Padalka O. S. Innovative model of national education in the context of European integration.

The article deals with the development of national education in the context of innovation of its content, analyzes the current state of education, explained the areas of improvement paradigm of higher education, in-depth communication with its practice of market transformation, regulatory coherence with European standards, achievements and prospects in terms of integration the European educational system.

Keywords: *innovative technologies, pedagogical дискурс, national community, transformation, informative culture.*

УДК 378. 371 : 53

Петруньок Т. Б.

СПЕЦКУРСИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ БУДІВЕЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

На сьогодні будівельна галузь набуває бурхливого розвитку, тому професія інженера-будівельника залишається популярною та розповсюдженою на ринку праці. Фахівці будівельної сфери залучені до діяльності, що пов'язана з плануванням, проектуванням, конструюванням, розробкою технології виготовлення будівельних матеріалів, експлуатацією технічного обладнання, що в свою чергу вимагає від них не лише теоретичних знань, а й практичних вмінь. У вищих будівельних навчальних закладах фундаментальною дисципліною є фізика, тому необхідність засвоєння фізичних знань у сукупності з вмінням застосовувати їх у своїй справі на профільно-орієнтовному рівні є очевидна. У статті обґрунтовано, що з метою підвищення якості підготовки з фізики студентів вищих будівельних навчальних закладів пропонується ввести в навчальний план професійно-направлені спецкурси з фізики, що засновані на інтеграції фізичних та технічних знань. Акцентовано увагу на призначенні таких спецкурсів, яке полягає у поглибленні та розширенні знань з фізики, формуванні пізнавального інтересу до фундаментальних дисциплін, сприяє практичній підготовці до професійної діяльності. Доведено, що спецкурси з фізики у вищому будівельному навчальному закладі повинні сприяти формуванню вмінь проектувати фізичні явища та закони на об'єкти у будівництві.

Ключові слова: *інженер-будівельник, спецкурс з фізики,професійна діяльність, фізичні знання.*

На сучасному етапі розвитку будівельної галузі, насамперед, приділяється увага поглибленню наукової підготовки майбутніх фахівців вищого будівельного навчального закладу.Випускники такого закладу повинні володіти критичним мисленням, глибокими теоретичними та практичними знаннями у своїй сфері діяльності, знаннями фізичних основ сучасного обладнання, будівельних виробів та сумішей, систем та конструкцій будівельного призначення. Відомо, що нині основною метою вищої освіти є не лише набуття студентами певного набору знань, умінь і навичок з фундаментальних і спеціалізованих дисциплін, а також формування в них готовності до орієнтації в інформаційному просторі, що передбачає знаходження інформації з різноманітних джерел, її досконале опрацьовування, аналіз, узагальнення та формулювання особистої думки стосовно певного питання у професійній діяльності. Тому для ефективної підготовки студентів вищих будівельних навчальних закладів необхідне формування системи фундаментальних фізичних знань у сукупності з вмінням застосовувати їх у конкретній виробничій діяльності, як на фундаментальному так і на професійному рівні. Протягом останніх років спостерігається значне зниження рівня знань з фізики, що впливає на засвоєння студентами інших дисциплін загального напрямку.

Тому у професійній підготовці інженерів-будівельників курс фізики є базою для загальнопрофесійних та спеціальних дисциплін. Таким чином студентам необхідно показати зв'язок фізики з іншими дисциплінами завдяки введенню у навчальний план спецкурсів з фізики, як засобу удосконалення професійно-спрямованої підготовки інженера-будівельника. Основною метою спецкурсів з фізики у вищому будівельному навчальному закладі є поглиблення фундаментальних фізичних знань, законів, формування вмінь застосовувати закони фізики у будівельній сфері та здатності студентів до науково-дослідної діяльності. У процесі вивчення спецкурсів з фізики у студентів формується професійна мотивація, здатність до практичних дій, а також виникає уява про майбутню професійну діяльність. Так як кількість годин, відведених на навчання фізики обмежена, тому спецкурси з фізики повинні містити матеріал найбільш значимий для будівельної справи, тобто необхідно охопити максимально можливу кількість розділів базового курсу фізики та бути науково цікавими.

Деякі проблеми навчання фізики у вищих навчальних закладах знайшли відображення в докторських дисертаціях Г. Ф. Бушка, О. М. Малініна, В. В. Сагарди, Б. А. Суся та інших, у кандидатських дисертаціях А. Б. Жмодяка, Є. С. Клоса, Л. Л. Коношевського, Л. В. Медведєвої, Б. Н. Мухаметової, В. П. Сергієнка. Наукові доробки щодо специфіки фахової підготовки з фізики у вищих навчальних закладах розглядаються у наукових працях Є. А. Аріс, І. М. Грідчиної, А. Б. Жмодяка, О. Я. Кузнєцової, В. Є. Медвєдєва, Є. Б. Петрової, Н. В. Стучинської, Т. М. Точиліної, А. О. Червової. Проте систематичні дослідження проблем навчання фізикистудентів будівельних вищих навчальних закладів з використанням спецкурсів з фізики на сьогоднішній день відсутні.

Зміст спецкурсів з фізики визначається наповненням навчального матеріалу, який містить фундаментальні знання з фізики (фізичні закони, явища) та професійно-спрямовані знання, при отриманні та засвоєнні яких майбутній фахівець зможе вирішувати будь-які завдання, пов'язані з його професійною діяльністю. У зв'язку з цим доцільно встановити критерії відбору змістуспецкурсу з фізики:

– поєднання доступності, систематичності, професійної направленості, наглядності тощо;

– спирається на зміст основного курсу фізики, його доповнення та створення умов для успішного застосування отриманих навичок в професійній діяльності;

– відображення актуалтьних проблем техніки, основних методів вимірювання та аналізу, новітніх методів обробки матеріалів на основі фізичних законів і теорій;

– мотивація студентів на ефективне використання науково-пошукових вмінь.

Враховуючи особливості навчання фізики у вищих будівельних навчальних закладах необхідно розглянути алгоритм розробки спецкурсів з фізики, а саме:

– розглянути технологічні процеси, технічні явища, іноваційні методи обробки результатів, що викликають зацікавленість до майбутньої професії інженера-будівельника;

– описати технологічні процеси, методи обробки або технічні явища враховуючи завдання професійного змісту;

– виділити фізичні закони, явища, що складають основу технологічного процесу або технічного явища;

– надати професійно-орієнтовані завдання, що пов`язаніз професійною діяльністю.

У Київському національному університеті будівництва та архітектури спецкурси з фізики викладаються на спеціальностях: "Будівництво та цивільна інженерія", "Екологія", "Геодезя та землеустрій". Метою введення спецкурсів у навчанні фізики є розвиток отриманих і набутих нових знань з фізики, вмінь, якостей а також закріплення кругозору про професійну діяльність. Наприклад, майбутні фахівці спеціальності "Будівництво та цивільна

інженерія" повинні проектувати, будувати, налагоджувати та експлуатувати системи теплогазопостачання, вентиляції, опалення і кондеціювання повітря будівель і споруд різного призначення; студенти спеціальності "Екологія" і "Геодезія та землеустрій" у будівельній справі виконують роботи по забезпеченню екологічних вимог при проектуванні, спорудженні та експлуатації будівель і споруд різного призначення, виконують високоточні геодезичні роботи при монтажі будівельних конструкцій та технологічного устаткування, створюють топографічні карти і плани різного призначення, розробляють автоматизовані системи оброблення даних інженерно-геодезичних вишукувань. Тому доцільно ввести в навчальний план такі спецкурси з фізики: "Фізико-хімічні властивості атмосфери", "Фізика навколишнього середовища", що розроблені для спеціальностей "Будівництво та цивільна інженерія", "Екологія". Основною метою викладання спецкурсів "Фізико-хімічні властивості атмосфери", "Фізика навколишнього середовища"є формування у майбутніх фахівців знань, що стосуються спеціальних законів, за якими відбуваються процеси і явища навколишнього світу та теоретичної бази для вивчення спеціальних дисциплін з екології. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів по розділам:

• Геофізичне положення Землі у Всесвіті та Сонячній системі.
• Атмосфера Землі, її склад та фізичні параметри.
• Основи фізики Землі та її поверхні.
• Фізика Сонця.
• Фізичні явища на межі двох середовищ.
• Вплив життєдіяльності людини на фізичні процеси в навколишньому середовищі.
• Основні принципи та проблеми екологічно чистої енергетики.
• Фізичні методи дослідження довкілля.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

вміти:

– давати фізичну оцінку явищ і процесів, використовуючи фізичні основи механіки, термодинаміки, електрики та магнетизму, хвильових процесів, ядерної фізики;

– давати фізичну оцінку екологічної, конструктивної та експлуатаційної надійності елементів мереж та будівельних споруд на основі випробувань і вимірювань, використовуючи відповідні методики;

В умовах виробничої діяльності:

– при проектуванні елементів господарських мереж та будівельних споруд роботи аналіз закономірностей фізичних процесів на основі досліджень для вибору методик визначення технічних параметрів.

знати:

– методи і засоби фізичних вимірювань;
– визначення та одиниці виміру фізичних величин;
– фізичні явища;
– закони та рівняння фізики.

Для спеціальності "Екологія" розроблений спецкурс "Оптичні прилади та вимірювання". Основною метою викладання такого спецкурсу є формування у майбутніх фахівців знань, що стосуються спеціальних законів, за якими відбуваються процеси і явища навколишнього світу та теоретичної бази для вивчення спеціальних дисциплін з геодезії. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів по розділам:

• Геометрична оптика.
• Фотометрія.

• Аберації та діафрагми.

• Оптичні прилади та системи в геодезії.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

вміти:

– давати фізичну оцінку явищ і процесів, використовуючи фізичні основи геометричної оптики;

– давати фізичну оцінку, конструктивної та експлуатаційної надійності елементів мереж та будівельних споруд на основі випробувань і вимірювань, використовуючи відповідні методики;

В умовах виробничої діяльності:

– проводити геодезичне забезпечення вишукувань, аналізувати просторові дані та наземні вимірювання;

– створювати комплекс топографічних, геодезичних та картографічних робіт, які виконуються при вишукуваннях, проектуванні, розпланування, зведенні та експлуатації інженерних споруд.

– вирішувати питання, пов'язані із проектуванням, конструюванням, експлуатацією топографічних, геодезичних приладів та обладнання.

знати:

– методи точних геодезичних, гравіметричних та астрономогеодезичних вимірів, які виконуються для визначення координат точок земної поверхні;

– визначення та одиниці виміру фізичних величин;

– фізичні явища;

– закони оптики.

Отже можна зробити висновок, щоспецкурси з фізики відіграють не абияку роль у навчанні студентів вищих будівельних навчальних закладів. Їх тематика визначена у відповідності з профілем спеціальності майбутніх інженерів-будівельників та спирається на зміст основного курсу фізики і направлена на розв`язання завдань та проблем, що можуть виникнути у фахівців будівельної галузі.

Використана література:

1. *Пехота О. М.* Освітні технології : навч.-метод. посібник / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та інші. – К. : Видавництво А. С. К., 2003 – 255 с.
2. *Пригодій А. В.* Використання нових спецкурсів, освітніх програм та методик навчання при підготовці майбутніх викладачів ВНЗ / А. В. Пригодій, М. А. Пригодій // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2014. – Вип. 47. – С. 243-248. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpviknu_2014_47_39.

References:

1. *Pehota O. M.* Osvitni tehnologiї: Navch.-metod. posibnik / O. M. Pehota, A. Z. Kiktenko, O. M. Ljubars'ka ta inshi. – K. : Vidavnictvo A. S. K., 2003 – 255 s.
2. *Prigodij A. V.* Vikoristannja novih speckursiv, osvitnih program ta metodik navchannja pri pidgotovci majbutnih vikladachiv VNZ / A. V. Prigodij, M. A. Prigodij // Zbirnik naukovih prac' Vijs'kovogo institutu Kiïvs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka. – 2014. – Vip. 47. – S. 243-248. – Rezhim dostupu : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpviknu_2014_47_39.

Петрунёк Т. Б. Спецкурсы в обучении физики студентов высших строительных учебных заведений.

На сегодня строительная отрасль приобретает бурного развития, поэтому профессия инженера-строителя остается популярной и распространенной на рынке труда. Специалисты

строительной сферы вовлечены в деятельность, связанная с планированием, проектированием, конструированием, разработкой технологии изготовления строительных материалов, эксплуатацией технического оборудования, что в свою очередь требует от них не только теоретических знаний, но и практических умений. В высших строительных учебных заведениях фундаментальной дисциплиной является физика, поэтому необходимость усвоения физических знаний в совокупности с умением применять их в своем деле на профильно-ориентировочном уровне является очевидна. В статье обосновано, что с целью повышения качества подготовки по физике студентов высших строительных учебных заведений предлагается ввести в учебный план профессионально-направленные спецкурсы по физике, основанные на интеграции физических и технических знаний. Акцентировано внимание на назначении таких спецкурсов, которое заключается в углублении и расширении знаний по физике, формировании познавательного интереса к фундаментальным дисциплинам, способствует практической подготовке к профессиональной дияльности. Доведено, что спецкурсы по физике в высшем строительном учебном заведении должны способствовать формированию умений проектировать физические явления и законы на объекты в строительстве.

Ключевые слова: *инженер-строитель, спецкурс по физике, профессиональная деятельность, физические знания.*

Petrunyok T. B. Special courses in the teaching of physics of students of higher construction educational institutions.

At present, the construction industry gets rapid development as a profession engineer remains popular and widespread in the labor market. Experts involved in the construction sector activities associated with the planning, design, construction, development of technology of building materials, maintenance of technical equipment, which in turn requires them not only theoretical knowledge but also practical skills. In higher education construction discipline is fundamental physics, because the necessity of mastering physical knowledge together with the ability to apply them in their work on the profile-oriented level is obvious. The article substantiates that in order to improve the quality of physics students in higher education construction is proposed to introduce a curriculum focused vocational courses in physics, based on the integration of physical and technical knowledge. The attention to the appointment of such courses, which is to deepen and broaden the knowledge of physics, the formation of cognitive interest in fundamental disciplines, promotes practical training for professional diyalnosti. Dovedeno that physics courses in high school building should promote skills to design and physical phenomena laws on objects in the construction.

Keywords: *engineer-builder, a special course in physics, professional activities, physical knowledge.*

УДК 929:37:53

Пудченко С. А.

ДЕЯКІ НОТАТКИ НАУКОВОЇ І ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОФЕСОРА В. П. ДУЩЕНКА

У статті висвітлено деякі біографічні факти відомого науковця і педагога, доктора технічних наук, професора Віктора Павловича Дущенка. Наукова школа Віктора Павловича Дущенка є унікальною за багатьма параметрами. В Україні є декілька університетів які поправу вважають, що Дущенко В. П. є фундатором фізичної школи в їхньому університеті. Національний педагогічний університет (НПУ) імені М. П. Драгоманова, в першу чергу, так вважає, однак Віктор Павлович надзвичайно багато зробив для становлення фізичних шкіл у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ), у Національному університеті харчових