

Фундаменталізація фізики в аспекті інтеграційної професійної зорієнтованості дисципліни безпеки польотів на основі впровадження STEM-технологій

Парадигма розвитку освіти України XXI ст., зокрема вищої, зумовлюється якісними характеристиками суспільства майбутнього: впровадженням STEM-технологій, 3D-моделювання, елементів доповненої реальності та ін. За прогнозами вчених-футурологів, XXI ст. характеризуватиметься такими основними проявами [5]: розвитком інформаційних технологій, загальною комп'ютеризацією та системним програмуванням усіх сфер виробництва, широким використанням лазерної техніки й мікропроцесорів, застосуванням телекомунікацій зі зворотним зв'язком тощо. Усе це змінить ритм і стиль суспільного й індивідуального життя особистості, що стануть більш інтенсивними, індивідуальноповідальними, творчими. Життя вимагатиме інтелектуально розвиненої особистості здобувача вищої освіти, здатної до самоосвіти, самовдосконалення, що передбачає оволодіння фундаментальними знаннями [5]. Вищезазначене зумовлює необхідність формування нових вимог до освіти, насамперед професійно зорієнтованого напряму навчання, що враховує основні запити стейкхолдерів для підготовки конкурентоспроможних фахівців.

Проаналізуємо дефініцію фундаменталізації у процесі навчання фізики в аспекті професійної зорієнтованості дисципліни безпеки польотів[2], так як вона є невід'ємною частиною STEM-освіти, що актуальна в процесі розвитку інноваційних нововведень XXI століття.

Поняття «фундаменталізації» визначає посилення взаємозв'язку теоретичної і практичної підготовки здобувачів освіти до життєдіяльності; з іншої сторони: фундаменталізація – це процес якісної зміни вищої освіти на основі принципу її фундаментальності. Таким чином, фундаментальність освіти визначається через ґрунтовність, глибину і міцність знань; посилення взаємозв'язку теоретичної і прикладної підготовки покоління nextgeneration до використання softskills в професійній діяльності; спрямованість, яка опирається на: універсальні знання, формування загальної культури, розвиток наукового, креативного мислення та творчих здібностей суб'єктів навчання [1, с. 122].

Провідний фахівець Г. Дутка [3], зазначає, що ефективність фундаменталізації професійної освіти може бути забезпечена лише за умови формування та впровадження системи фундаментальних знань для конкретного профілю професій, а також координуванням діяльнісного, кібернетичного, синергетичним підходами.

Формування фундаментальних знань у процесі вивчення природничо-наукових дисциплін Л. Липова [7] пропонує висвітлювати за допомогою аспектів, що пов'язані з методом наукового пізнання, межею дії природних законів та уявленнями про загальні закони природи.

Фундаменталізацію освіти науковиця Г. Шатковська [8] пропонує розглядати як проблему цілісності освіти та принципу фундаменталізації знань, що важливо є для відображення практичності з дисципліни безпеки польотів. У розширеному значенні принцип фундаменталізації освіти передбачає поглиблення теоретичної загальноосвітньої, загальнонаукової, загальнопрофесійної підготовки здобувачів освіти і розширення профілю їх професійно зорієнтованої підготовки зі спеціальності 272 «Авіаційний транспорт».

Виходячи із теорії змісту, запропонованої В. Красевським [4], окреслимо декілька рівнів функціонування змісту фундаментальної професійної освіти: філософський рівень (загальний);

рівень педагогічного проектування (загальноосвітня; техніко-технологічна; професійна підготовка); рівень навчального предмета, зокрема інтеграції тем фізики та безпеки польотів (зв'язки фундаментального змісту конкретного навчального предмета та між предметами); рівень навчального матеріалу (фундаментальний зміст навчального матеріалу); рівень структури особистості (відображення результату засвоєння фундаментального змісту).

Розглядаючи професійно зорієнтовану спрямованість навчання фізики на основі STEM-технологій та міждисциплінарну інтеграцію зв'язків навчальних дисциплін випускових кафедр, зокрема безпеки польотів (Додатки А.1-А.5)[2; 6], розглянемо такі аспекти:

1) професійно зорієнтовані дисципліни технічного напрямку окреслені фундаментальністю понятійного апарату фізики, завдяки виокремленню STEM-складників;

2) інтеграція тем фізики та безпеки польотів спрямовує дослідження освітніх STEM-процесів на методологічному, теоретичному й технологічно-практичному рівнях;

3) міждисциплінарні дослідження праксеологічних проблем практико зорієнтованої інноватики дозволяє синтезувати теоретичні конструкти з різних наукових сфер для розробки технологій проектування, експертизи, реалізації й моніторингу нововведень у ЗВО.

Таким чином, доцільність опанування фундаментальністю фізики на основі концепції STEM-освіти визначається: професійно-предметним рівнем, засвоєнням генеруючих фізичних понять, рівнем професійних компетентностей та творчої активності здобувачів освіти, рівнем самоорганізації та соціалізації й взаємодії в процесі професійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Василькова В. В. Междисциплинарность как когнитивная практика (на примере становления коммуникативной теории). *Коммуникация и образование: сб. статей* / под ред. С. И. Дудника. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2004. С. 69–88.

2. Данилов, Б. Д. Безопасность полетов: электрон. учеб. пособие Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (2,75 Мбайт). Самара, 2012.

3. Дутка Г. Філософські та загальнонаукові передумови фундаменталізації змісту професійної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2004. № 6. С. 18 – 24.

4. Краевский В. В. Общие основы педагогики : учеб. для студ. высш. пед. уч. заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2008. 256 с.

5. Кремень В. Г. Філософія освіти ХХІ століття. *Освіта України*. 2002.

6. Кузьменко О. С. Теоретичні і методичні засади навчання фізики студентів технічних закладів вищої освіти в контексті розвитку STEM-освіти : монографія; Міністерство освіти і науки України ; Льотна Академія Національного авіаційного університету. Кропивницький : видавництво «КОД», 2018. 624 с.

7. Липова Л. А. Основні напрями фундаменталізації змісту природничих предметів в умовах профільного навчання. Ін-т педагогіки НАПН України. URL: www.ippo.org.ua/files/новини/ОСТАННІ_НОВИНИ_2012/0422/2.doc. (дата звернення: 28.10.21).

8. Шатковська Г. І. Фундаменталізація як принцип сучасної освіти. *Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. Вип. 16. С. 253–256.