняття «професійна відповідальність».

Розроблено структурно-функціональну модель формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін, яка охоплює такі блоки: цільовий, де представлено визначені суспільним замовленням мета та підходи до її втілення в умовах технічного університету; змістово-процесуальний, який вміщує зміст суспільних дисциплін, педагогічні умови формування професійної відповідальності та процес їх реалізації на теоретичному та практичному рівнях, форми, методи і прийоми навчання та способи педагогічного впливу; діагностико-результативний, який передбачає системний моніторинг

індивідуальних особливостей професійно відповідальної поведінки студентів та зовнішніх обставин як важливу педагогічну умову та як інструмент діагностики.

Розроблено курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах», який інтегрує освітні можливості суспільних дисциплін, та методичні рекомендації до його вивчення .

З урахуванням виокремлених за допомогою діагностичного інструментарію професійно значущих якостей та контекстів розроблено і впроваджено програму експериментального дослідження педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу.

Проведено статистичний аналіз результатів експериментального дослідження. Визначено показники за основними професійно значущими для формування професійної відповідальності якостями та встановлено загальний показник професійної відповідальності в контрольній та експериментальній групах під час констатувального та формувального експериментів. Констатовано суттєвий позитивний результат в експериментальній групі, в якій упроваджувались визначені педагогічні умови формування професійної відповідальності у процесі вивчення дисциплін суспільного циклу. Зростання показників відбулось як порівняно з діагностичним дослідженням та результатами контрольної групи, так і порівняно з даними, отриманими у цій же експериментальній групі під час констатувального дослідження.

У визначенні контекстів розуміння студентами поняття «професійна відповідальність» зафіксовано суттєве збільшення дослідницько-прогностичного контексту в експериментальній групі на етапі формувального експерименту у порівнянні з станом на констатувальному етапі дослідження та показниками контрольної групи. Підтверджено нульову гіпотезу (H_0) дослідження.

Установлено, що експериментальна методика, яка передбачала упровадження розробленої моделі формування професійної відповідальності

студентів технічних спеціальностей під час вивчення дисциплін суспільного циклу з реалізацією визначених педагогічних умов, дала змогу досягти позитивних якісних змін у рівнях прояву досліджуваного конструкту у студентів експериментальної групи порівняно з контрольною.

Проведене дослідження не висвітлює всіх аспектів процесу формування професійної відповідальності студентів технічних університетів. Перспективи подальшої роботи вбачаємо у розробленні системи формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей на етапі професійної підготовки у закладі вищої освіти.

ДОДАТКИ

Додаток А. Список використаних джерел

1. Аверіна К.С. Формування професійної відповідальності майбутніх фахівців соціономічних професій. *Наукові записки: М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М.П. Драгоманова*. Упор. Л.Л. Макаренко. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. Вип. CXLVI (146). С. 5–12.
2. Актаєва М. Психологічні чинники формування громадянської відповідальності у юнацькому віці: дис... канд. пед. наук, спеціальність 19.00.07. Київ, 2017.
3. Алексеева Т.В. Відповідальність як професійно значуща якість майбутнього фахівця. *Вісник Національного університету оборони України*. 2013. №. 4. С.182-184.
4. Алексеева І. Європейські рамки кваліфікацій – опорна конструкція інтеграції національних систем освіти. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2017. Т. 10. № 2(24). С. 201–206.
5. Андрущенко В. Філософія освіти ХХІ століття: пошук пріоритетів. *Філософія освіти*. 2005(1). С. 5-17.
6. Арістотель. Нікомахова етика. Київ: Аквілон-Плюс, 2002. 480 с.
7. Ашерев А.Т., Шеховцова В.І., Полякова Ю.М. Професійно важливі якості фахівця як складова його проектної культури. *Вісник НТУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка: зб. наук. пр.* 2010. № 2(29). С.127–131.
8. Бабинець К. Вікові особливості формування відповідальності. *«Людина у світі духовної культури» Філософські, культурологічні, морально-естетичні та релігійні виміри буття людини у світі»: зб. матеріалів доп. учасн. V Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (18 листопада 2021р.)*. Рівне: НУВГП. С. 79-81.
9. Бабиш М. Психолого-педагогічні засади формування професійної відповідальності у студентів медичних коледжів. *Освіта регіону. Політологія*

психологія комунікації. 2011. №2. С. 373. URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/498>.

10. Балл Г.О. Орієнтири сучасного гуманізму (в суспільній, освітній, психологічній сферах). *Ін-т психології ім. Г.С. Костюка АПН України, Всеукр. громад. орг. Асоц. гуманіст. психології*. 2008. Вид. 2-ге, доп. Житомир: ПП «Рута», «Волинь». 232 с.

11. Бартошевський Р., Психологічна реабілітація для жертв військового конфлікту на сході України. *Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки (до 35 роковин аварії на ЧАЕС): зб. матеріалів доп. учасн. I Міжнародної наукової конференції (22-23 квітня 2021 р.)*. Упор. А.А. Криськов, В.В. Вишньовський та Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. С. 16-18.

12. Басюк Н.А. Формування почуття відповідальності у молодших школярів: дис... канд. пед. наук: 13.00.07. Київ, 2005. 259 с.

13. Берегова Г.Д. Формування культури мовлення студентів-аграрників в умовах нижньонадніпрянських говірок: дис... канд. пед. наук: 13.00.02. Херсон, 2003. 244 с.

14. Бех І.Д. Від волі до особистості. Київ: Україна-Віта, 1995. 220 с.

15. Бех І.Д. Психологічні джерела виховної майстерності: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2009. 248 с.

16. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. монографія. Київ: Атіка, 2008. 684 с.

17. Богомолова Н.Н., Стефаненко Т.Г. Контент-анализ. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1992. 60 с.

18. Брюховецька О.В. Професійно значущі якості особистості викладача вищого навчального закладу. *Післядипломна освіта в Україні*. 2012. Т. 1. № 20. С.74-78.

19. Васянович Г., Онищенко В.. Дидактичні засади професійної освіти у контексті фундаментальних педагогічних теорій. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 6. С. 9-34.

20. Вачевський М. Сутність компетенцій у навчальному процесі та компетентнісний підхід у професійній освіті. *Молодь і ринок*. 2012. № 8. С. 25-32.

21. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: Контекстный подход. 1991. URL: https://fileskachat.com/view/88174_42b61cf356114da049763f04c340b823.html.

22. Винославська О.В. Соціальна відповідальність в інженерії як важливий напрям підготовки фахівців. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. Київ: Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК»», 2011. Вип. 7. С.72–77.

23. Винославська О.В., Ковальчук О.С. Соціально-відповідальний вимір підготовки інженерів у вищих технічних навчальних закладах. *Вища освіта України*. Дод. 2 до №3, Т. 5(30). Київ: Гнозис, 2011. С.654.

24. *Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки (до 35 роковин аварії на ЧАЕС)*: зб. матеріалів доп. учасн. I Міжнародної наукової конференції (22-23 квітня 2021 р.). Упор. А.А. Криськов, В.В. Вишньовський та Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. 168 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/34867>.

25. *Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної наукової конференції (21-22 квітня 2022 р.). Упор. А.А. Криськов, В.В. Вишньовський та Н.В. Габрусєва. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 105 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/37766>.

26. Вознюк О.В. Інноваційні підходи до організації знань у системі професійно-педагогічної підготовки. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія. Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2009. С. 82-103.

27. Габрусєва Н.В. Аналіз підходів до розуміння поняття «відповідальність». Історичний аспект. *Молодий вчений*. 2019. № 5(2). С. 412-416. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-5-69-89>.

28. Габрусєва Н.В. Етапи формування відповідальності в працях В. Сухомлинського. *Педагогіка та психологія сьогодні: постулати минулого і сучасні теорії*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 жовт. 2018 р.). Одеса: «Південна фундація педагогіки», 2018. С. 119-122. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29282>.

29. Габрусєва Н.В. Компетентність відповідальності в світовій та українській освітній практиці. *Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (22 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2020. С.33-35. URL: http://dSPACE.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15781/4/conf_prof_komp-%28uchutelja-2021%29.pdf.

30. Габрусєва Н.В. Роль суспільних дисциплін в професійній підготовці інженера. *Актуальні задачі сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів (28-29 лист. 2018 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2018. Т. 3. С. 145–146. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27629>.

31. Габрусєва Н.В. Класичний ідеал інженерної освіти. *Східноєвропейська конференція менеджменту та економіки*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної конференції (29 трав. 2020 р.). Любляна, 2020. С.141-142. URL: <https://www.vspv.si/sl/o-soli/publikacije>.

32. Габрусєва Н.В., Грицишин В.С. Штучний інтелект: сьогодні і завтра. *Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-технічної конференції (14–15 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2020. С. 247-248.

33. Габрусєва Н. Дослідження професійної відповідальності та асертивності студентів технічних спеціальностей як ресурсів продуктивних копінг-стратегій. *Молодь і ринок*. 2022. № 3-4 (201-202). С. 184-190. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.260030>.

34. Габрусєва Н. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 1(1), С. 125135. DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.15>.

35. Габрусєва Н.В. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». Тернопіль, 2022. 43 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38632>.

36. Гагіна Н.В. Кооперативне навчання у вищій школі. *Вісник Житомирського державного університету*. 2012. Вип. 64. С. 98-102.

37. Галузинский В.М. Основы педагогики и психологи высшей школы в Украине. Киев: ИНТЕЛ, 1995. 168 с.

38. Гамула І. Формування відповідальності в курсантів військових інститутів: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2002. 18 с..

39. Голинська О. Штучний інтелект: добро чи зло? *«Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання»*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної студентської науково-технічної конференції (25-26 квітня 2019 р.). Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019. С. 205.

40. Гречановська О.В., Манглієва Т.Н. Сутність та використання кейс-методу в навчально-виховному процесі вищої школи. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/17681/2064.pdf?sequence=3>

41. Гріччіна А.В. Формування соціальної відповідальності майбутніх інженерів як складової їх професійної етики. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2014. Вип. 44. С.281-287.

42. Грядунова Л.И. Социальная ответственность личности в условиях развитого социализма. Киев, 1979. 136 с.

43. Гуменюк О.Є. Психологія Я-концепції: навч. посібн. Тернопіль: Економічна думка. 2004. 310 с.

44. Давидюк М., Подуфалова К. Технологія формування професійної відповідальності майбутнього вчителя. *Українська полоністика*. Сер.: Педагогічні дослідження. 2021. Вип. 19. С. 168-176.

45. Дахин А.Н. Моделирование в педагогике. *Идеи и идеалы*. 2010. Т. 2. №. 1. С.11-20.

46. Дементий Л.И. Ответственность как способ жизнедеятельности и личностный ресурс. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. Сер.: Психологія. 2010. №. 44. С. 34-37.

47. Демидова Н., Камерилова Г. Кейс-стади: «изучение случая» – технология инактивированного познания. URL: <https://multiurok.ru/files/statia-tekhnologii-keis-stadi-kak-metod-nauchno-p.html>.

48. Десять найгірших помилок в історії. URL: <http://helpexe.ru/programmirovanie/10-hudshih-oshibok-programmirovaniya-v-istorii>.

49. Дзьобань О., Левада О. Самоорганізація в соціальному просторі: філософський аспект. *Вісник Національного університету «Юридична академія академія України імені Ярослава Мудрого»*. Сер.: Філософія, філософія права, політологія, соціологія. 2011. №8. С. 3-11.

50. Діденко М.С. Професійно значимі якості особистості менеджера організацій: теоретичний аспект. *Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент*. 2013. №. 13. С.201-211.

51. Діденко М.С. Системно-термінологічний аналіз категорії професійно значущі якості особистості. *Вісник післядипломної освіти*. 2014. №. 10. С.217-226.

52. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.

53. Дячук С.Ф., Коноваленко І.В., Шкодзінський О.К. Віртуальне навчальне середовище Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя на базі LMS ATutor. *Теорія і практика дистанційного навчання іноземних громадян: вітчизняний та міжнародний досвід*.

Міжнародний науково-практичний семінар (12 лист. 2014 р.). Харків, 2014.
URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/5084>.

54. Заячківська Н.М., Козловський Ю.М., Прогностичні аспекти розвитку фахової дидактики: інтегративний підхід. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*: зб. наук. пр.. А.В. Сущенко (голов. ред.) та ін. Запоріжжя: КПУ, 2020. Вип. 72. Т. 1. С.58-63.

55. Йонас Г. Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Київ: Лібра, 2001. 400 с.

56. Каленіченко Л.І. Дискусійні питання класифікації окремих видів соціальної відповідальності. *Право і Безпека*. 2015. № 2. С. 28-32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pib_2015_2_8.

57. Кальниш В.В. и др. Современное состояние профессионального психофизиологического отбора в Украине. *Медицина труда и промышленная экология*. 2006. №. 3. С. 12-17.

58. Камінська О. Формування професійно ціннісних орієнтацій студентів технічного університету. *Молодь і ринок*. 2011. №5 (76). С. 111-114.

59. Капица П.Л. Карманный справочник физика-экспериментатора (цитатник). URL: <https://www.twirpx.com/file/1467112/>.

60. Картавих О.В. Аксиологічні основи формування загальної культури студентів вищих технічних навчальних закладів: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Харків, 2002. 17 с.

61. Касьянова Л.С., Коваленко С.О. Кейс-метод у професійному навчанні. 2012. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/12485/385%20-%20387.pdf?sequence=1>.

62. Кибальна Н. Виховання професійної відповідальності майбутніх фахівців цивільного захисту: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Умань, 2016. 280 с. URL: <https://nauka.udpu.edu.ua/dysertatsiya-11/>.

63. Кірюхін Д. Відповідальність і справедливість. *Філософська думка*. 2014. № 1. С. 64-77. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Philos_2014_1_8.

64. Ковалинська І.В. Формування загальнокультурної компетенції майбутніх фахівців технічного профілю в процесі вивчення дисциплін гуманітарного циклу: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2011. 20 с.

65. Ковальчук В.А. (ред). Професійний саморозвиток майбутнього фахівця: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 204 с.

66. Ковальчук О.С., Винославська О.В. Розвиток соціальної відповідальності майбутніх інженерів у процесі професійної підготовки в технічному університеті. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. Вип.2. С. 83-94.

67. Ковальчук О.С. Соціальна відповідальність як складова вищої інженерної освіти. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. 2010. Вип. 1. С.109-112.

68. Козловський Ю., Ієвлев О., Муқан О., Кривошеєва О. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів в процесі вивчення гуманітарних дисциплін. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. № 81. С.198-202.

69. Козловський Ю., Козловська І. Теоретичні основи та можливості практичного застосування едукативної інтегративної педагогіки. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Сер.: Педагогічні науки. 2014. № 41. С.7-11.

70. Кокарева А.М. Формування професійно значущих якостей майбутніх інженерів у процесі фахової підготовки в технічному університеті. *Вісник Національного авіаційного університету*. Сер.: Педагогіка, Психологія. 2016. № 9. С.77-82.

71. Кокун О.М. Психологія професійного становлення сучасного фахівця: монографія. Київ, ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2012. 200 с.

72. Колотило М.О. Місія університету в контексті філософськоосвітньої парадигми інформаційного суспільства: автореферат дис... канд. філософ. наук: 09.00.10; Київ, 2015. 22 с.

73. Кочубей А.В. Гуманітаризація підготовки майбутніх інженерів у вищих навчальних закладах засобами народознавства: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2010. 20 с.

74. Кругліков В.П. Активне навчання в технічному вузі (теоретико-методологічний аспект. URL: https://stud.com.ua/157662/pedagogika/aktivne_navchannya_motivatsiyno_diyalnisn_iy_pidhid.

75. Куниця Т.Ю. Відповідальність особистості як наукова категорія. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 5. С. 32-37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2014_5_8.

76. Лазорко О.В. Психологічні детермінанти відповідальності менеджерів промислового підприємства: дис... канд. психол. наук: 19.00.05. Київ, 2007. 217 с.

77. Лазорко О. Психологія відповідальності професіонала у соціально-психологічній парадигмі. *Інститут соціальної та політичної психології. Статті і дослідження*. URL: <https://ispp.org.ua/2020/06/04/lazorko-olga-psixologiya-vidpovidalnosti-profesionala-u-socialno-psixologichnij-paradigmi/>.

78. Лещенко Г. Професійно важливі якості фахівців з аварійного обслуговування на авіаційному транспорті. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка*. Сер.: Педагогічні науки. 2014. №. 134. С. 136-140.

79. Лодатко Є.О. Моделювання в педагогіці: точки відліку. Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку: *Е-журнал*. 2010. Вип. № 1. URL: http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_emagazine_pedagogical_science_vypuski_n1_2010_st_2/.

80. Лопатин Л.Н. Качество советской вузовской системы — мифы и реальность. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-sovetskoj-vuzovskoj-sistemy-mify-irealnost>.

81. Луценко О.М. Сутність поняття «соціальна відповідальність бізнесу» та його видів. *Держава та регіони*. Сер.: Економіка та підприємництво. 2015. №. 1. С.92-95.

82. Мануйлов Є.М. Філософський аналіз проблеми професійної відповідальності. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. Сер.: Філософія, філософія права, політологія, соціологія. 2011. №. 8. С.11-19.

83. Марченко О.О. Професійно-важливі якості як основа іміджу майбутнього інженера-механіка. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2014. №. 44. С.181-189.

84. Мешко Г.М., Мешко О.І. Формування професійної відповідальності майбутніх учителів. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Сер.: Педагогіка. Соціальна робота. Ужгород: Ужгородський нац. ун-т, 2021. Вип. 2(49). С. 103-106.

85. Мешко Г., Габрусєва Н. Методика дослідження професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. *Наука і техніка сьогодні*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 5 (5). С. 353–366. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)).

86. Миленкова Р.В. Механізми формування професійної відповідальності в процесі фахової підготовки студентів. *Педагогічні науки : теорія, історія, інновації, технології*. 2010. Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка. С. 321-329.

87. Мирончук Н.М. Контекстний підхід у підготовці студентів до професійної діяльності у зарубіжній педагогічній теорії. *Креативна педагогіка: Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся»*. Житомир, 2018. Вип. 13. С. 95-101.

88. Міністерство освіти і науки України: Затверджені стандарти вищої освіти. (2018, 2019, 2020, 2021, 2022). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>.

89. Міністерство освіти і науки України: Рівні Національної рамки кваліфікацій. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.

90. Мірошніченко В.І. Поняття відповідальності у професійній діяльності майбутніх офіцерів-прикордонників. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2018. №2 (83). С. 98-108.

91. Мороз Л.І. Тренінг як засіб розвитку професійно значущих та особистісних якостей. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Сер.: Військово-спеціальні науки. 2009. №. 23. С.55-57.

92. Моцний Ф.В. Аналіз непараметричних і параметричних критеріїв перевірки статистичних гіпотез. Частина II. Критерії узгодження Романовського, Стюдента і Фішера. *Статистика України*. 2019. № 1. С. 13-23. DOI: [https://doi.org/10.31767/su.1\(84\)2019.01.02](https://doi.org/10.31767/su.1(84)2019.01.02).

93. Муздыбаев К. Психология ответственности. Ленинград: Наука, 1983. 240 с.

94. М'ясникова Н.О. Відповідальність у сучасних соціальних практиках: автореф. дис. канд. філос. наук: 09.00.03. Харків, 2008. 20 с.

95. Орлов А. Формування професійної відповідальності майбутніх менеджерів: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2009. 21 с.

96. Осокіна Ю.С. Відповідальність соціального суб'єкта: філософський аналіз: автореферат дис... канд. філософ. наук: 09.00.03. Київ, 2007. 17 с.

97. Островська Н.Д. Особистісно-орієнтований підхід у навчанні дисциплін гуманітарного циклу студентів агротехнічного інституту: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2007. 20 с.

98. Пітулей В.В. Свобода і відповідальність особистості за доби глобалізації: автореф. дис... канд. філософ. наук: 09.00.03. Київ, 2009. 17 с.

99. Плахотный А.Ф. Проблема социальной ответственности. Харьков, Вища школа: Изд-во при Харьк. ун-тет, 1981. 191 с.

100. Помилка програміста. Або для чого страхувати професійну відповідальність ІТ-розробників. URL: <https://polis24.ua/ru/news/articles/oshibka->

programmista-ili-dlya-chego-strahovat-professionalnuyu-otvetstvennost-it-razrabotchikov.

101. Помиткіна Л.В. Психологія прийняття особистістю стратегічних життєвих рішень: монографія. Київ: Кафедра, 2013. 381 с.

102. Пономарьов О.С., Чеботарьов М.К. Формування професійної відповідальності майбутнього інженера. *Вісник Національного технічного університету ХПІ*. Сер.: Історія науки і техніки. 2013. №. 68. С.123-131.

103. Пономарьов О., Чеботарьов М., Серода Н. Відповідальність у системі категорій педагогіки вищої школи. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 4. С. 75-86.

104. Попович О.В. Педагогічні умови впровадження модульно-тьюторської технології навчання (на матеріалі вивчення філософсько-політологічних дисциплін студентами технічних спеціальностей): автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2001. 23 с.

105. Посібник із КСВ. Базова інформація з корпоративної соціальної відповідальності. Кол. автор.: Лазоренко О., Колишко Р., та ін. Київ: «Енергія», 2008. 96 с.

106. Провальна Ю. Філософія Григорія Сковороди як ціннісний орієнтир українського суспільства. *Ціннісні орієнтири в сучасному світі: теоретичний аналіз та практичний досвід*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної науково-практичної конференції (18-19 черв. 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 81-82.

107. Простяк В. Науково-технічний прогрес та релігія. *«Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання»*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної студентської науково-технічної конференції (25-26 квітня 2019 р.). Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019. С. 307.

108. Психологічна енциклопедія. За ред. А.М. Степанова. Київ: Академвидав. 2006. 424 с.

109. Рейтинг закладів вищої освіти за балом сертифікатів ЗНО абітурієнтів, які вступили на бюджет у 2018 році. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/vstup-osvita/59046/>.

110. Романова С.М. Коучінг як нова технологія в професійній освіті. *Вісник Національного авіаційного університету*. Сер.: Педагогіка, Психологія. 2010. №. 3. С.83-83.

111. Романовський О.Г. Формування духовно-моральної основи та відповідальності особистості майбутнього інженера. 2013. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/13765/1/Elita_%202013_36-37_Romanovskyi_Formuvannia.pdf.

112. Русинова Л.П. Кооперативне навчання: навч. посіб. «Педагогічний словник за темами». Сарапул, 2010.

113. Савчин М.В. Психологія відповідальної поведінки: монографія. Івано-Франківськ: Місто НВ, 2008. 280 с.

114. Садова М. Професійна відповідальність суб'єкта: Особистісно-ситуаційний підхід. *Психологічні перспективи*. 2015. Вип. 25. С. 106-109.

115. Садова М. Теорія та практика професійної відповідальності особистості: дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01. Київ, 2019. 530 с.

116. Саннікова О.П., Санніков О.І. Подоляк Н.М. Діагностика асертивності: результати апробації методики «ТОКАС». *Наука і освіта: Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України*. Тем. спецвип.: «Традиції та новації сучасної освіти в Україні». 2013. № 3/СХІІІ. С. 140-144.

117. Свечаревська В. Проблема психологічної структури відповідальності особистості. *Вітакультурний млин*. 2007. Модуль 6. С. 33 – 38.

118. Сичевський Ю. Відповідальність як психолого-педагогічна категорія. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету*. Сер.: Педагогіка. 2007. 2: 176-179.

119. Сичевський Ю. Формування відповідальності як професійно-особистісної якості у майбутніх офіцерів-прикордонників: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2008. 257 с.

120. Сікора Я.Б. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики. *«Наука в інформаційному просторі»*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної конференції. Т. 3. Дніпропетровськ: ПДАБА, 2008. С.50–53.

121. Сліпчишин Л.В. Інтегративний підхід до вивчення матеріалознавства та гуманітарних дисциплін у вищих професійних училищах машинобудівного профілю: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2006. 21 с.

122. Смирнов Б.А., Долгополова Е.В. Психология деятельности в экстремальных ситуациях. 2-е изд., испр., доп. Харьков: Гуманитарный центр, 2007. 292 с.

123. Созикіна Г.С. Проблеми формування професійної відповідальності майбутніх інженерів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2015. №. 43. С.342-347.

124. Спиркин А.Г. Сознание и самосознание. URL: <https://studfile.net/preview/2782314/>.

125. Стандарт вищої освіти України. Галузь знань 12. Інформаційні технології. Спеціальність 121. Інженерія програмного забезпечення. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf>.

126. Створення програмного продукту для онлайн-казино — злочин? URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/yak-zahistiti-programistiv-chomu-stvorennya-programi-dlya-gralnogo-biznesu-ne-ye-protizakonnim-poradi-yurista-50069331.html>.

127. Ступак Д.Є. Практичне застосування методу кейс-стаді для формування професійної компетентності з електробезпеки у майбутніх інженерів-електриків. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*. 2018. № 3. С. 82-88.

128. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: в 5 т.. За ред. О.Г. Дзевєрін (голова), М.М. Грищенко, С.П. Заволока, Г.І. Сухомлинська та ін.. Київ: Радянська школа, 1977. Т. 3: Серце віддаю дітям; Народження громадянина; Листи до сина. 670 с.

129. Сухомлинський В.О. Вибрані твори : у 5 т.. За ред.: О.Г. Дзевєрін, О.В. Киричук, С.П. Заволока, Г.І. Сухомлинська та ін.. Київ: Радянська школа, 1976. Т. 2: Формування комуністичних переконань молодого покоління; Як виховати справжню людину; Сто порад учителеві. 670 с.

130. Теплицька А.О. Модель і моделювання в професійній освіті майбутніх учителів. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2015. 6 (69). С. 181-192. URL: <https://oaji.net/articles/2016/690-1461335097.pdf>.

131. Технології контекстного навчання. URL: https://stud.com.ua/88192/pedagogika/tehnologiyi_kontekstnogo_navchannya.

132. Тітаренко О.Г. Історія розвитку категорії «відповідальність» у соціальній філософії. *Гуманітарний часопис*. 2008. № 2. С. 122-129. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gumc_2008_2_18.

133. Ткачов А. Проблема професійної відповідальності особистості в психології. *Проблеми екстремальної та кризової психології*. 2010. Вип. 8. С. 394-400.

134. Торбіна Т. Професійно значущі якості особистості сучасного фахівця. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2012. №. 5 (1). С.76-81.

135. Туркот С. Моральний орієнтир Мюнхгаузена. *«Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання»*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної студентської науково-технічної конференції (25-26 квітня 2019р.). Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. С. 191.

136. Улиська І. Відповідальність як філософське та психолого-педагогічне поняття. *Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський зб. наук. праць молодих учених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2013. Вип. 6(2), С. 155-163.

137. Філософський енциклопедичний словник. За ред. В.І. Шинкарук та ін. Київ: Абрис, 2002. 742 с.

138. *Філософські виміри техніки*: зб. матеріалів доп. учасн. I Міжнародної конференції молодих вчених та студентів (30 листопада - 1 грудня 2016 р.). За заг. ред. А.О. Довганя та Н.В. Габрусєвої. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2016. 98 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/18355>.

139. *Філософські виміри техніки*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнародної конференції молодих вчених та студентів (4 – 5 грудня 2019 р.). За заг. ред. А.А. Криськова та Н.В. Габрусєвої. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019. С. 171. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29802>.

140. Флибберг Б.О Недоразумениях, Связанных с кейс-стади (Пять недоразумений относительно тематического исследования: Часть 1). *Социологические исследования*. 2005. Вып. 4. С. 110–120. URL: <https://ssrn.com/abstract=2278316>.

141. Хамініч О.М. Резильєнтність: життєстійкість, життєздатність або резильєнтність? *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Сер.: Психологічні науки. 2016. Вип. 6. Т. 2. С.160-165.

142. Хитра В. Теоретичні аспекти визначення змісту поняття «відповідальність особистості». *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка*. Сер.: Педагогічні науки. 2013. Вип. 122. С. 382-389. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2013_122_54.

143. Хроленко М. Застосування методу проєктів у процесі вивчення курсу "Основи демографії". *Молодь і ринок*. 2015. № 3. С. 72-77. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN / Мир_2015_3_16.

144. Ціна помилки програміста. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/bug-tasting/>.

145. Чернобровкина Е.П. Контент-анализ в лингвистических исследованиях. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontent-analiz-v-lingvisticheskikh-issledovaniyah> .

146. Шахов В.І. Розвиток професійної самосвідомості майбутніх психологів як умова формування їх готовності до професійної діяльності. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Сер.: Педагогіка і психологія. Вип. 55. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2018. С. 244- 247.

147. Шахов В.І., Шахов В.В. Динаміка розвитку фахово важливих якостей у структурі професійної самосвідомості студентів спеціальності психологія. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Сер.: Педагогіка і психологія. Вип. 57. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2019. С.200-206.

148. Шевченко О.П. Педагогічні умови використання кейс-методу в процесі вивчення гуманітарних дисциплін у вищих технічних навчальних закладах: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2011. 20 с.

149. Шусть В. Формування професійної відповідальності майбутніх спеціалістів у вищому аграрному навчальному закладі: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2009. 20 с.

150. Щербакова І. Відповідальність у світлі смисложиттєвих орієнтацій особистості. *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Сер.: Психологія. 2016. Вип. 38. С. 150-159. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gvphpups_2016_38_19.

151. Як COVID впливає на психічне здоров'я: харківська професорка озвучила результати опитування. URL: <https://suspilne.media/86498-ak-covid-vplivae-na-psihicne-zdorova-harkivska-profesorka-ozvucila-rezultati-opituvanna/>.

152. Якібчук М.І. Педагогічна модель послідовного формування толерантності у студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2012. Вип. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2012_1_23.

153. Berridge E. Why tech needs the humanities. 2017. *TED@IBM*. URL: https://www.ted.com/talks/eric_berridge_why_tech_needs_the_humanities/transcript

?language=ru&trk=organization-update-content_share-video-embed_share-article_title.

154. Birmingham C. Phronesis: A Model for Pedagogical Reflection. *Journal of Teacher Education*. 2004. 55(4):313-324. DOI:10.1177/0022487104266725.

155. Bryce P., Johnston S. & Yasukawa K. Implementing a program in sustainability for engineers at University of Technology, Sydney: A story of intersecting agendas. *Journal of Sustainability in Higher Education*. 2004. Vol. 5, № 3. P. 267-277. URL: <https://doi.org/10.1108/14676370410546411>.

156. Butlin J. Our common future. By World commission on environment and development. (London, Oxford University Press. 1987. P. 383 £5.95.). *Journal of International Development*. 1 (2). P. 284–287. DOI:10.1002/jid.3380010208.

157. Darnell C., Gulliford L., Kristjánsson K. & Paris P. Phronesis and the Knowledge-Action Gap in Moral Psychology and Moral Education: A New Synthesis? *Human Development*. 2019. 62:101-129. DOI: <https://doi.org/10.1159/000496136>.

158. Deep S., Sussman L. Smart Moves for People in Charge. USA: Addison-Wesley, 1995.

159. Eisner E.W. From episteme to phronesis to artistry in the study and improvement of teaching. *Teaching and Teacher Education*. 2002. Vol.18, Iss. 4. P. 375-385. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00004-5](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00004-5).

160. Flyvbjerg B. Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*. 2006. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781848608191.d33>.

161. Flyvbjerg B., Landman T., Schram S. Real Social Science: Applied Phronesis, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511719912>.

162. Frankl V. Der Mensch vor der Frage nach dem Sinn. München: Zürich, Piper, 1979.

163. Fuller S. The University: a Social Technology for Producing Universal Knowledge. *Technology in Society*, 2003a, 25 (2), 217–34.

164. Gollwitzer P.M & Weinert F.E. (Hrsg.): *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften*. Berlin: Springer, 1987.

165. Habrusieva N. Fronestical approach to the formation of professional responsibility of future specialists of technical specialties: monitoring by means of information and communication technologies. *Social work and education*. 2022. T. 9. №. 1. P. 7-25. DOI: <https://doi.org/10.25128/2520-6230.22.1.13>.

166. Hevko I.V., Potapchuk O. I.& Lutsyk I. B. [et al.] Methodology of using 3D modeling and printing in graphic training of future digital technology specialists. *Information technologies and learning tools*. 2022. Vol. 87, Iss 1. P. 95-110. URL.: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000795164900006>.

167. Isidori E. Education as Synesis: A Hermeneutical Contribution to the Pedagogical Theory of Educational Practice. *Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 197. P. 531-536. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.183>.

168. Janakiraman S., Watson S.L., Watson W.R & Cheng Z. Creating environmentally conscious engineering professionals through attitudinal instruction: A mixed methods study. *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 291: 125957. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125957>.

169. Juozapaitis A., Zavadskas E., Tamosaitiene J., Navickas A., Sakalauskiene L. & Gedvilas D. Preliminaries of the Professional Engineer's Multi-criteria Assessment Model in Lithuania. *Procedia Engineering*. 2015. Vol.122. P. 235-238. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.030>.

170. Katz M. The need for socially responsible university educated professionals in the extractive industries. *The Extractive Industries and Society*. 2020. Vol.7, Iss. 4, P. 1351-1353. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.10.015>.

171. Key Competencies for Europe. Report of the Symposium (Berne, Switzerland, March 27-30, 1996). A Secondary Education for Europe Project. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED407717>.

172. Kravets V., Meshko H., Meshko O., Leskiw A. & Habrusieva N. Development of Future Managers' Resilience as a Condition for Efficiency and Reliability of Management Activities. *SHS Web of Conferences*. Les Ulis. 2021. Vol. 100. P. 02003. DOI:10.1051/shsconf/202110002003.

173. Krippendorff K. Content analysis. An Introduction to its Methodology. Beverly Hills, 1980.

174. Litvinenko V., Bowbrick I., Naumov I. & Zaitseva Z. Global guidelines and requirements for professional competencies of natural resource extraction engineers: Implications for ESG principles and sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*. 2022. Vol. 338. P. 130530. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130530>.

175. Luegenbiehl H.C., Clancy R.F. Chapter 2 - Working With Cases: The Importance of Concrete Learning, Eds.: Heinz C. Luegenbiehl, Rockwell F. Clancy, *Global Engineering Ethics*. Butterworth-Heinemann, 2017. P. 19-31. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811218-2.00002-3>.

176. Maslow A. Motivation and Personality. 1987. URL: <https://www.eyco.org/nuovo/wp-content/uploads/2016/09/Motivation-and-Personality-A.H.Maslow.pdf>.

177. Massachusetts Institute of Technology: MIT. URL: <http://www.web.mit.edu>.

178. Meshko H., Habrusieva N., Kryskov A. Research of professional responsibility of students of technical specialities by means of information and communication technologies. *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. Vol. 1840, №. 1. P. 012058. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012058>.

179. Missingham D. The Integration of Professional Communication Skills into Engineering Education. *EDU-COM International Conf. Engagement and Empowerment: New Opportunities for Growth in Higher Education* (Edith Cowan University (Perth Western Australia, 22-24 November 2006). P. 345-357. URL: <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1090&context=ceducom>.

180. MIT Course katalog. Bulletin 2021-2022. URL: <http://catalog.mit.edu/degree-charts/humanities-engineering-course-21e/>.

181. Newman J. G. The Idea of a University. 2014, 280 p.

182. Perls F. Gestalt Therapy Verbatim. Ed. John O. Stevens. *Real People*. CA: Press, Lafayette, 1969.

183. Riemer M.J. The New Alliance between Engineering and Humanities Educators. *Global J. Engng. Educ.* 2007. Vol.11, №2. URL: pdfs.semanticscholar.org.

184. Riemer M.J. Integrating emotional intelligence into engineering education. *World Transactions on Engineering and Technology Education UICEE*. 2003. Vol.2, №2. P. 189-194.

185. Rubinstein S.L. Prinzipien und Wege der Entwicklung der Psychologie. Berlin: Akademie Verlag, 1963.

186. Ryan R.M. & Deci E. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*. 2000. Vol. 55. P. 68-78.

187. Sally A. Generic engineering competencies: A review and modelling approach. *Education Research and Perspectives*. 2010. Vol. 37, № 1. P. 25-51. URL: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=086496808595440;res=IELHSS>> ISSN: 0311-2543.

188. Salvadorii M.G. Code of Ethics of the American Union of Civil Engineers. Ed. by Tom L. Beauchamp, Norman E. Bowie. *Ethical theory and business*. 1979, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

189. Serrano G. Competencias directivas y virtudes: un camino a la excelencia. *Estudios Gerenciales*. 2017. Vol.33, Iss. 143. P. 208-216. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.03.004>.

190. Stanford University. Standard 2. Achieving Educational Objectives Through Core Functions. URL: <https://wasc.stanford.edu/core-standards/standard-2-achieving-educational-objectives-through-core-functions>.

191. Sysoev A., Sysoev A., Petrov V. & Poteshin S. Engineering Education Technique based on Professional Activity Imitation. *Social and Behavioral Sciences*. 2012. Vol. 55. P. 707-709. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.555>.

192. Tharakan J. Disrupting Engineering Education: Beyond Peace Engineering to Educating Engineers for Justice. *Computer Science*. 2020. Vol. 172. P. 765-769. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.109>.

193. Vohra P., Kasuba R. & Vohra D. Preparing Engineers for a Global Workforce through Curricular Reform. *Global J. of Engng. Educ.*. 2006. Vol.10, №2. P.141-148. URL: <http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/Vol.10,%20No.2/Vohra.pdf>.

194. Williamson J.M., Lounsbury J.W., Han L.D. Key personality traits of engineers for innovation and technology development. *Journal of Engineering and Technology Management*. 2013. Vol. 30, Iss. 2. P.157-168. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2013.01.003>.

Додаток Б. Опитувальник для визначення сформованості професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей

БЛОК 1. ФОРМАЛЬНО-ТЕХНІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

1. Інженер відповідає виключно за правильну роботу сконструйованої техніки.
2. Фахівець технічної сфери відповідає тільки за точні розрахунки та надійні результати.
3. Про професіоналізм працівника свідчать його знання виключно в предметній області.
4. Креативність, мультифункціональність – це не для мене.
5. Головне сьогодні покращити якість життя, все інше – не наш клопіт.
6. В гуманітарії йдуть ті, хто не вміє рахувати.
7. У підготовці інженера забагато предметів гуманітарного циклу. Вони не знадобляться в реальному професійному житті.
8. У професійній діяльності бувають ситуації коли мета виправдовує засоби.
9. Поняття творчість більш характерне для гуманітарних спеціальностей.
10. Науковою роботою нехай займаються вчені. Їм за це гроші платять.
11. Зарплату я буду отримувати лише за виконання тих обов'язків, які входять в посадову інструкцію.
12. Основним пріоритетом в обранні місця роботи повинна бути матеріальна винагорода.
13. Ініціатива не завжди доречна. Чітко виконувати свої посадові обов'язки цілком достатньо.
14. Краще мати нормований робочий день, чітко визначений час для роботи та відпочинку.
15. Морально-етичні якості працівника – його особиста справа. Вони не впливають на кінцевий результат роботи.

16. Я ніколи не думав (-ла) відкрити власну справу. Занадто ризиковано.

17. Стратегію розвитку підприємства розробляє керівництво. Це не моя справа.

18. Погоджусь працювати не по спеціальності за вищу заробітну плату.

19. В колективі кожен повинен відповідати сам за себе. Успіхи чи невдачі колег мене не стосуються.

20. Працювати понаднормово погоджусь тільки за подвійну оплату.

БЛОК 2. ВИКОНАВСЬКО-КОМУНІКАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

21. Інженер відповідає за результати своєї роботи, перш за все, перед кінцевим споживачем.

22. Для успіху проекту важлива згуртована робота всього колективу.

23. Для кар'єрного зросту потрібно знаходитись в хороших стосунках з керівництвом.

24. На етапі виконання професійних завдань для мене важливо не підвести колег.

25. Головне, чого чекають від мене працедавці – це чітко виконувати їх розпорядження.

26. Керівник, в першу чергу, повинен контролювати працівників а не покладатися на їх відповідальність.

27. Провал проекту – це завжди провина керівництва.

28. Потрібно поблажливо ставитися до помилок співробітників. Всі можуть помилятись.

29. Для мене важлива оцінка моєї роботи близькими людьми.

30. Правильно організована робота колективу – гарантія успіху.

31. Я здатен (на) визнати свої помилки та працювати над усуненням їх наслідків.

32. Я можу пожертвувати власними інтересами заради успіху спільної справи.

33. Розуміння потреб споживача піднімає ефективність роботи спеціаліста.

34. Творчий підхід до вирішення будь-якої задачі – необхідна умова ефективної діяльності колективу.

35. Колектив на роботі – це друга сім'я.

36. Виконуючи роботу, часом можна і зхалтурити, головне щоб ніхто цього не помітив.

37. Успіх в роботі прямо пропорційний вкладеним зусиллям.

38. Із задоволенням допоможу колезі при потребі.

39. У будь-якій справі, в першу чергу, покладаюся на власні сили.

40. Отримую задоволення від добре виконаної роботи.

БЛОК 3. ДОСЛІДНИЦЬКО-ПРОГНОСТИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

41. Я обрав(ла) спеціальність, за якою навчаюся свідомо, відповідно до власних інтересів.

42. Я здатен сперечатись з замовником, якщо відчуваю що кінцевий продукт може завдати шкоди.

43. Для інженера потрібно відчувати, хто і як буде використовувати результати його роботи.

44. Мені цікаво читати про нові способи вирішення проблем в професійній сфері.

45. Я горджусь майбутньою професією, вважаю її найважливішою сьогодні.

46. Я відчуваю себе причасним до глобальних процесів технократизації.

47. Саме інженери сьогодні створюють нове середовище існування людства.

48. Технічна сфера сьогодні – це колективний розум, здатний вивести людство на якісно новий рівень існування.

49. Інженер, в першу чергу, це ерудит, інтелектуал, дослідник.

50. Нові технології здатні змінити світ, і лише поєднуючи гуманітарне і технічне знання можна це досягнути.
51. Наше покоління відповідає перед нащадками за результати науково-технічного прогресу.
52. Я знаю історію розвитку своєї спеціальності.
53. Мені подобається читати змістовну літературу.
54. Якщо техніка проникла сьогодні у всі сфери життя, то справжній професіонал зобов'язаний володіти широким спектром знань, які далеко виходять за межі предметної області.
55. Творчість, ініціатива – необхідні умови кваліфікованої роботи інженера.
56. Мені важливо зробити завдання добросовісно, навіть якщо це займе багато часу.
57. У будь-якій роботі можуть бути труднощі. Мене це не лякає.
58. Якщо робота мене захоплює, не слідкую за часом.
59. Девіз «Не завдай шкоди» стосується не тільки медиків, а й фахівців технічної сфери.
60. Техніка може як допомогти людям, так і нашкодити.

Додаток В. Силабус курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах»

Загальна інформація про курс «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах»

| | |
|---------------------|---|
| Мета курсу | Формування у студентів технічних спеціальностей базових теоретичних та практичних знань про професійну відповідальність інженера в суспільстві стійкого розвитку. Набуття компетенцій, що забезпечують професійно відповідальну діяльність |
| Формат курсу | Змішаний – курс передбачає проведення лекцій, практичних занять, консультацій для кращого розуміння викладеного матеріалу і має супровід в електронному навчальному курсі системи A-Tutor, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання. |

| | |
|---|--|
| Програмні компетентності згідно ОПП | <p>ІНТ. Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗГН. КЗ1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>К06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>К07. Здатність працювати в команді.</p> <p>К08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>К09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>К10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>К11. 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.</p> <p>К12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> |
| Програмні результати навчання згідно ОПП | <p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності;</p> <p>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення</p> <p>ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення;</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> |
| Обсяг курсу | Кількість кредитів ECTS–4; лекції –16 год.; практичні заняття –16 год.; самостійна робота –66 год. |
| Ознаки курсу | Рік навчання –2; семестр – 1; вибірковий; кількість модулів – 3. |
| Пререквізити | Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» значно підвищиться, якщо студент добре володіє фактологічною базою шкільних курсів з суспільствознавчих предметів. |
| Технічне й програмне забезпечення | Технічні засоби для демонстрування результатів навчання (ноутбук, проектор). Пакет програмних продуктів Microsoft Office. |

Структура курсу

| Години (лекції/ практичні) | Тема заняття, короткий зміст | Результати навчання | Форми та методи навчання | Види виконуваних робіт та засоби діагностики |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| Змістовий модуль I | | | | |
| 2/2 | <p>Тема 1. Сутність категорії «відповідальність», її природа та механізми дії.</p> <p>Етапи осмислення та трактування категорії «відповідальність» в філософії, психології, соціології, педагогіці. Співвідношення понять</p> | <p>Знати: сутність поняття «відповідальність» та її співвідношення з категоріями «обов'язок» та «свобода вибору»; механізми дії відповідальності; історичну трансформацію соціального Ідеалу відповідальності.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | <p>«відповідальність», «обов'язок», «свобода вибору». Діалектика відповідальності. Соціальний Ідеал відповідальності та конкретні її прояви. Особистісно визначені контексти відповідальної поведінки та їх зовнішня оцінка. Співвідношення міри об'єктивної соціальної зумовленості та суб'єктивного відчуття відповідальності за власні вчинки. Колективна та індивідуальна відповідальність. Основні види та форми реалізації відповідальності (за сферами прояву, способами регулювання та забезпечення, суб'єктно-об'єктних відносин, ретроспективою тощо)</p> | <p>Вміти: володіти понятійним апаратом для аналізу проблемних ситуацій в професійній сфері; орієнтуватись у ситуаціях морального вибору; застосовувати суспільно значимі принципи та норми при розв'язанні професійних задач; визначати різницю між різними видами та формами відповідальності; вибудовувати власну відповідальну поведінку відповідно до суспільно значимих орієнтирів; виділяти контексти розуміння поняття відповідальність та розуміти їх природу; сформувати внутрішні критерії відповідальної поведінки.</p> | <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний, дослідницький</p> | <p>завдань, Написання есе. Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |
|--|---|---|--|---|

Структура курсу

| Години (лекції/ практичні) | Тема заняття, короткий зміст | Результати навчання | Засоби діагностики | Найменування робіт |
|----------------------------|--|--|---|---|
| 2/2 | <p>Тема 2. Специфіка поняття «професійна відповідальність». Професійна відповідальність інженера</p> <p>Специфіка поняття «професійна відповідальність». Її складові, якості та основні характеристики. Місце професійної відповідальності в структурі понять «професійна ідентичність», «професійна компетентність». Ключові вимоги сучасного ринку праці стосовно професійної відповідальності фахівця технічного профілю. Специфіка визначення поняття «професійна відповідальність інженера». Основні рівні, критерії та показники професійної відповідальності інженера.</p> | <p>Знати: місце поняття «професійна відповідальність інженера» в системі родових понять – «соціальна відповідальність», «професійна відповідальність»; основні принципи, рівні, критерії, показники та вимоги сучасного ринку праці до професійної відповідальності фахівця технічного профілю.</p> <p>Вміти: визначати місце та роль професійної відповідальності інженера у глобальному соціальному середовищі; володіти навичками оцінки та самооцінки професійної відповідальної діяльності.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих завдань, Написання есе. Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |
| 2/2 | <p>Тема 3. Інженерна діяльність і інженерне мислення</p> <p>Інженерна діяльність і технічне мислення. Роль</p> | <p>Знати: специфіку технічного мислення; роль інженерних рішень у фундаментальних дослідженнях; визначення поняття</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, інди-</p> | <p>Види робіт: Робота за алгоритмами вирішення</p> |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| | <p>інженерних рішень для фундаментальних досліджень. Інженерна діяльність і досвідна наука. Гносеологічні аспекти взаємодії інженерної і наукової діяльності. Технічна діяльність як процес самореалізації і самовираження людини. Творчість як конструктивний принцип пізнання. Специфіка інженерної творчості. Шляхи формування ефективних способів вирішення конструктивно-технічних завдань. Стадії та етапи процесу винаходу. Методи активізації творчого пошуку та подолання стереотипів мислення (евристика, мозковий штурм, синектика, система психолого-інформаційного генерування), алгоритми вирішення винахідницьких задач (Г. Альтшуллер).</p> | <p>«творчість», «інженерна творчість», «наукова творчість» та їх співвідношення; стадії та етапи процесу винаходу; залежність результату технічної творчості від факторів ерудованості, різноманітності та широкого кругозору. Вміти: застосувати різні види мислення для вирішення прикладних завдань; використовувати методи активації творчого пошуку та подолання стереотипів у професійній практиці; працювати за алгоритми вирішення винахідницьких задач.</p> | <p>відуальна і самостійна робота Методи прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; «мозкового штурму», експертних оцінок, асоціацій та аналогій</p> | <p>винахідницьких задач (Г. Альтшуллер). Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових). творчих завдань. Робота за алгоритмами простих структур. Навчання на змодельованому робочому місці. Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |
| 2/2 | <p>Тема 4. Інженерна професія та науково-технічний прогрес Техніка та історія людства. Філософія техніки. Революції в техніці. Техніка і технологія як предметні форми буття наукового знання. Специфіка технічних наук і їх місце в структурі людської діяльності і культури. Роль науки і техніки в становленні теорії самоорганізації як нового світобачення природи і суспільства. Вивчення взаємозв'язків між технікою та суспільством, наукового та природного.</p> | <p>Знати: специфіку та місце технічних наук в структурі людської діяльності; загальну історію розвитку техніки та науково-технічного прогресу; історію становлення спеціальності; суспільну значимість майбутньої професії. Вміти: встановлювати взаємозв'язки між технікою та суспільством; діагностувати проблеми спричинені глобальним проникненням техніки у всі сфери суспільного життя, пропонувати шляхи виходу з проблемних ситуацій.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота Методи прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих завдань, Написання есе. Суспільно орієнтоване навчання. Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |

Змістовий модуль II

| | | | | |
|-----|---|--|---|---|
| 2/2 | <p>Тема 5. Соціальні проблеми розвитку науки і техніки.</p> <p>Науково-технічний прогрес і загострення суперечностей сучасного суспільного розвитку. Технократичні концепції організації та розвитку суспільства. Вплив технічного прогресу на суспільні процеси. Вивчення наслідків застосування техніки і, зокрема, можливість створення штучного інтелекту, генної інженерії, використання нанотехнологій тощо. Усвідомлення можливості глобальної кризи і необхідності розумної гармонізації взаємодії у системі техніка-людина-біосфера.</p> | <p>Знати: основні суперечності сучасного суспільного розвитку та їх зв'язок з науково-технічним прогресом; технократичні концепції організації суспільного життя; наслідки використання технічних інновацій у економічній, біологічній, соціальній, політичній сферах.</p> <p>Вміти: аналізувати історичні помилки та прорахунки у професійній сфері; визначати технічну складову у глобальних проблемах сучасності; оцінювати перспективи застосування технічних інновацій; окреслювати шляхи подолання негативних наслідків науково-технічного прогресу.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих завдань, Написання есе. Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |
| 2/2 | <p>Тема 6. Способи передбачення та оцінки наслідків науково-технічного прогресу</p> <p>Аналіз зростаючої складності сучасної техніки та пов'язаної із цим необхідності її оцінки. Прогностична роль науки. Сцієнтизм та антисцієнтизм. «Механістичний підхід» до розуміння людини періоду Нового часу. «Демонізм техніки» в екзистенціалізмі. Спроби передбачення розвитку суспільства (доповіді «Римського клубу»). Футурологія. «Четверта промислова революція» Мартіна Шваба. Давоська конференція 2016 р. Перспективи розвитку цивілізації</p> | <p>Знати: історію оцінки ролі розвитку науки і техніки в історії людства (сцієнтизм та анти сцієнтизм); основні постулати теорії самоорганізації та концепції стійкого суспільного розвитку; прогностичні моделі розвитку техногенної цивілізації.</p> <p>Вміти: застосовувати історичні підходи до оцінки ролі техніки в конкретних практичних ситуаціях; орієнтуватися в сучасних суспільних процесах пошуків оптимального напрямку науково-технічного розвитку.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих завдань, Написання есе. Робота за алгоритмами простих структур. Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |

| | | | | |
|-----|---|--|---|---|
| 2/2 | <p>Тема 7. Стан, проблеми та перспективи розвитку інженерної спеціальності в Україні</p> <p>Історія становлення інженерної професії. Визначення ключових моментів розвитку пріоритетної спеціальності на Україні в контексті глобальних світових процесів. Аналіз юридичної основи професійної діяльності фахівця технічного профілю в світовій практиці. Юридичні аспекти професійної відповідальності інженера в українському законодавстві. Інформаційне забезпечення впровадження науки у виробництво. Право інтелектуальної власності. Проблеми маркетингу в науці в умовах ринкових відносин. Перспективи розвитку інженерної спеціальності в Україні.</p> | <p>Знати: специфіку актуальних професійних проблем на Україні; юридичну основу професійної відповідальності та правове забезпечення впровадження науково-технічних розробок у виробництво; розуміти закони ринкових відносин.</p> <p>Вміти: будувати професійну діяльність відповідно до українського законодавства; захищати право інтелектуальної власності; оцінювати проблеми та перспективи розвитку обраної галузі в контексті професійної діяльності в Україні.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових). Робота за алгоритмами простих структур. Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |
| 2/2 | <p>Тема 8. Професійна відповідальність інженера в сучасному техногенному середовищі</p> <p>Основні підходи до визначення межі професійної відповідальності фахівців технічної сфери. Моральний кодекс інженера. Проблема гуманітаризації науково-технічного знання. Взаємозв'язок мистецтва, науки і техніки. Досягнення науки і техніки як підвалини розвитку культури. Висновки.</p> | <p>Знати: значення гуманітарного знання та мистецтва для розвитку техніки на сучасному етапі; роль техніки у формуванні культури.</p> <p>Вміти: розуміти межі професійної відповідальності; аналізувати існуючі документи, які регламентують професійну відповідальність (Кредо, Кодекси інженерної етики тощо); формулювати основні провила власної відповідальної професійної поведінки.</p> | <p>Форми: лекції, практичні заняття, консультації, індивідуальна і самостійна робота</p> <p>Методи і прийоми: кейс-стаді; проблемного викладу; імітаційно-рольове моделювання професійних ситуацій; евристичний дослідницький</p> | <p>Види робіт: Підготовка наукових проєктів (індивідуальних та групових); творчих завдань, Суспільно орієнтоване навчання.</p> <p>Засоби діагностики: опитування, тестування, анкетування.</p> |

Літературні джерела

основна література

1. Global Compact Network Ukraine. Огляд діяльності. Київ, Представництво ООН в Україні, 2009. 10 с.
2. Андрущенко В. Організоване суспільство: проблеми суспільної самоорганізації та інституалізації в період радикальних трансформацій в Україні на рубежі століть: досвід соціально-філософського аналізу: у двох книгах. Znanĭia Ukraїny, 2018.
3. Гришук В.К. Соціальна відповідальність: навч. посібн. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. 152 с.
4. Данильян В.О. Інформаційне суспільство та перспективи його розвитку в Україні (соціально-філософський аналіз): монографія. Харків: Право, 2008. 184 с.
5. Корпоративна соціальна відповідальність: підручник. За заг. ред. Т.С. Смовженко, А.Я. Кузнецової. Київ: УБС НБУ. 2009. 258 с.
6. Лазоренко О. Принципи корпоративної соціальної відповідальності (КСВ): тенденції сучасного світового досвіду. Корпоративна соціальна відповідальність в Україні: експертна думка. Київ: Стилос, 2007. С. 10-29.
7. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посібн. Суми: СумДПУ, 2013. 346 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf
8. Практики КСВ в Україні. За ред. М.А. Саприкіної. Київ: Центр «Розвиток КСВ», Вид-во «Фарбований лист», 2009. 133 с.
9. Ратніков В.С. Основи філософії науки і філософії техніки. Вінниця: ВНТУ. 2012. 291 с.
10. Резолюція A/RES/70/1, прийнята Генеральною Асамблеєю ООН 25 вересня 2015 року, про підсумковий документ «Перетворення нашого світу: Порядок денний сталого розвитку 2030».URL: https://sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/SD_resolution_NY_2015.pdf
11. Савчин М. В. Психологія відповідальної поведінки: монографія. Івано-Франківськ: Місто НВ. 2008. 280 с.
12. Хомич Ю.А. Історія інженерної діяльності: конспект лекцій. Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2015. 65 с.

додааткова література

1. Бегма Ю. Якісне дослідження методів впровадження соціальної відповідальності в Україні. Київ: Факт, 2006. 130 с.
2. Бережна Л.М. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Вип. 1 : Професії працівників, які є загальними для всіх видів економічної діяльності. Краматорськ: Центр продуктивності, 2008. 363 с.
3. Бойченко Б.М., Молчанов Л.С., Синегін Є.В. Основи технічної творчості. Частина 1: навч. посіб. для студентів спеціальності 136 – металургія (бакалаврський рівень). Дніпро: НМетАУ, 2019. 53 с. URL: https://nmetau.edu.ua/file/navchalniy_posibnik_ott_2019.pdf
4. Вінквіст Ч., Тейлор В. (ред.) Енциклопедія постмодернізму. Київ: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2003. 503 с.
5. Еллюль Ж. Техніка, або Виклик суспільства. В кн. Сучасна зарубіжна соціальна філософія: Хрестоматія. Київ, Либідь, 1996. С.25-57.
6. Йонас Г. Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації. Київ: Лібра, 2001. 400 с.
7. Козловський П. Постмодерна культура: суспільно-культурні наслідки технічного розвитку. В кн. Сучасна зарубіжна філософія, Хрестоматія. Київ: Ваклер, 1996. С.214-294.
8. Котлер Ф. Корпоративна соціальна відповідальність. Як зробити якомога більше для вашої компанії та суспільства. пер. з англ. С. Яринич. Київ: Стандарт, 2005. 302 с.
9. Мемфорд Л. Міф про машину. Техніка і розвиток людини. В кн. сучасна зарубіжна соціальна філософія: Хрестоматія. Київ: Либідь, 1996. С.58-86.
10. Савченко Р. Р. Духовність сучасної людини і науково-технічний прогрес. Diss. НТУ" ХП", 2014.
11. Шиманова О. Етика і професійна етика: навч-метод. посібн. Львів: ПП Сорока Т.Б., 2013. 132 с.

Система оцінювання

| Розподіл балів для оцінювання успішності студента | Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | Нарахування балів | | | Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | Підсумковий контроль (залік) | Разом з дисципліни |
|---|--|-------------|--|--------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|----------------------|---|----------|--|--|------------------------------|--------------------|
| | 90-100 | A | відмінно | Аудиторна та самостійна робота | | | Аудиторна та самостійна робота | | | | | | | |
| | 82-89 | B | дуже добре | Теоретичний курс (тестування) | Практична робота | | Теоретичний курс (тестування) | Практична робота | | | | | | |
| | 75-81 | C | добре | 15 | 20 | | 20 | 20 | | | | | | |
| | 67-74 | D | задовільно | Лекції №1-4 | Практичне заняття №1 | 5 | Лекції №5-8 | Практичне заняття №5 | 5 | | | | | |
| | 60-66 | E | задовільно | | Практичне заняття №2 | 5 | | Практичне заняття №6 | 5 | | | | | |
| | 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | | Практичне заняття №3 | 5 | | Практичне заняття №7 | 5 | | | | | |
| | 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | | Практичне заняття №4 | 5 | | Практичне заняття №8 | 5 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 25 | 100 |

Додаток Г. Анкета «Прийняття відповідальних рішень»

Запитання 1: ЧИ УСВІДОМЛЮЄТЕ ВИ ВЛАСНІ СХИЛЬНОСТІ І УПЕРЕДЖЕННЯ У ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 2: ЧИ ДОЗВОЛЯЄТЕ ВИ СОБІ БУТИ ЕМОЦІЙНИМИ ПРИ ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ?

- завжди
- дуже часто
- іноді

- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 3: ЧИ МОЖЕТЕ ВИ БІЛЬШІСТЬ СВОЇХ РІШЕНЬ НАЗВАТИ ЛОГІЧНО ОБґРУНТОВАНИМИ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 4: ЧИ ЛЮБИТЕ ВИ ДІЯТИ ШВИДКО?

- завжди

- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 5: ЧИ ВВАЖАЄТЕ ЗА НЕОБХІДНЕ НЕ СПІШИТИ З ПРИЙНЯТТЯМ РІШЕННЯ, ПОРАДИТИСЬ З ІНШИМИ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 6: ЧИ ПРИСЛУХАЙТЕСЬ ДО ПОГЛЯДІВ, ЯКІ ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ВІД ВАШИХ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 7: ЧИ ЗДАТНІ ВИ ПЕРЕМОГТИ СПОКУСУ ЗАСТОСОВУВАТИ МЕТОДИ ВИРІШЕННЯ ВЧОРАШНІХ ПРОБЛЕМ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ СЬОГОДНІШНІХ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко

- дуже рідко
- ніколи

Запитання 8: ЧИ ВВАЖАЄТЕ ВИ ЗА ПОТРІБНЕ ПЕРЕКОНАТИСЬ, ЩО ВИРІШУЄТЕ САМЕ ТУ ПРОБЛЕМУ, ЯКУ ПОТРІБНО?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 9: ЧИ СПІВСТАВЛЯЄТЕ ПРОБЛЕМУ ТА РІШЕННЯ ДЛЯ ТОГО, ЩОБ ЗРОЗУМІТИ ЇЇ ПРИРОДУ?

- завжди
- дуже часто

- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 10: ЧИ АНАЛІЗУЄТЕ МАКСИМАЛЬНУ КІЛЬКІСТЬ ВАРІАНТІВ РІШЕННЯ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 11: ЧИ МОЖЕТЕ ВИ ПРИПУСТИТИ, ЩО НАВІТЬ НАЙКРАЩЕ РІШЕННЯ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО НОВОЇ ПРОБЛЕМИ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 12: ЧИ ПЕРЕВІРЯЄТЕ ВИ “ЖОРСТКІ ФАКТИ”, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЄТЕ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КОНКРЕТНОЇ ПРОБЛЕМИ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 13: ЧИ ВВАЖАЄТЕ, ЩО ВСІ ДАНІ, ПОДАНІ ЛЮДЬМИ, МАЙЖЕ ЗАВЖДИ Є УПЕРЕДЖЕНИМИ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 14: ЯКЩО ВИ ПРИЙМАЄТЕ РІШЕННЯ, ЯКІ ХВИЛЮЮТЬ ІНШИХ, ЧИ ЗДАТНІ ВИ ПОЯСНИТИ ПРИЧИНИ, ЩО СПОНУКАЛИ ВАС ДО ВИБОРУ ТОГО ЧИ ІНШОГО ВАРІАНТУ РІШЕННЯ?

- завжди
- дуже часто
- іноді

- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 15: ОРІЄНТУЙТЕСЬ НА «ЗАДОВІЛЬНІСТЬ», А НЕ НА «ОПТИМАЛЬНІСТЬ», ОСКІЛЬКИ НАЙКРАЩОГО ВИБОРУ НЕ ІСНУЄ – РІШЕННЯ Є ЛИШЕ ДОБРІ І ПОГАНІ.

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 16: ЧИ ВВАЖАЄТЕ ВИ ЗА ПОТРІБНЕ СТАВИТИ БАГАТО ЗАПИТАНЬ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 17: ЧИ ВЧИТЕСЯ НА
ПОПЕРЕДНІХ РІШЕННЯХ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Запитання 18: ЧИ ЗАОХОЧУЙТЕ ВИ
КОНСТРУКТИВНУ КРИТИКУ?

- завжди
- дуже часто
- іноді
- рідко
- дуже рідко
- ніколи

Додаток Д. Результати перевірки вибірок на нормальний розподіл за критерієм згоди КОЛМОГОРОВА-СМІРНОВА

Критерии NPar

| Примітки | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| Висновок створений | | 12-JUN-2022 09:24:19 |
| Коментарі | | |
| Вхідна | Дані | C:\Users\Administrator\Desktop\дискер\копінг\т критерій.sav |
| | Активний набір даних | Наборданных4 |
| | Фільтр | <нет> |
| | Зважування | <нет> |
| | Розщеплений файл | <нет> |
| | Число рядків у робочому файлі даних | 63 |
| | Обробка пропущених значень | Визначення відсутності |
| Використані випадки | | Статистика кожного критерію ґрунтується на всіх спостереженнях з допустимими даними для змінних, які у цьому критерії. |
| Синтаксис | | NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=CH1 CI1 CH2 CI2 CH3 CI3 CH4 CI4 /MISSING ANALYSIS. |

| | | |
|---------|---|-------------|
| Ресурси | Процесорний час | 00:00:00,00 |
| | Використаний час | 00:00:00,01 |
| | Дозволена кількість спостережень ^a | 142987 |
| | | |

a. На основі доступності спеціальної робочої пам'яті.

Одновібірковий критерій Колмогорова-Смірнова

| | | шкала 1 – ІКТ (контрольна група) | шкала 1 – ІКТ (експериментальна група) | шкала 2 – ЕпК (контрольна група) | шкала 2 – ЕпК (експериментальна група) | шкала 3 – ПцВ (контрольна група) | шкала 3 – ПцВ (експериментальна група) | шкала 4 – АпВ (контрольна група) | шкала 4 – АпВ (експериментальна група) |
|--|-----------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| N | | 63 | 62 | 63 | 62 | 63 | 62 | 63 | 62 |
| Параметри нормального розподілу ^{a,b} | Середнє | 6,2381 | 6,9677 | 11,6667 | 11,2258 | 7,4921 | 6,8871 | 5,0952 | 4,9355 |
| | Середнєкв. відхилення | 6,91122 | 5,48012 | 6,75851 | 6,55974 | 5,36077 | 5,59597 | 4,99262 | 5,22877 |
| Найбільші екстремальні розбіжності | Абсолютна | ,116 | ,083 | ,117 | ,115 | ,093 | ,089 | ,080 | ,092 |
| | Позитивні | ,055 | ,070 | ,063 | ,071 | ,060 | ,089 | ,055 | ,092 |
| | Негативні | -,116 | -,083 | -,117 | -,115 | -,093 | -,050 | -,080 | -,044 |
| Статистика критерію | | ,116 | ,083 | ,117 | ,115 | ,093 | ,089 | ,080 | ,092 |
| Асимп. знач. (двохстороння) | | ,036 ^c | ,200 ^{c,d} | ,032 ^c | ,040 ^c | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} | ,200 ^{c,d} |

a. Перевірений розподіл є нормальним.

b. Обчислено з даних.

c. Корекція значимості Лільефорса.

d. Це нижня межа істинної значущості.

Додаток Е. Порівняння результатів опитування експериментальної групи (СІ) та контрольної (СН) груп на констатувальному етапі за t-критерієм Стьюдента для незалежних вибірок за основними шкалами

T-критерий

Примітки

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Висновок створено | | 15-MAY-2022 13:05:01 |
| Коментарі | | |
| Вхідна | Дані | C:\Users\Administrator\Desktop\дискер\ непарні експер.sav |
| | Активний набір даних | Наборданных3 |
| | Фільтр | <ні> |
| | Зважування | <ні> |
| | Розщеплений файл | <ні> |
| | Число рядків у робочому файлі даних | 125 |
| Обробка пропущених значень | Визначення відсутності | Визначені користувачем відсутні значення розглядаються як відсутні. |
| | Використані випадки | Статистика для кожного аналізу ґрунтується на спостереженнях для кожної змінної в аналізі, в яких немає відсутніх даних або даних поза діапазоном. |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| Синтаксис | T-TEST GROUPS=ГРУПА_Незалежні_CI_ CH(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=шкала1.СІф_СНф шкала2.СІф_СНф шкала3.СІф_СНф шкала4.СІф_СНф /CRITERIA=CI(.95). | |
| Ресурси | Процесорний час | 00:00:00,02 |
| | За час | 00:00:00,01 |

Статистика групи

| | ГРУПА Незалежні_CI_CH | N | Середнє значення | Станд. відхилення | Станд. середня помилка |
|-----------------------|-----------------------|----|---------------------|-------------------|---------------------------|
| шкала 1 – ІкТ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 8,4677 | 7,76439 | ,98608 |
| | 2,00 | 63 | 7,1270 | 6,36901 | ,80242 |
| шкала 2 – ЕпК СІф_СНф | 1,00 | 62 | 14,3548 | 5,08646 | ,64598 |
| | 2,00 | 63 | 11,8095 | 6,63290 | ,83567 |
| шкала 3 – ПцВ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 13,0806 | 6,48908 | ,82411 |
| | 2,00 | 63 | 7,8730 | 5,20078 | ,65524 |
| шкала 4 – АпВ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 6,7903 | 6,15680 | ,78191 |
| | 2,00 | 63 | 5,6508 | 4,14324 | ,52200 |

Критерій для незалежних вибірок

| | | Критерий рівності дисперсій | | | | t-критерий для рівності середніх | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-------|---------|----------------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|---------|
| | | Лівія | | | | | | | 95% довірчий інтервал для різниці | |
| | | F | знач. | t | ст.св. | знач. (двохстороння) | Середня різниця | Середньоквадратична помилка різниці | Нижня | Верхня |
| шкала 1 – ІкТ СІф_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,707 | ,102 | 1,056 | 123 | ,293 | 1,34076 | 1,26931 | -1,17176 | 3,85327 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 1,055 | 117,740 | ,294 | 1,34076 | 1,27131 | -1,17684 | 3,85836 |
| шкала 2 – ЕпК СІф_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,978 | ,087 | 2,405 | 123 | ,018 | 2,54531 | 1,05845 | ,45019 | 4,64044 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 2,410 | 116,099 | ,018 | 2,54531 | 1,05623 | ,45333 | 4,63730 |
| шкала 3 – ПцВ СІф_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,409 | ,123 | 4,955 | 123 | ,000 | 5,20763 | 1,05101 | 3,12723 | 7,28803 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 4,946 | 116,640 | ,000 | 5,20763 | 1,05285 | 3,12244 | 7,29282 |
| шкала 4 – АпВ СІф_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 7,242 | ,008 | 1,216 | 123 | ,226 | 1,13953 | ,93729 | -,71579 | 2,99484 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 1,212 | 106,647 | ,228 | 1,13953 | ,94014 | -,72427 | 3,00333 |

Т-критерий

Примітки

Висновок створено

15-MAY-2022 13:23:30

Коментарі

| | | |
|----------------------------|---|--|
| Вхідна | Дані | C:\Users\Administrator\Desktop\дисер\малюнки СпСС\т критерій конст.sav |
| | Активний набір даних | Наборданных1 |
| | Фільтр | <ні> |
| | Зважування | <ні> |
| | Розщеплений файл | <ні> |
| | Число рядків у робочому файлі даних | 126 |
| Обробка пропущених значень | Визначення відсутності | Визначені користувачем відсутні значення розглядаються як відсутні. |
| | Використані випадки | Статистика для кожного аналізу ґрунтується на спостереженнях для кожної змінної в аналізі, в яких немає відсутніх даних або даних поза діапазоном. |
| Синтаксис | T-TEST GROUPS=Групи_незалежні(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=CH1_CI1 CH2_CI2 CH3_CI23 CH4_CI4 K1_E1 K2_E2 K3_E3 K4_E4 /CRITERIA=CI(.95). | |
| Ресурси | Процесорний час | 00:00:00,00 |
| | За час | 00:00:00,02 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|-------|------|-------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| шкала 1 – ІкТ | Передбачаються рівні дисперсії | 4,213 | ,420 | -,653 | 123 | ,515 | -,72965 | 1,11675 | -2,94019 | 1,48089 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | -,655 | 117,699 | ,514 | -,72965 | 1,11470 | -2,93712 | 1,47782 |
| шкала 2 – ЕпК | Передбачаються рівні дисперсії | ,069 | ,794 | ,370 | 123 | ,712 | ,44086 | 1,19154 | -1,91771 | 2,79943 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | ,370 | 122,977 | ,712 | ,44086 | 1,19125 | -1,91715 | 2,79887 |
| шкала 3 – ПЦв | Передбачаються рівні дисперсії | ,007 | ,932 | ,617 | 123 | ,538 | ,60497 | ,98009 | -1,33506 | 2,54499 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | ,617 | 122,573 | ,538 | ,60497 | ,98043 | -1,33579 | 2,54573 |
| шкала 4 – АПв | Передбачаються рівні дисперсії | ,391 | ,533 | ,175 | 123 | ,862 | ,15975 | ,91433 | -1,65011 | 1,96962 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | ,175 | 122,525 | ,862 | ,15975 | ,91467 | -1,65085 | 1,97036 |
| шкала 1 – ІкТ | Передбачаються рівні дисперсії | 3,006 | ,085 | -,949 | 123 | ,344 | -1,22785 | 1,29334 | -3,78795 | 1,33224 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | -,948 | 116,244 | ,345 | -1,22785 | 1,29570 | -3,79409 | 1,33838 |
| шкала 2 – ЕпК | Передбачаються рівні дисперсії | 3,164 | ,078 | - | 123 | ,017 | -2,62468 | 1,08307 | -4,76856 | -,48080 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 2,423 | - | 114,232 | ,017 | -2,62468 | 1,08052 | -4,76514 |
| шкала 3 – ПЦв | Передбачаються рівні дисперсії | 2,409 | ,123 | - | 123 | ,000 | -5,20763 | 1,05101 | -7,28803 | -3,12723 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 4,955 | - | 116,640 | ,000 | -5,20763 | 1,05285 | -7,29282 |
| | | | | 4,946 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|-------|------|-------|---------|------|----------|--------|----------|--------|
| шкала 4 – | Передбачаються рівні | 7,242 | ,080 | - | 123 | ,226 | -1,13953 | ,93729 | -2,99484 | ,71579 |
| АПв | дисперсії | | | 1,216 | | | | | | |
| | Не передбачаються рівні | | | - | 106,647 | ,228 | -1,13953 | ,94014 | -3,00333 | ,72427 |
| | дисперсії | | | 1,212 | | | | | | |

Додаток Ж. Порівняння результатів опитування експериментальної групи (СІ) та контрольної (СН) груп на формульованому етапі за t-критерієм Стюдента для не парних вибірок за основними шкалами

T-критерий

| Примітки | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Висновок створено | | 15-MAY-2022 13:05:01 |
| Коментарі | | |
| Вхідна | Дані | C:\Users\Administrator\Desktop\дискер\копінг\непарны експер.sav |
| | Активний набір даних | Наборданных3 |
| | Фільтр | <ні> |
| | Зважування | <ні> |
| | Розщеплений файл | <ні> |
| | Число рядків у робочому файлі даних | 125 |
| Обробка пропущених значень | Визначення відсутності | Визначені користувачем відсутні значення розглядаються як відсутні. |
| | Використані випадки | Статистика для кожного аналізу ґрунтується на спостереженнях для кожної змінної в аналізі, в яких немає відсутніх даних або даних поза діапазоном. |

| | | |
|-----------|-----------------|---|
| Синтаксис | | T-TEST GROUPS=ГРУПА_Незалежні_CI_ CH(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=шкала1.СІф_СНф шкала2.СІф_СНф шкала3.СІф_СНф шкала4.СІф_СНф /CRITERIA=CI(.95). |
| Ресурси | Процесорний час | 00:00:00,02 |
| | За час | 00:00:00,01 |

Статистика групи

| | ГРУПА_Незалежні_CI_СН | N | Середнє значення | Станд. відхилення | Станд. середня помилка |
|-----------------------|-----------------------|----|---------------------|-------------------|------------------------|
| шкала 1 – ІкТ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 8,4677 | 7,76439 | ,98608 |
| | 2,00 | 63 | 7,1270 | 6,36901 | ,80242 |
| шкала 2 – ІкТ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 14,3548 | 5,08646 | ,64598 |
| | 2,00 | 63 | 11,8095 | 6,63290 | ,83567 |
| шкала 3 – ІкТ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 13,0806 | 6,48908 | ,82411 |
| | 2,00 | 63 | 7,8730 | 5,20078 | ,65524 |
| шкала 4 – ІкТ СІф_СНф | 1,00 | 62 | 6,7903 | 6,15680 | ,78191 |
| | 2,00 | 63 | 5,6508 | 4,14324 | ,52200 |

Критерій для незалежних вибірок

| | | Критерий рівності дисперсій | | | | t-критерий для рівності середніх | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-------|---------|----------------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|---------|
| | | Лівія | | | | | | | 95% довірчий інтервал для різниці | |
| | | F | знач. | t | ст.св. | знач. (двохстороння) | Середня різниця | Середньоквадратична помилка різниці | Нижня | Верхня |
| шкала 1 – ІКТ СІФ_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,707 | ,102 | 1,056 | 123 | ,293 | 1,34076 | 1,26931 | -1,17176 | 3,85327 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 1,055 | 117,740 | ,294 | 1,34076 | 1,27131 | -1,17684 | 3,85836 |
| шкала 2 – ІКТ СІФ_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,978 | ,087 | 2,405 | 123 | ,018 | 2,54531 | 1,05845 | ,45019 | 4,64044 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 2,410 | 116,099 | ,018 | 2,54531 | 1,05623 | ,45333 | 4,63730 |
| шкала 3 – ІКТ СІФ_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 2,409 | ,123 | 4,955 | 123 | ,000 | 5,20763 | 1,05101 | 3,12723 | 7,28803 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 4,946 | 116,640 | ,000 | 5,20763 | 1,05285 | 3,12244 | 7,29282 |
| шкала 4 – ІКТ СІФ_СНф | Передбачаються рівні дисперсії | 7,242 | ,008 | 1,216 | 123 | ,226 | 1,13953 | ,93729 | -,71579 | 2,99484 |
| | Не передбачаються рівні дисперсії | | | 1,212 | 106,647 | ,228 | 1,13953 | ,94014 | -,72427 | 3,00333 |

Додаток И. Порівняння результатів опитування експериментальної групи (СІ) та контрольної (СН) груп на формульованому етапі за t-критерієм Стьюдента для парних вибірок за основними шкалами

T-TEST PAIRS=СІф1 СНф1 СІф2 СНф2 СІф3 СНф3 СІф4 СНф4 WITH СІк1 СНк1 СІк2 СНк2 СІк3 СНк3 СІк4 СНк4
(PAIRED)
/CRITERIA=СІ(.9500)
/MISSING=ANALYSIS.

T-критерий

Примітки

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Висновок створено | | 15-MAY-2022 11:32:18 |
| Коментарі | | |
| Вхідна | Дані | C:\Users\Administrator\Desktop\директор\копінг\зведена.sav |
| | Активний набір даних | Наборданных2 |
| | Фільтр | <ні> |
| | Зважування | <ні> |
| | Розщеплений файл | <ні> |
| | Число рядків у робочому файлі даних | 63 |
| Обробка пропущених значень | Визначення відсутності | Визначені користувачем відсутні значення розглядаються як відсутні. |
| | Використані випадки | Статистика для кожного аналізу ґрунтується на спостереженнях для кожної змінної в аналізі, в яких немає відсутніх даних або даних поза діапазоном. |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| Синтаксис | T-TEST PAIRS=CIф1 СНф1 CIф2 CHф2 CIф3 СНф3 CIф4 СНф4 WITH CIк1 СНк1 CIк2 СНк2 CIк3 СНк3 CIк4 СНк4 (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS. | |
| Ресурси | Процесорний час | 00:00:00,00 |
| | За час | 00:00:00,01 |

Статистика парних вибірок

| | | Середнє значення | N | Станд. відхилення | Станд. середня помилка |
|--------|--------------------|---------------------|----|-------------------|---------------------------|
| Пара 1 | шкала 1 – ІкТ СІ ф | 8,4677 | 62 | 7,76439 | ,98608 |
| | шкала 1 – ІкТ СІк | 6,9677 | 62 | 5,48012 | ,69598 |
| Пара 2 | шкала 1 – ІкТСН ф | 7,1270 | 63 | 6,36901 | ,80242 |
| | шкала 1 – ІкТ СН к | 6,2381 | 63 | 6,91122 | ,87073 |
| Пара 3 | шкала 2 – ЕпК СІ ф | 14,3548 | 62 | 5,08646 | ,64598 |
| | шкала 2 – ЕпК СІк | 11,2258 | 62 | 6,55974 | ,83309 |
| Пара 4 | шкала 2 – ЕпК СНф | 11,8095 | 63 | 6,63290 | ,83567 |
| | шкала 2 – ЕпК СНк | 11,6667 | 63 | 6,75851 | ,85149 |
| Пара 5 | шкала 3 – ПцВ СІф | 13,0806 | 62 | 6,48908 | ,82411 |
| | шкала 3 – ПцВ СІк | 6,8871 | 62 | 5,59597 | ,71069 |
| Пара 6 | шкала 3 – ПцВ СНф | 7,8730 | 63 | 5,20078 | ,65524 |
| | шкала 3 – ПцВ СНк | 7,4921 | 63 | 5,36077 | ,67539 |
| Пара 7 | шкала 4 – АпВ СІф | 6,7903 | 62 | 6,15680 | ,78191 |
| | шкала 4 – АпВ СІк | 4,9355 | 62 | 5,22877 | ,66405 |
| Пара 8 | шкала 4 – АпВ СНф | 5,6508 | 63 | 4,14324 | ,52200 |

| | | | | |
|-------------------|--------|----|---------|--------|
| шкала 4 – АпВ СНк | 5,0952 | 63 | 4,99262 | ,62901 |
|-------------------|--------|----|---------|--------|

Кореляції парних вибірок

| | | N | Кореляція | знач. |
|--------|--|----|-----------|-------|
| Пара 1 | шкала 1 – ІкТ СІ ф & шкала 1 – ІкТ СІк | 62 | ,986 | ,000 |
| Пара 2 | шкала 1 – ІкТСН ф & шкала 1 – ІкТ СН к | 63 | ,986 | ,000 |
| Пара 3 | шкала 2 – ЕпК СІ ф & шкала 2 – ЕпК СІк | 62 | ,985 | ,000 |
| Пара 4 | шкала 2 – ЕпК СНф & шкала 2 – ЕпК СНк | 63 | ,986 | ,000 |
| Пара 5 | шкала 3 – ПцВ СІф & шкала 3 – ПцВ СІк | 62 | ,961 | ,000 |
| Пара 6 | шкала 3 – ПцВ СНф & шкала 3 – ПцВ СНк | 63 | ,994 | ,000 |
| Пара 7 | шкала 4 – АпВ СІф & шкала 4 – АпВ СІк | 62 | ,980 | ,000 |
| Пара 8 | шкала 4 – АпВ СНф & шкала 4 – АпВ СНк | 63 | ,953 | ,000 |

Критерій парних вибірок

| | | Середнє значення | Станд. відхилення | Парні різниці | | т | ст.св. | знач. (двохстороння) | |
|--------|--|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|---------|--------|----------------------|------|
| | | | | Станд. середня помилка | 95% довірчий інтервал для різниці | | | | |
| | | | | Нижня | Верхня | | | | |
| Пара 1 | шкала 1 – ІкТ СІ ф – шкала 1 – ІкТ СІк | 1,50000 | 2,53338 | ,32174 | ,85664 | 2,14336 | 4,662 | 61 | ,000 |
| Пара 2 | шкала 1 – ІкТСН ф – шкала 1 – ІкТ СН к | ,88889 | 1,24578 | ,15695 | ,57514 | 1,20263 | 5,663 | 62 | ,000 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---|---------|---------|--------|---------|---------|--------|----|------|
| Пара 3 | шкала 2 – ЕпК СІ ф – шкала 2 – ЕпК СІк | 3,12903 | 1,77860 | ,22588 | 2,67735 | 3,58071 | 13,853 | 61 | ,000 |
| Пара 4 | шкала 2 – ЕпК СНф – шкала 2 – ЕпК СНк | ,14286 | 1,13389 | ,14286 | -,14271 | ,42842 | 1,000 | 62 | ,321 |
| Пара 5 | шкала 3 – ПцВ СІф – шкала 3 – ПцВ СІк | 6,19355 | 1,90632 | ,24210 | 5,70943 | 6,67766 | 25,582 | 61 | ,000 |
| Пара 6 | шкала 3 – ПцВ СНф – шкала 3 – ПцВ СНк | ,38095 | ,58000 | ,07307 | ,23488 | ,52702 | 5,213 | 62 | ,000 |
| Пара 7 | шкала 4 – АпВ СІф – шкала 4 – АпВ СІк | 1,85484 | 1,45812 | ,18518 | 1,48454 | 2,22513 | 10,016 | 61 | ,000 |
| Пара 8 | шкала 4 – АпВ СНф – шкала 4 – АпВ СНк | ,55556 | 1,63409 | ,20588 | ,14402 | ,96710 | 2,698 | 62 | ,009 |

Додаток К. Список публікацій здобувача за темою дисертації

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Габрусєва Н.В. Аналіз підходів до розуміння поняття «відповідальність». Історичний аспект. *Молодий вчений*. 2019. № 5(2). С. 412-416. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-5-69-89>.
2. Meshko H., Habrusieva N., Kryskov A. Research of professional responsibility of students of technical specialities by means of information and communication technologies. *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing. 2021. Vol. 1840, №. 1. P. 012058. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012058> (Scopus).
3. Habrusieva N. Fronestical approach to the formation of professional responsibility of future specialists of technical specialties: monitoring by means of information and communication technologies. *Social work and education*. 2022. Т. 9. №. 1. P. 7-25. DOI: <https://doi.org/10.25128/2520-6230.22.1.13>.
4. Мешко Г., Габрусєва Н. Методика дослідження професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей. *Наука і техніка сьогодні*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 5 (5). С. 353–366. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-353-365](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-353-365).
5. Габрусєва Н. Дослідження професійної відповідальності та асертивності студентів технічних спеціальностей як ресурсів продуктивних копінг-стратегій. *Молодь і ринок*. 2022. № 3-4 (201-202). С. 184-190. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.260030>.
6. Габрусєва Н. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей у процесі вивчення суспільних дисциплін. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Сер.: Педагогіка. 2022. № 1(1). С. 125135. DOI: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.15>.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Габрусєва Н.В. Етапи формування відповідальності в працях

В. Сухомлинського. *Педагогіка та психологія сьогодні: постулати минулого і сучасні теорії*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 жовт. 2018 р.). Одеса: «Південна фундація педагогіки», 2018. С. 119-122. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29282>.

8. Габрусєва Н.В. Роль суспільних дисциплін в професійній підготовці інженера. *Актуальні задачі сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів (28-29 лист. 2018 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2018. Т. 3. С. 145–146. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27629>.

9. Габрусєва Н.В. Компетентність відповідальності в світовій та українській освітній практиці. *Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (22 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2020. С. 33-35. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15781/4/conf_prof_komp-%28uchutelja-2021%29.pdf.

10. Габрусєва Н.В. Класичний ідеал інженерної освіти. *Східноєвропейська конференція менеджменту та економіки*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної конференції (29 трав. 2020 р.). Любляна, 2020. С.141-142. URL: https://www.vspv.si/uploads/visoka_sola/datoteke/workshop_eecme_2020_-_proceeding_of_conference_ljubljana_school_of_business.pdf.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

11. Габрусєва Н.В., Грицишин В.С. Штучний інтелект: сьогодні і завтра. *Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій*: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнародної науково-технічної конференції (14–15 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНТУ, 2020. С. 247-248.

12. Kravets V., Meshko H., Meshko O., Leskiw A. & Habrusieva N. Development of Future Managers' Resilience as a Condition for Efficiency and Reliability of Management Activities. *SHS Web of Conferences, Les Ulis*. 2021. Vol. 100. P. 02003. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110002003>.

13. Габрусєва Н.В. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах». Тернопіль, 2022. 43 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38632>.

Додаток Л. Відомості про апробацію результатів дослідження:

1. Педагогіка та психологія сьогодні: постулати минулого і сучасні теорії: Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 19-20 жовт. 2018 р.). Форма участі – публікація тез: «Етапи формування відповідальності в працях В. Сухомлинського».

2. Актуальні задачі сучасних технологій: VII Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів (28-29 лист. 2018 р.). Тернопіль: ТНТУ. Форма участі – публікація тез, усна доповідь: «Роль суспільних дисциплін в професійній підготовці інженера».

3. XII International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2020) (15-17 October 2020). Kryvyi Rih, Ukraine. Форма участі – публікація статті, усна доповідь: «Research of professional responsibility of students of technical specialities by means of information and communication technologies».


4. Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення: Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція (22 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ. Форма участі – публікація тез: «Компетентність відповідальності в світовій та українській освітній практиці».

5. Східноєвропейська конференція менеджменту та економіки: Міжнародна конференція (29 трав. 2020 р.). Словенія, м. Любляна. Форма участі – публікація тез: «Класичний ідеал інженерної освіти».

6. Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: Міжнародна науково-технічна конференція (14–15 трав. 2020 р.). Тернопіль: ТНТУ. Форма участі – публікація тез, усна доповідь: «Штучний інтелект: сьогодні і завтра».

7. IV International Scientific Congress “Society of Ambient Intelligence – 2021” (ISCSAI 2021) (April 12-16, 2021). Ukraine – Uzbekistan – Latvia. Форма участі – публікація статті, усна доповідь: «Development of Future Managers’ Resilience as a Condition for Efficiency and Reliability of Management Activities».

Додаток М. Довідки про впровадження результатів дослідження:



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
 вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 48001, Тел. 0972/524181, Факс 0972/764583
<http://www.itpu.edu.ua>, E-mail: itpu@itpu.edu.ua, Конт. СЕРВІС 09408192

08.06.2022 № 2/28-601 На № _____ від _____


ДОВІДКА
 про впровадження результатів дисертаційного дослідження
ГАБРУССОЇ НАТАЛІ ВАЛЕРІЙНИ
 «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення
 суспільних дисциплін»
 представленою на зборі та ступеня доктора філософії
 зі спеціальності 015 Проєкційна освіта

Дисертаційна робота Н. В. Габрусової «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін» виконана в контексті ресортування людей технічної освіти та реалізації на практиці інтеграції та загальних компетенцій для формування професійної відповідальності студентів як одного з ключових результатів та наслідків навчання у закладі вищої освіти.

Упродовж 2018-2022 рр. у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя здійснювалось впровадження результатів дисертаційного дослідження Н.В. Габрусової. Учасниками і опрацюванням досвіду викладачів дисциплін суспільного циклу у формуванні професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей з урахуванням освіти у майданщині технічного університету. Проведено експеримент з доповненням змісту дисциплін «Філософія», «Етикологія», «Історія та культура України», «Основи права» та «Демократія від античності до сучасності» викладачем, який має змогу здійснювати приволати над підписаним рівнем професійної відповідальності студентів. На базі віртуального освітнього середовища АТІЛО створено систему моніторингу професійних та етичних якостей для формування інтегративної та загальної компетенції викладачів і професійної відповідальності студентів технічних університетів за межами. Розроблена Н. В. Габрусовою методика дослідження використовується для діагностичної рівня сформованості професійної відповідальності у студентів технічних спеціальностей та внесення відповідних коректив в освітній процес. Результати дисертаційного дослідження є важливим практичним значенням, яке підлягає використанню розробленого курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» як заїнтегрованої освітньої складової дисциплін суспільного циклу. Підготовлено Н. В. Габрусовою «Методичні рекомендації» використовувати викладачів суспільних дисциплін при підготовці дисциплін курсів, а студентів – при написанні іспитів/кваліфікаційних робіт та виконанні науково-всвітніх проєктів. Результати дослідження Габрусової Наталії Валеріївни за темою «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін» обговорено та схвалено на засіданні кафедри української мови і філософії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (протокол № 12 від 12 травня 2022 р.)

Завідувач кафедри української мови і філософії _____
 Проректор з наукової роботи _____

в.д. Кравцов А.А.
 проф. Марущак П.О.





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

просп. Воли, 13, м. Луцьк, 43025, тел. (0332) 24-10-07, (0332) 72-01-23
 e-mail: post@vnu.edu.ua, web: http://www.vnu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125102

16.06.2022 № 03-24/04/1268

7

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Габрусєвої Наталії Валеріївни
 «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі
 вивчення суспільних дисциплін»,
 представлено на здобуття ступеня доктора філософії
 зі спеціальності 015 Професійна освіта

Упродовж 2019 –2022 рр. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки здійснювалось впровадження результатів дисертаційної роботи Н. В. Габрусєвої «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін», яка є своєчасною в контексті реформування вищої технічної освіти. Наукові напрацювання мають теоретичне і практичне значення, оскільки спрямовані на поглиблення знань студентів щодо відповідальної поведінки фахівця технічного профілю в умовах побудови суспільства стійкого розвитку та формування професійних компетенцій, зокрема здатності діяти відповідально та свідомо.

Упровадження в освітній процес педагогічних умов формування професійної відповідальності студентів технічних спеціальностей (використання міждисциплінарних зв'язків суспільних дисциплін для формування здатності співвідносити власну відповідальну поведінку із суспільно значимими ідеалами, залучення контекстного навчання у процес вивчення суспільних дисциплін студентами технічних спеціальностей, системний моніторинг процесу формування професійної відповідальності засобами інформаційно-комунікаційних технологій) дало змогу підвищити якість професійної підготовки, урізноманітнити зміст та форми навчання.

Матеріали курсу «Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах» використовуються в освітньому процесі для підготовки студентів технічних спеціальностей; методика дослідження професійної відповідальності студентів технічних університетів – для діагностики сформованості професійної відповідальності як одного з ключових результатів та наслідків навчання у закладі вищої освіти.

Проректор науково-педагогічної роботи
 та міжнародної співпраці, професор,
 доктор психологічних наук



Людмила Савчук
 +38(066)1334533

Лариса ЗАСЄКІНА



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
ІНСТИТУТУ КАРТОПЛЯРСТВА

вул. Шкільна, 2, смт Рокитні, Луцький район, Волинська обл., 45626 тел. (0332) 70-67-05, 70-94-25
E-mail: voldsgds@gmail.com Р/р UA 698201720313251001202004662 ДКСУ Київ
ІПН 133688403080 МФО 820172, СДРПОУ 13368842

10.06.2022

№ 116 /01-06

На №

Від

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

ГАБРУСЕВОЇ НАТАЛІЇ ВАЛЕРІЇВНИ

«Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін»,
представленого на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 015 Професійна освіта

Дисертаційна робота Н. В. Габрусєвої «Формування професійної відповідальності студентів технічних університетів у процесі вивчення суспільних дисциплін» є актуальною та своєчасною, оскільки не тільки піднімає проблему відповідальної професійної діяльності фахівців технічної сфери відповідно до Концепції стійкого розвитку, а й пропонує новітню методику визначення контекстних рівнів та професійно значущих для формування професійної відповідальності якостей.

Результати дисертаційного дослідження Н. В. Габрусєвої впроваджено в науково-освітній компоненті діяльності Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту картоплярства НААН України. Зокрема, методика дослідження професійної відповідальності студентів-практикантів технічних спеціальностей використана в організації навчання та практики Виробничо-експериментального центру дуальної підготовки фахівців в сфері агропромислового комплексу, що функціонує на базі установи. Використання методики дало змогу виявити специфіку контекстних розумінь практикантами поняття «професійна відповідальність» та рівень сформованості професійної відповідальності майбутніх фахівців сфери агропромислового комплексу.

Директор, д.т.н., проф.

Наталія ГОНТА
(0332)706705

Петро САВЧУК