

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД У РОЗВИТКУ
ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ГАЛУЗІ**

Товканець Г. В.

*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії та методики початкової освіти
Мукачівський державний університет
м. Мукачево, Україна*

Кирлик В. В.

*аспірант спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»,
кафедра педагогіки дошкільної,
початкової освіти та освітнього менеджменту
Мукачівський державний університет
м. Мукачево, Україна*

Сучасний розподіл праці в галузі інженерної діяльності неминуче веде до спеціалізації інженерів, які працюють переважно у сфері або інженерного дослідження, або конструювання, або організації виробництва та технології виготовлення технічних систем. Базовою складовою будь-якої інженерної діяльності є проєктно-конструкторська діяльність.

Конструювання є процесом розробки конструкції технічної системи з використанням певним чином пов'язаних стандартних і винайдених елементів. Результат конструкторської діяльності матеріалізований у формі дослідного зразка. Проєктування на відміну конструювання пов'язане з науково-технічними розрахунками на кресленні основних параметрів майбутньої технічної системи, її попереднім дослідженням. Продукт проєктної діяльності виявляється у особливій знаковій формі: текст, креслення, графік, розрахунок, модель тощо [2].

Винятковою функцією інженера є інтелектуальне забезпечення процесу створення продукту на основі застосування наукових знань у технічній практиці. На цій підставі, по-перше, спеціальна інженерна освіта визначається як сутнісна характеристика інженерної діяльності і, по-друге, висуваються високі вимоги до інженерної освіти, зокрема у частині формування проєктно-конструкторської компетентності у процесі навчання у ЗВО.

Необхідною умовою успішності проєктно-конструкторської компетентності в інноваційній економіці є оволодіння майбутнім фахівцем сучасними методами проєктування конкурентоспроможних

виробів, що включають розробку альтернативних варіантів, їх аналіз та синтез, прогнозування динаміки та тенденції розвитку об'єкта, уміння користуватися формалізованими моделями тощо [2].

Інженерна освіта, що реалізує міждисциплінарний і компетентнісний підхід, передбачає таку організацію структури та всього освітнього процесу, які націлені на кінцевий результат – якість діяльності випускників, що вимірюється у компетенціях/компетентності. До змісту освіти включаються предмети, що формують компетентності майбутньої професійної діяльності, які мають міждисциплінарний, інтегрований характер, що дозволяє здійснювати підготовку випускників до інженерної діяльності в мінливих умовах професійного середовища [1; 3; 5]. Проєктно-конструкторська компетенція майбутнього інженера – одна із складових у структурі діяльності спеціаліста, де закладається здатність до професійної діяльності, спрямованої на формування інженерного мислення. Такою діяльністю є інженерне проєктування.

Реалізація інженерного проєктування у ЗВО наближає студента до реальної професійної діяльності, робить знання активним, вчить не лише використовувати наявні, а й шукати необхідні для вирішення завдання знання. Багатозначність відповідей, необхідність прийняття послідовних рішень та спостереження результату «в режимі реального часу» різко збільшують інтерес студентів до справи та відкривають простір для розвитку індивідуальності [1]. Розглянемо основні елементи, необхідні для формування проєктно-конструкторської компетентності.

Міждисциплінарність інженерного проєктування сприяє тому, щоб у студента в ході вирішення реального проєктного завдання інтегрувалися всі знання – від філософії та фізики через математику та інформатику до спеціальних дисциплін [1]. Проєктування – основа становлення проєктно-конструкторської компетентності.

Сучасні вимоги передбачають досягнення інтегрованого кінцевого результату освіти, що розглядається як сформованість у випускника ключових компетенцій як єдності узагальнених знань та умінь, універсальних здібностей та готовності до вирішення великих груп завдань – від особистісних до соціальних і професійних, та спеціальних професійних компетенцій, що визначають володіння власне професійною діяльністю на досить високому рівні, готовність до інновацій у професійній галузі [4].

Проєктно-конструкторська компетентність розуміється нами як особистісна, інтегративна, сформована характеристика здатності та готовності випускника (фахівця), що виявляється у проєктуванні, на основі володіння спеціальними проєктно-конструкторськими знаннями та вміннями, використання сучасних технологій та засобів проєктування, обґрунтованого вибору та оптимізації у разі рішень;

врахування швидкої зміни технологій. Адже студент, який займається проектно-конструкторською діяльністю, здатний застосовувати свої здібності у різних ситуаціях та різних сферах діяльності, що підтверджує багатофункціональність, універсальність та надпредметність проектно-конструкторської компетентності/

Багатомірність проектно-конструкторської компетентності підтверджується застосуванням студентом у проектно-конструкторській діяльності міжпредметних розумових процесів та інтелектуальних умінь. Ця компетентність мобільна, рухлива, варіативна, застосовна в будь-якій ситуації та на будь-якому матеріалі. Таким чином, проектно-конструкторська компетентність є ключовою для інженерної діяльності, що визначає значущість її формування.

Розглядаючи структуру проектно-конструкторської компетентності як єдність її компонентів, ми оцінюємо рівень її сформованості за такими критеріями:

- усвідомлення сенсу проектно-конструкторської діяльності (мотиваційно-ціннісний компонент);
- застосування інженерних знань у вирішенні професійних ситуацій, аргументоване висунування власних думок у вирішенні комунікативно-виробничих ситуацій (когнітивний компонент);
- здійснення проектної та конструкторської діяльності (діяльнісний компонент);
- аналіз та контроль результатів своєї діяльності (рефлексивно-оцінний компонент).

Ці критерії оцінки сформованості проектно-конструкторної компетентності є вихідним моментом для визначення рівнів розвитку даної якості у студентів – майбутніх фахівців інженерної галузі.

У сучасних вітчизняних реаліях змінюється характер вимог до підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, зокрема актуалізується завдання виховання ініціативного професіонала [1], здатного приймати рішення і нести за них відповідальність, працювати в умовах, що швидко змінюються, готового знаходити оптимальний спосіб вирішення завдань, враховуючи умови, ресурси та обмеження – все це на основі наявних фундаментальних знань та досвіду у професійній сфері.

Література:

1. Волобуєва О.Ф. Міждисциплінарні (міжпредметні) зв'язки під час підготовки майбутнього фахівця: психологічний аспект. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Психологічні науки*. 2015. № 1. С. 26–42. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnprv_pn_2015_1_5.
2. Дерев'янчук О. Розвиток у майбутніх фахівців інженерно-педагогічних спеціальностей навичок моделювання при виконанні

STEM-проектів. *Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал*. № 6 (226). 2024. С. 128–141.

3. Коляса П. І. Застосування цифрових технологій у процесі підготовки інженерів-педагогів для реалізації міждисциплінарних зв'язків. *Моделі міждисциплінарних та міжгалузевих освітніх та освітньо-наукових програм: виклики, можливості та варіанти впровадження*: зб. матер. II міжнар. конф. (Одеса, 5–6 липня 2021 р.). Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Одеса, 2021. С. 178–181.

4. Корчагіна В.Г. Міждисциплінарний підхід в науково-дослідній роботі студентів. *Розвиток освітньої системи: європейський вектор: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції*. ХНУБА. Харків : ФОП Панов А.М, 2019. С. 72–73.

5. Товканець Г.В., Кирлик В.В. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх фахівців інженерної галузі. *Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей* за матеріалами III Міжнародної науково-практичної конференції (18–19 травня 2023 р., м. Мукачево). Мукачево: Вид-во МДУ, 2023. С. 153–154

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-427-9-33>

ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ НАУКОВЦІВ

Уваркіна О. В.

*доктор філософських наук, професор
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна*

Курята Я. Е.

*доктор філософії
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна*

Проблема підготовки сучасних наукових кадрів у сфері безпеки та оборони залишається найактуальнішою темою в умовах підвищення обороноздатності України для досягнення всебічної переваги над противником. Стримування російської навали було б неможливим без