

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПРОГРАМ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО

Бойко Т. В., Джигирей І. М.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ВЫБОРОЧНЫХ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ В КПИ ИМ. ИГОРЯ СИКОРСКОГО

Бойко Т. В., Джигирей И. Н.

STRUCTURE AND CONTENT OF PROGRAMS OF OPTIONAL ACADEMIC DISCIPLINES ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT AT THE IGOR SIKORSKY KYIV POLYTECHNIC INSTITUTE

Boiko T., Dzhygyrey I.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Київ, Україна
lab.mes@kpi.ua**

Представлено особливості структурної та змістової частин програм вибіркових дисциплін зі сталого розвитку, які викладають магістрантам КПІ ім. Ігоря Сікорського, а саме розглянуто наповнення таких кредитних модулів як «Сталий інноваційний розвиток», «Основи інженерії та технології сталого розвитку», «Інклюзивне зелене зростання» і «Foundations of sustainable development» (викладається англійською мовою).

Ключові слова: *зелене зростання, інженерія та технологія, інклюзивність, інновації, навчальна дисципліна, навчальна програма, сталий розвиток*

Представлены особенности структурной и содержательной частей программ выборочных дисциплин по устойчивому развитию, преподаваемых магистрантам КПИ им. Игоря Сикорского, а именно рассмотрены наполнение таких кредитных модулей как «Устойчивое инновационное развитие», «Основы инженерии и технологии устойчивого развития», «Инклюзивный зеленый рост» и «Foundations of sustainable development» (преподается на английском языке).

Ключевые слова: *зеленый рост, инженерия и технология, инклюзивность, инновации, устойчивое развитие, учебная дисциплина, учебная программа*

The features of structural and content parts of the programs of optional disciplines on sustainable development, taught to masters of the Igor Sikorsky KPI are presented. The content of credit modules "Sustainable Innovative Development", "Fundamentals of Engineering and Technology of Sustainable Development", "Inclusive Green Growth" and "Foundations of sustainable development" (taught in English) are considered.

Keywords: *academic discipline, curriculum, green growth, engineering and technology, inclusion, innovations, sustainable development*

Загальноуніверситетські магістерські навчальні дисципліни з питань сталого розвитку обсягом два кредити ECTS кожна сформовано в КПІ ім. Ігоря Сікорського з метою імплементації положень нового Закону України «Про вищу освіту» [1]. Курс «Сталий інноваційний розвиток» розроблено з огляду на магістрантів STEM спеціальностей, «Основи інженерії та технології сталого розвитку» – студентів спеціальностей таких галузей знань як хімічна та біоінженерія, виробництво та технології тощо, «Інклюзивне зелене зростання» – майбутніх фахівців нетехнічного профілю (наприклад, економістів, юристів і соціологів), «Foundations of sustainable development» – для магістрантів, які бажають засвоювати дисципліну англійською мовою.

Половину аудиторного часу кожного зі згаданих кредитних модулів відведено на семінарські заняття. Так робоча програма кредитного модуля «Сталий інноваційний розвиток» визначає тематику проведення лекційних і семінарських занять, які розподілено за темами щодо проблем сталого розвитку, інноваційного сталого зростання і ресурсно-технологічних аспектів низькокарбонового зростання. Тематика лекційних занять охоплює глобальні світові загрози; розвиток і загрози інформаційного суспільства; впровадження інновацій в промисловості; зелене інноваційне зростання та зелена економіка; сталий інноваційний розвиток у контексті глобалізації; екорозвиток урбанізованих територій, екопромислові парки; енергоощадні технології та інфраструктурні рішення; екотранспорт. Тематика семінарів: межі зростання та зростання меж, моделювання розвитку суспільства; сталий економічний розвиток та його кількісна оцінка; зелене зростання як модель інноваційного розвитку з урахуванням екологічних викликів; роль ІКТ у сталому розвитку суспільства та «розумні» застосування; науково-освітні та законодавчо-управлінські чинники інноваційного зростання; створення, розроблення та розповсюдження інновацій як рушія сталого зростання; відновлювана енергетика та сталий енергоменеджмент; поствикопні міста та поняття розумного міста.

Лекційні та семінарські заняття з дисципліни «Основи інженерії та технології сталого розвитку» розбито за темами щодо проблем сталого розвитку, промислової екології, міжнародних стандартів і сталого виробництва, екологічно відповідальних рішень у промисловості. Тематика лекційних занять охоплює моделі розвитку суспільства, роль інженерної науки й практики у розвитку суспільства, багатооборотну економіку, принципи та інструментарій промислової екології, замикання виробничих потоків і стале керування відходами, техногенну безпеку, екологічний менеджмент у міжнародних і національних стандартах, зелені технології та інженерні рішення, питання промислової зеленої революції «на щодень». Семінари у рамках опанування цієї дисципліни присвячено таким питанням: світ на шляху до сталого розвитку (стан, проблеми та успіхи); основні поняття зеленої інженерії та сталої технології; ресурсоефективне і чистіше виробництво; ресурсозбереження та еко-інновації; промисловий симбіоз; ризик-менеджмент і енергоменеджмент на виробництві; практики детоксикації і декарбонізації у промисловості.

Курс «Інклюзивне зелене зростання» орієнтовано на магістрантів нетехнічного профілю і розбито на теми пов'язані з зеленим зростання у документах, подіях та рішеннях світового співтовариства, глобальними проблемами сталого розвитку, раціональним природокористуванням в економічному розрізі та екологічним промисловим зростанням. Тематика лекційних занять цього кредитного модуля така: основні принципи і поняття зеленого зростання; роль світових інституцій у впровадженні сталого розвитку як нової парадигми суспільного зростання; глобальні

ризика і загрози; проблеми бідності, нерівності та соціального відторгнення; природний капіталізм; основи багатооборотної економіки; міжнародні стандарти для сталого споживання і виробництва; зелена промисловість; зелені бізнес-моделі й зелена зайнятість. Семінарські заняття проводять за темами: ключові події та документи зі сталого розвитку; вимірювання інклюзивного зеленого зростання; екологічні та економічні аспекти неперевищення планетарних меж у глобальному і національному контексті; проблеми сталого розвитку України; економіка невідновлюваних ресурсів та біоекономіка; ринкові механізми зеленого зростання; екологічний менеджмент і соціальна відповідальність бізнесу; зелені інновації.

Дисципліна «Foundations of sustainable development», яку викладають англійською мовою, охоплює такі питання сталого розвитку як принципи, підходи, моделі та головні документи у сфері сталого розвитку, показники і моніторинг сталого розвитку, зміна клімату і низькокарбонова економіка, технологічні й інноваційні аспекти зеленого зростання, чистіше виробництво, стандарти для систем екологічного керування та енергоменеджменту, екомаркування, оцінки життєвого циклу і соціальної відповідальності, сталі керування ресурсами.

КПІ ім. Ігоря Сікорського активно реалізує принципи і підходи освіти задля сталого розвитку в рамках цільової комплексної програми «Сталий розвиток» [2]. Зокрема, це наукова і професійна магістратура за спеціалізаціями у сфері сталого розвитку, загальноуніверситетські навчальні дисципліни з питань сталого розвитку, програма підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів ВНЗ тощо.

Література

1. *Бойко Т. В., Джигирей І. М., Бендюг В. І., Комариста Б. М.* та ін. Впровадження вибіркового загальноуніверситетських магістерських навчальних дисциплін з проблем сталого розвитку. Комп'ютерне моделювання в хімії і технологіях та системах сталого розвитку – КМХТ-2016: Зб. наук. ст. П'ятої міжнар. наук.-практ. конф. Київ: НТУУ «КПІ», 2016. 219-225.
2. *Бойко Т. В., Джигирей І. М.* Досвід викладання дисциплін зі сталого розвитку у вищій школі, дистанційному навчанні та підвищенні кваліфікації викладачів. Матеріали II Міжн. наук.-практ. конф. “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. Львів: ЛДУ БЖД, 2015. 327-329.