

та практичні навички в оформленні заявки на програмний продукт.

Важливим моментом є ознайомлення студентів з питаннями, які пов'язані з комерціалізацією об'єктів інтелектуальної власності. На практичних заняттях вони повинні скласти ліцензійну угоду на передачу майнових прав власності на створюваний ними об'єкт. Такі практичні навички можуть бути корисними для них перед початком їх трудової діяльності.

Багато уваги приділяється питанням створення об'єктів авторського права і суміжних прав та їх правового захисту як в Україні, так і світі в цілому. Студенти повинні ознайомитися та вказати на особливості їх національного законодавства в цих питаннях.

Також є цікавими для іноземних студентів питання охорони та захисту національних продуктів та брендів. Особливості охорони народних ремесел та захисту інтелектуальної власності під час проведення мистецьких та культурних фестивалів.

Для кращого засвоєння матеріалу іноземним студентам пропонується зареєструватися та пройти дистанційні курси, розроблені Академією ВОІВ (http://www.wipo.int/academy/en/courses/distance_learning). Викладання курсів проводиться різними мовами, зокрема, англійською, французькою, іспанською, китайською, арабською та російською. Базовий курс «General Course on Intellectual Property» є безкоштовним, після його проходження та успішної здачі тестів студенти можуть отримати відповідний сертифікат.

УДК 378.1

Юрій Скоренький

Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулля, Україна

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ В КУРСІ ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ

Yuriy Skorenkyu

Ternopil Ivan Puluuj National Technical University, Ukraine

IMPLEMENTATION OF THE OPEN EDUCATION PRINCIPLES IN PHYSICS COURSE FOR INTERNATIONAL STUDENTS

В глобалізованому світі недалекого майбутнього забезпечення достатнього рівня освіченості всіх осіб, незалежно від їх географічного розташування, національності чи майнового стану, буде необхідною передумовою не лише економічного зростання, але й економічної, культурної, політичної та екологічної стабільності. В новій освітній парадигмі центральну роль відіграє відкрита освіта [1,2], серед принципів якої — доступність освітніх ресурсів, гнучкість, модульність, використання сучасних інформаційних

технологій та засобів навчання. Значну роль в просуванні відкритого навчання відіграли масові відкриті дистанційні курси, використання яких обговорювалося раніше [3,4]. Вже сьогодні мультимедійний супровід навчання на сучасному етапі включає лекційні презентації, навчальні фільми та анімації, інтерактивні елементи дистанційних курсів, які поширюються на умовах ліцензії *Creative Commons* стали елементами методичного забезпечення навчання фізики в ТНТУ [5]. На цих прикладах викладач, крім іншого, також формує в студента основи академічної доброчесності, на дотримання якої освітня спільнота нарешті починає звертати увагу. Ці новації спонукають студента працювати в курсі більш активно, самостійно знаходячи релевантну інформацію у вільних освітніх ресурсах, а також її аналізуючи в рамках наукового підходу, який пропагується в базових університетських курсах. На нашу думку, комп'ютери в аудиторіях не “додають вартості” освітньому процесу, якщо їх використання не є інструментом спланованої та доцільної освітньої діяльності. Водночас, в умовах утрудненого доступу до традиційних форм навчальної літератури [6] існує багато доступних програмних засобів [7,8], які роблять доступним, зручним та ефективним навчання з використанням мобільних платформ, які працюють на смартфонах та планшетах студентів. Разом з тим, дослідження [8] показують низьку задоволеність тих, хто навчається при вищому рівні успішності навчання з використанням мобільних засобів для опанування допоміжним навчальним матеріалом. Отже, елементи навчальної програми, які доцільно виносити на самостійне опрацювання, потрібно супроводжувати вказівками на мобільні ресурси такого роду та відповідними методичними рекомендаціями. Насамперед, варто впровадження в дистанційний курс засобів візуалізації, які дозволяють студентові, самостійно експериментуючи з явищем чи приладом та розвинути наукову інтуїцію, а також симуляторів технічних установок та електричних схем [9].

Підсумовуючи, варто також відзначити, що впровадження підходів, які є компонентами відкритої освіти, виставляє, з одного боку, підвищені вимоги до організованості, вмотивованості, відповідальності студента, з іншого — вимагає значних ненормованих затрат часу викладача, та гармонізації зусиль профільних та базових кафедр для підвищення ефективності освітнього процесу.

Reference

1. What is open education? [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://opensource.com/resources/what-open-education>.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
3. Skorenkyu Y. Open online resources: an ukrainian perspective / Yuriy Skorenkyu // Матеріали III міжнародної науково-методичної конференції „Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні“, 18-20 травня 2016 року — Т., 2016 — С. 193-194. Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/17002>

4. Скоренький Ю. Л. Вдосконалення засобів дистанційного навчання у контексті нових відкритих онлайн-курсів // Матеріали науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології“, 15-16 травня 2014 року – Т.: ТНТУ, 2014 – С. 57. – (Новітні фізико-технічні та освітні технології).
5. Скоренький Ю.Л. Нові підходи до методичного забезпечення університетського курсу фізики // Матеріали XX наукової конференції ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – Тернопіль ТНТУ, 2017 – С. 193.
6. Chae B., Donaldson R. College textbook affordability student survey findings [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.ccscoer.org/webinar/feb-21-college-textbook-affordability-student-survey-findings/>
7. Savoie B. Augmented reality apps that teachers can use today [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.openeducationeuropa.eu/en/article/5-augmented-reality-apps-teachers-can-use-today>
8. Kam Cheong Li et al. Effects of mobile apps for nursing students: learning motivation, social interaction and study performance // Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 2018 DOI: 10.1080/02680513.2018.1454832.
9. The TEAL Simulation Framework at MIT. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://web.mit.edu/viz/soft/visualizations/tealsim/index.html>

УДК 373.5

Юрій Нікіфоров

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

НАСТУПНІСТЬ ТА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ І ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ СТУДЕНТАМ-ІНОЗЕМЦЯМ

Yuriy Nikiforov

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

CONTINUITY AND INTERCONNECTION OF PHYSICS AND THEORETICAL MECHANICS TEACHING FOR FOREIGN-STUDENTS

Різний вихідний рівень підготовки студентів-іноземців із різних країн відчувається на початковому етапі навчання при засвоєнні ними курсу фізики, а в наступному на розумінні ними теорії та вміння розв'язувати задачі загально-інженерних дисциплін, наприклад, з теоретичної механіки. Тому для успішного просування в їх навчанні необхідно, враховуючи скорочення годин, що даються на обидва курси, підсилювати не тільки індивідуальну роботу із студентами, але вводити корекцію в тематику задач та проведення занять всіх видів.