

УДК 378.147

DOI 10.31652/2415-7872-2022-69-52-56

ОЛЕНА ДЖЕДЖУЛА

orcid.org/0000-0001-7004-1500

DzhedzhulaO@ukr.net

доктор педагогічних наук, професор кафедри математики,
фізики та комп'ютерних технологій
Вінницького національного аграрного університету
вул. Сонячна 3, м. Вінниця

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ У КОНТЕКСТІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті розкривається роль професійної відповідальності в інженерній діяльності у сучасному техногенному суспільстві. Визначено особливості технічної діяльності, що забезпечують професійний контекст у графічній підготовці студентів-першокурсників. Визначено потенціал графічних дисциплін для формування професійної відповідальності фахівців технічних спеціальностей. Описано зміст імітаційної гри «Робота відділу технічного контролю», яка сприяє формуванню професійної відповідальності майбутнього інженера та відтворює особливості сучасної технічної діяльності.

Ключові слова: професійна відповідальність, технічна діяльність, графічна підготовка.

OLENA DZHEDZHULA

doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Mathematics,
Physics and Computer Technologies of Vinnytsia National Agrarian University,
3 Soniacna Str., Vinnytsia

FORMATION OF PROFESSIONAL RESPONSIBILITY OF FUTURE ENGINEERS IN THE CONTEXT OF PECULIARITIES OF GRAPHIC TRAINING

The article reveals the role of vocational responsibility in engineering in modern man-made societies. The peculiarities of technical activity which provide a vocational context in the graphic training of first-year academic students (innovation, determination of strategic factors, definition of tools or modes, evaluation of engineering offers, assistance in decision-making) have been defined. Vocational responsibility is considered as a multi-structured personal development, that is determined by the requirements to engineering activities and is assessed by the implementation of effective engineering activities by mastering the profession, formed by readiness for continuous vocational personal self-development. The potential of graphic disciplines (descriptive geometry, engineering and computer graphics) in forming the vocational responsibility of specialists in technical specialties, starting from the first year, has been determined. The content of the imitation game «Operation of the technical control department» has been described, that will help to form a future engineer's vocational responsibility and reproduce the peculiarities of modern technical activities. The suggested game enables you to display the stages of technical control, provides a theoretical discussion of the stages of control, which are impossible at the university. The conducted among students survey confirms the efficiency of the offered game for forming future engineers' responsibility. The implementation of the business game «The operation of the technical control department» has revealed the positive dynamics of understanding the significance of vocational responsibility and the need for continuous improvement of engineers' professional competence.

Key words: vocational responsibility, technical activity, graphic training.

Занепокоєння з приводу професійної відповідальності майбутніх інженерів сьогодні виникає не випадково. Сучасний техногенний світ вимагає глибоких знань техніки та технологій, швидкого прийняття нестандартних рішень, усвідомленості наслідків власної професійної діяльності. Майже 32 % випускників за інженерними спеціальностями за спостереженнями останніх років змінюють професію після закінчення технічних університетів [2,6]. На думку фахівців серед причин такого негативного явища можна назвати не лише недостатню заробітну плату або відсутність роботи за спеціальністю (слід зауважити, що інженерні спеціальності сьогодні, навпроти, користуються попитом), але й фактор професійної придатності, невпевненість у знаннях тощо. Проблема професійної відповідальності на сьогодні не знайшла достатнього висвітлення у наукових дослідженнях й потребує ретельного аналізу та пошуку шляхів її вирішення.

Різні аспекти професійної відповідальності розглядають Бульвінська О. [1], Воєвутко Н. [2], Гузар О. [3], Глінянюк Н. [4], Нагорна Н. [6], Ковальчук В. [7] та інші науковці. Слід зазначити, що шляхи формування професійної відповідальності дослідники тісно пов'язують з питаннями професійно-особистісного розвитку, вихованням, професійною орієнтацією молоді тощо. Наше дослідження спрямоване на пошук шляхів формування даного феномену під час навчання студентів у технічних університетах з урахуванням особливостей технічної діяльності.

Зважаючи на виключну роль графічної підготовки для інженера, **мета** нашої роботи полягає у визначенні її потенціалу для формування професійної відповідальності фахівців за технічними спеціальностями.

Враховуючи загально визнані трактування, ми розглядаємо професійну відповідальність як багатоструктурне особистісне утворення, яке детермінується вимогами інженерної діяльності та оцінюється її ефективним здійсненням та сформованою готовністю до постійного професійно-особистісного саморозвитку.

Рівень відповідальності при здійсненні інженерної діяльності визначається потребами суспільства, темпами розвитку інформаційних технологій, що дозволяє виокремити певні ознаки інженерної діяльності пов'язані, у першу чергу, з процесами проектування та конструювання, що ґрунтуються на графічній підготовці студентів.

Особливої уваги заслуговує використання інформаційних технологій у сучасній інженерній діяльності. Сучасні системи автоматизації конструкторської документації динамічно змінюються. Науковці зауважують, що використання графічних редакторів забезпечують: здатність генерувати пізнавальну мотивацію; наявність дослідницької творчої активності; можливість створення оригінальних рішень; високу швидкість сприйняття навчально-наукової інформації; оволодіння асоціативним мисленням; схильність до системного синтезу, аналізу, узагальнення, порівняння та абстракцій; уміння керувати інформаційними потоками; наполегливість, цілеспрямованість; прояв інтелектуальної цікавості та прагнення до знань; креативність (оригінальність, гнучкість, продуктивність мислення) [6,7]. При використанні графічних програм необхідно досконало розуміти послідовність дій, що призведуть від вихідних даних до результату. Ефективна інженерна діяльність при роботі з інформаційними технологіями вимагає логіки дій з програмою, щоб, ґрунтуючись на законах нарисної геометрії, стандартах інженерної графіки, отримувати розрахунок і візуалізацію результату. Іншими словами, різко зростає алгоритмізація інженерної діяльності. Алгоритмізація для інженера в умовах інформатизованого суспільства стає необхідною умовою поєднання теорії і практики професійної діяльності, складовою технічної культури та загальної культури мислення. Всі ці складові можуть розглядатися як структурні елементи професійної відповідальності інженера, адже вони забезпечують якісну технічну діяльність (рис.1).



Рис.1. Особливості інженерної діяльності

Отже, у процесі формування професійної відповідальності інженера варто враховувати вище наведені особливості.

Формування професійної відповідальності у майбутніх фахівців має довготривалий характер, тому надзвичайно важливо цей процес розпочинати з першого курсу. Одними з перших професійно орієнтованих дисциплін на першому курсі для студентів технічних спеціальностей вважається нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка.

Саме при вивченні цих дисциплін студенти починають розуміти особливості технічної діяльності. Графічна підготовка майбутніх інженерів є першим етапом формування фахової компетентності фахівця і містить значний потенціал для формування його професійної відповідальності. Робота з графічною документацією вимагає уважності, логічного та просторового мислення, наполегливості. Використання сучасних технологій навчання одночасно розкриває можливості для формування навичок колективної роботи, інноваційної діяльності тощо.

Використання під час графічної підготовки імітаційних методів навчання дозволяє створити контекст сучасної технічної діяльності. Як приклад наведемо зміст авторської ділової гри «Робота відділу технічного контролю». На виробництві технічний контроль є обов'язковою процедурою, яка забезпечує якість продукції. Основна мета технічного контролю полягає у перевірці відповідності об'єктів виробництва встановленим технічним вимогам. Від якості проведення технічного контролю у кінцевому рахунку залежить якість виробленої продукції, а також безпека виробництва. Тому у процесі такої імітаційної гри студенти починають розуміти значення відповідальності у професійній діяльності, оцінюють власну позицію щодо важливості знань, умінь, організаційних навичок, здійснення комунікації тощо. Сутність гри «Робота відділу технічного контролю» полягає у наступному. Система організації контролю якості продукції потребує певних виконавців операцій контролю: робітника, наладчика, бригадира, майстра, контролера цеху, контролера ВТК, майстра ВТК, працівників лабораторії, робітника-контролера та інженерно-технічних працівників (ІТР) випробувальних станцій та стендів, окремих категорій працівників відділу матеріально-технічного постачання (товарознавці, інженери з комплектації та ін.), окремих працівників відділів головного механіка (інспектори з експлуатації та ін.), головного інженера та інших служб підприємства, ІТП технічних служб (технологи, конструктори та інші фахівці). Тому у процесі гри мають бути відображені всі складові (або більшість) даної системи.

Студенти поділяються на бригади, кожна з яких виконує певні функції системи організації контролю якості продукції. Зокрема, об'єктом технічного контролю ми пропонуємо гідролінійний насос Hydro-pack 20A25X086H (рис.2)

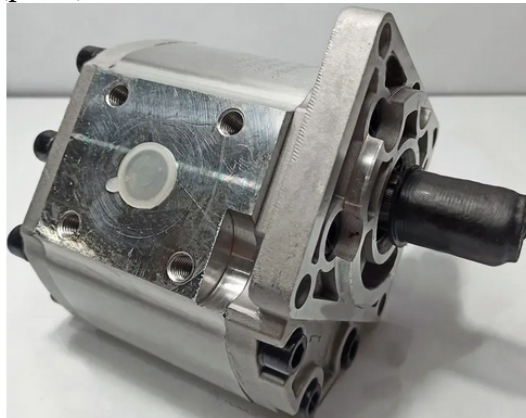


Рис. 2. Зразок об'єкта технічного контролю

Послідовність здійснення контролю повинна бути поетапною (деякі види технічного контролю неможливо відтворити в умовах університету за відсутності потрібного обладнання, тому такі види технічного контролю обговорюються у теоретичному плані):

1. Контроль розмірів (розмірний контроль) – перевірка відповідності лінійних, кутових розмірів та взаємного розташування поверхонь вимогам креслеників чи технічних умов.
2. Візуальний контроль – зовнішній огляд деталей чи готових виробів. Візуальний контроль дозволяє виявити, чи всі виробничі операції на деталі або виробі виконані, чи є необхідні тавра та супровідні документи, а також виявити поверхневі дефекти.
3. Спеціальний контроль – застосування таких спеціальних методів контролю, як контроль на герметичність, світлонепроникність та ін.
4. Контроль механічних властивостей – випробування зразків матеріалів на розтяг, стиснення, ударну в'язкість тощо (обговорюється теоретично).
5. Металографічне дослідження – визначення структури металу контрольованого виробу (сировина, напівфабрикати тощо) (обговорюється теоретично).

6. Дослідження ресурсу виробу – виявлення відповідності реального ресурсу випробуваного зразка вимогам нормативно-технічної документації.
7. Контроль технологічного процесу – перевірка відповідності характеристик, режимів та інших показників технологічного процесу встановленим вимогам (обговорюється теоретично).
8. Операційний контроль продукції чи технологічного процесу після завершення певної виробничої операції (обговорюється теоретично).
9. Раптовий контроль – контроль продукції або технологічного процесу, термін проведення якого не регламентований (обговорюється теоретично).
10. Активний контроль – контроль продукції або технологічного процесу, що здійснюється у процесі виготовлення продукції вимірювальними приладами, вбудованими у технологічне обладнання, і використовуваний для управління процесом виготовлення.
11. Вхідний контроль – контроль споживачем сировини, матеріалів, комплектуючих виробів та готової продукції, що надійшли з інших підприємств або ділянок виробництва.
12. Приймальний контроль – контроль продукції, за результатами якого приймають рішення про її придатність до постачання або використання.

Запропонована ділова імітує діяльність міні-конструкторського бюро в студентській групі, коли кожен студент засвоює навчальний матеріал індивідуально відповідно до власних здібностей та схильностей, що забезпечує досягнення успішності кожною особистістю і формує відчуття відповідальності за доручену роботу. Кожен студент стає особливим у рамках своєї навчально-пізнавальної діяльності. Один із способів формування усвідомленості відповідальності – створення змагальних та «досяжних» систем, де кожен учасник може розраховувати на успішність й на визнання участі у роботі відповідно докладеним зусиллям. Тому зміст завдань потрібно підбирати максимально індивідуалізуючи роботу для кожного студента відповідно до його здібностей. З цієї метою підготовлено блок індивідуальних завдань з конструкторською документацією до складального вузла. Кожний комплект документів має різну степінь адаптованості інформації відповідно до здібностей студентів. Проте обов'язково включає ряд компонентів, які підтримують конструкторську роботу, оскільки містить невідомі елементи. На основі вихідних даних (незакінченого кресленика складальної одиниці, опис її пристрою, незакінченої специфікації та методичні вказівки до проведення ділової гри). Безпосередньо при роботі з конструкторською документацією студенту необхідно самостійно: вивчити принцип дії запропонованої складальної одиниці; закінчити кресленик складальної одиниці та специфікації згідно методичним вказівкам.

Слід зазначити, що формування професійної відповідальності не може бути одномоментним актом. Потрібна системна і цілеспрямована робота. Тому протягом вивчення графічних дисциплін особлива увага приділялась оцінюванню якості виконання графічних робіт як конструкторських документів. Мотиваційним впливом ставала для студентів кількість балів за графічну роботу, яка включала дотриманість оформлення графічних робіт відповідним стандартам. Це від студентів вимагало відповідального підходу до вивчення Єдиної системи конструкторської документації, здійснення пошукової роботи, вміння контролювати свою діяльність, розвивати уважність, дисциплінованість при дотриманні термінів здачі графічних робіт тощо. У процесі проведення ділової гри велося спостереження не лише за правильністю прийняття рішення студентами, але й за їх поведінкою, готовністю виправляти допущені помилки, наполегливо відшукувати правильне рішення. Включення студентів в активну самостійну роботу, постійна підтримка викладачем, організація контролю власної діяльності спрямо формуванню адекватної самооцінки, необхідності співставляти свою виконану роботу з роботою інших студентів. Колективна робота забезпечує не лише певні види комунікації, але й акцентує увагу на потребі «не підвести» своїх колег у роботі, що є одним з важливих спонукальних мотивів у професійній відповідальності.

На початку і наприкінці проведення ділової гри зі студентами проводилося анкетування з метою визначення рівня сформованості мотивації щодо якісного здійснення професійної діяльності, розуміння відповідальності за результати власної діяльності, потреби у постійному підвищенні рівня професійної компетентності. Аналіз отриманих результатів засвідчив зростання розуміння значення професійної відповідальності за визначеними показниками з 38,7% до 66,5%.

Отже, важливою умовою формування професійної відповідальності для студентів технічних спеціальностей слід вважати відображення у змісті дисциплін (зокрема графічних дисциплін) особливостей технічної діяльності. Впровадження ділової гри «Робота відділу технічного контролю» виявила позитивну динаміку розуміння значення професійної відповідальності та необхідність постійного удосконалення професійної компетентності фахівців інженерного профілю. Подальші перспективи дослідження потребують розробки методик на основі інтегрованого підходу з метою забезпечення наскрізності у формуванні професійної відповідальності майбутніх інженерів.

Література

1. Бульвінська О., Дівінська Н., Дяченко Н., Жабенко О., Линьова І., Скиба Ю. Теоретичні основи і технологія професійного розвитку науково- педагогічних працівників університетів в умовах інтеграції вищої освіти і науки. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2017. 131 с.
2. Воевутко Н. Ю. Сучасні тенденції університетської освіти в умовах соціально-економічних трансформацій в Україні. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2012. Вип. 11. С. 24–27.
3. Гузар О., Ліоненко М. Моделі уроків розвитку критичного мислення: аналіз та особливості конструювання. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2021. № 1. С. 75–80.
4. Глинянюк Н. В. Психолого-педагогічні умови формування ціннісних орієнтацій сучасної студентської молоді. URL: http://tme.umo.edu.ua/docs/Dod/3_2010/Glinaniyk.pdf (дата звернення: 12.03.2021).
5. Дідик Н.М. Професійно значущі характеристики особистісної зрілості майбутніх психологів. Проблеми сучасної психології: Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. 2010. Вип. 7. Кам'янець-Подільський: Аксиома. С. 190–206.
6. Нагорна Н. О. Змістова характеристика поняття "проєктно-технологічна компетентність" майбутніх вчителів технологій. *Наукові записки [Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : Педагогічні науки*. 2019. Вип. 177(2). С. 20–24.
7. Ковальчук В. А. Професійний саморозвиток майбутнього фахівця: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 204 с.

References

1. Bul'vins'ka O., Divins'ka N., Dyachenko N., Zhabenko O., Lyn'ova I. & Skyba Y. Teoretychni osnovy i tekhnolohiya profesiynoho rozvytku naukovo- pedahohichnykh pratsivnykiv universytetiv v umovakh intehratsiyi vyshchoyi osvity i nauky [Theoretical bases and technology of professional development of scientific and pedagogical workers of universities in the conditions of integration of higher education and science]. Kyiv: Institute of Higher Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, 2017. 131 p. (In Ukrainian).
2. Voevutko N. Yu. (2012) Modern trends in university education in terms of socio-economic transformations in Ukraine. *Pedagogical education: theory and practice*, 11. 24–27. (In Ukrainian).
3. Huzar O., Lionenko M. Modeli urokiv rozvytku krytychnoho myslennia: analiz ta osoblyvosti konstruiuvannia. [Models of lessons for the development of critical thinking: analysis and design features.] *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedagogichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seria: Pedahohika*, 2021. No 1. P. 75–80. (In Ukrainian).
4. Hlynianyuk, N. V. (2010) Psykholoho-pedahohichni umovy formuvannya tsinnisnykh oriyentatsiy suchasnoyi student-s'koyi molodi. [Psychological and pedagogical conditions for the formation of value orientations of modern student youth]. Available at: http://tme.umo.edu.ua/docs/Dod/3_2010/Glinaniyk.pdf. (In Ukrainian).
5. Didyk N.M. Profesiino znachushchi kharakterystyky osobystisnoi zrilosti maibutnikh psykholohiv [Professionally significant characteristics of personal maturity of future psychologists]. *Problemy suchasnoi psykholohii: Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka, Instytutu psykholohii im. H.S.Kostiuka APN Ukrainy*. 2010. Vyp. 7. Kamianets-Podilskiy: Aksioma. S. 190–206. (In Ukrainian).
6. Nahorna N. O. Zmistova kharakterystyka ponyattya "proektno-tekhnolohichna kompetentnist" maybutnikh vchyteliv tekhnolohiy [Semantic characteristics of the concept of "design and technological competence" of future technology teachers]. *Naukovi zapysky [Tsentral'noukrayins'koho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka]. Ser. : Pedahohichni nauky*. 2019. Vyp. 177(2). S. 20–24. (In Ukrainian).
7. Koval'chuk V. A. Profesiynyy samorozvytok maybutn'oho fakhivtsya: monohrafiya. Zhytomyr: Vyd-vo ZHDU im. I. Franka, 2011. 204 p. (In Ukrainian).

НАТАЛІЯ ДУШЕЧКІНА

orcid.org/0000-0002-4203-7122

nataxeta74@gmail.com

доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
вул. Садова, 2, м. Умань

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ПРОФЕСІОНАЛА

У статті проаналізовано сучасні підходи до вивчення особистості професіонала. Розкрито проблеми професійного розвитку особистості вчителя. Встановлено, що для розкриття професійного розвитку особистості необхідні такі методологічні підходи: акмеологічний підхід, до якого відносять психологічні резерви вчительських здібностей; деонтологічний підхід, який актуалізує ставлення вчителя до себе, самосвідомості особистості, чітко визначаючи «труднощі освіти»; культурологічний підхід, який передбачає самовизначення особистості у культурі мислення, дії, почуттів, спілкуванні та поведінці; аксіологічний підхід, який дозволяє виявити значущі особистісні якості педагога. Визначено професійні компетентності майбутнього фахівця. Доведено, що розвиток професіонала є результатом формування особистості у професійній діяльності, професійних взаємодіях та особистісному просторі.

Ключові слова: професіоналізм, особистість працівника, професійне становлення особистості, особистісний розвиток, професійні компетентності, методологічні підходи.

NATALIIA DUSHECHKINA

associate Professor of Chemistry, Ecology and Methods of Teaching,
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University,
str., Sadova, 2, Uman

MODERN APPROACHES TO THE STUDY OF THE PERSONALITY OF A PROFESSIONAL

The article analyzes modern approaches to the study of the professional's personality in the process of orienting the future teacher to professionally significant values, which include the education of individuality, contribute to the disclosure of creative abilities of the individual, the development of values. Problems of professional development of the teacher's personality are revealed. It is established that the following methodological approaches are necessary for the disclosure of professional development of personality: acmeological approach, which includes psychological reserves of teaching abilities, competencies, skills, personal freedom, etc.; deontological approach, which actualizes the teacher's attitude to himself, self-consciousness of the individual, clearly defining the "difficulties of education" that are part of its development: self-discipline, independence, self-expression, selfishness, self-esteem, self-control, self-development, self-education, self-improvement; culturological approach, which involves self-determination of the individual in the culture of thinking, acting, feelings, communication and behavior; axiological approach, which allows to identify significant personal qualities of the teacher. The professional competencies of the future specialist are determined, which allow the teacher to perform professional functions, successfully adapt to constantly changing socio-pedagogical conditions, comprehend culture and contribute to its development. A feature of professional competencies is the ability to use the acquired knowledge, the generation of new phenomena, information, objects of reality in the process of continuous personal self-improvement.

It is proved that the development of a professional is the result of personality formation in professional activity, professional interactions and personal space.

Key words: professionalism, employee's personality, professional development of personality, personal development, professional competencies, methodological approaches.

На сьогодні, особлива увага приділяється модернізації змісту вітчизняної освіти, її орієнтації на нові підходи до загальноосвітньої та професійної підготовки. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки визначає завдання вивчення становлення та розвитку особистості майбутнього вчителя з урахуванням умов соціуму, що раціонально змінилися, нових вимог інформаційної цивілізації, інтеграції України у світову (європейську) освітню спільноту.

Педагогічна діяльність за змістом і характером глибоко особистісно значуща. Цінностями педагогічної професії є ті її особливості, які дозволяють реалізувати потреби в самореалізації особистості в пізнанні, спілкуванні та творчості, служать орієнтиром його соціальної та професійної активності, спрямованої на досягнення суспільно значущих гуманістичних цілей.

На етапі розвитку педагогіки актуальний аксіологічний підхід у підготовці вчителя, який дозволяє виявити як об'єктивно значущі особистісні якості педагога, а й звернутися до суб'єктивним значимим орієнтирам професійної діяльності. Аксіологізація педагогічної освіти може бути розглянута у загальному контексті оновлення змісту підготовки майбутнього вчителя.