

ПІДГОТОВКА ВИКЛАДАЧІВ ІНЖЕНЕРНИХ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ АГРАРНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА США

У статті розглядається підготовка викладачів інженерних професійно-орієнтованих дисциплін у вищих аграрних навчальних закладах англomовних країн. Окреслено правила оцінювання у вищих аграрних навчальних закладах англomовних країн.

Ключові слова: інженер, бакалавр, коледж, сільське господарство.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. У перебігу оволодіння навчальним предметом в ВНЗ англomовних країн студент “набирає” відсотки, за результатами яких йому буде виставлено в електронну залікову книжку оцінку – облік успішності здійснюється за допомогою комп’ютера. Зазначимо, що якщо студент набирає 90% і більше – він отримує оцінку “А”; якщо його навчальні досягнення в межах між 80% і 90% – “В”; між 70% і 80% – “С”; між 60% і 70% – “D”.

Якщо за результатами оволодіння курсом студент набрав менше 60% він отримує “незадовільно” – “F”. У нашому прикладі з оволодіння курсом “Вища математика (диференціальні рівняння) (нагадаємо, що цей навчальний предмет оцінено у 3 кредити), якщо за результатами контрольних заходів студент отримує оцінку “відмінно”, то до залікової книжки йому буде занесено $4 \times 3 = 12$ балів [3]. Після засвоєння необхідної кількості навчальних дисциплін із необхідним терміном навчання, отримавши при цьому позитивні оцінки за результатами фінальних тестів, студенти отримують градації: Freshmen (що приблизно відповідає поняттю “першокурсники”); Sophomores (“другокурсники”); Juniors (“третьокурсники”); Senior (“студенти четвертого курсу”); Graduate Students (“п’ятикурсники”) [2].

Слід наголосити на тому, що кожна оцінка має певне значення для визначення інтегральної характеристики якості навчання студента – GPA (Grade Point Average). Фактично, це середній бал успішності студента, який може бути у межах від 0 до 4 і є показником його рейтингу. Для закінчення вищого навчального закладу США,

зокрема одержання диплома бакалавра інженерії, достатньо мати GPA не нижче 2,00.

Відмітимо, що в різних вищих навчальних закладах англomовних країн правила оцінювання визначаються виключно викладачем (наприклад в коледжі інженерії Католицького Університету Америки майбутній інженер-викладач отримає оцінку “А”, якщо в перебігу навчання він набере 86 – 100% балів). У даному випадку важливим є те, щоб студент заздалегідь знав про умови, критерії, вимоги щодо оцінювання його навчальних досягнень. Це враховано в інформаційних матеріалах до курсу (Syllabus), які отримує майбутній інженер на початку навчання, зокрема [2]:

1. Семестровий розклад курсу із зазначенням дат навчальних занять, місця їх проведення, розділів рекомендованого підручника, за змістом яких будуть проводитися ці заняття, розкладом контрольних заходів – самостійних робіт та екзаменів.

2. Список обов’язкових і рекомендованих домашніх завдань. При цьому зазначається дата подання завдань викладачеві – день і час. Всі завдання перевіряються викладачем, але не всі оцінюються: лише ті, які відмічено у списку.

3. Загальна інформація про курс. Тут вказано прізвища викладачів, які викладають даний навчальний предмет, номери їх офісів і телефонів, e-mail адреси та час консультацій. Крім того, вказано WEB-адресу сторінки, на якій студент може знайти всю поточну інформацію про курс. Переважно на ній наведено зразки екзаменаційних матеріалів минулих семестрів.

5. Правила оцінювання результатів оволодіння змістом навчального матеріалу курсу. Зазвичай, тут зазначаються бали, які отримає студент за виконання домашніх завдань.

ПІДГОТОВКА ВИКЛАДАЧІВ ІНЖЕНЕРНИХ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ АГРАРНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА США

На нашу думку, детальне попереднє ознайомлення студентів з методичними аспектами вивчення курсу є важливою організаційно-педагогічною умовою підготовки викладачів-аграрників в університетах і коледжах США та Європи.

Зазначимо, що студенти, які мають незадовільні бали з певних дисциплін не мають права повторно складати залік чи іспит. Їм слід знову з самого початку прослухати весь курс [3]. Звичайно, є виключення з цих правил. Наприклад, на додаток до семестрових занять в американських і англійських університетах діє програма навчання влітку. Вона триває 11 тижнів (3 тижні до сесії та 8 тижнів безпосередньо сесії) і призначена для додаткового навчання студентів. Найчастіше цю програму студенти використовують для оволодіння курсами, які вони не засвоїли в перебігу семестру. Крім цього, програма літньої сесії допомагає студентам набрати необхідну кількість кредитних годин, а інколи – скоротити терміни навчання.

На нашу думку, цей досвід принципового ставлення до студентів, які під час сесії отримали найнижчу оцінку знань, потребує детального вивчення. Зазначимо, що під час іспитів вітчизняні студенти-механіки інколи ліквідовують заборгованість під час сесії і продовжують навчання. Але в даному випадку ми виходимо на проблему об'єктивного оцінювання навчальних досягнень студентів, яка ще чекає свого вирішення та практичної реалізації кожним, хто задіяний у проведеному контрольному заході. Іспити у ВНЗ англійських країн складають два рази впродовж семестру (триместру): один у середині (Mid-term), другий наприкінці (Final). Усні іспити в Америці відсутні. Більшість іспитів проходить у вигляді тестів з різними типами питань: Multiple Choice – треба вибрати правильний варіант відповіді на питання з 4–5 запропонованих; Essay – відкриті питання, коли треба висловити свою думку з якоїсь проблеми. Крім цього, є обов'язкові домашні завдання, які або здають на парі викладачу, або надсилають йому електронною поштою. При цьому, підготовка до іспитів майже не потрібна: достатньо “освіжити” за декілька годин пройдений матеріал. Оцінку з курсу виставляють на підставі роботи студента протягом семестру”.

Навчальні предмети всіх спеціальностей коледжу інженерії у Європі та США можна поділити на дві фази: основну та професійну. До основної фази входять предмети, які є загальними для всіх галузей інженерії: хімія, математика, фізика, комп'ютерні технології, англійська мова.

Професійна частина програми здійснює акцент на поглиблене вивчення предметів з обраної галузі.

Доречно додати, що вступ до професійної програми вимагає закінчення основної програми з середнім балом не нижчим за С (2) і загальною кількістю балів не менше 200.

Частка сільськогосподарських навчальних предметів найбільша – 49% (основи інженерії; практикум зі спеціальності; основи інженерії біосистем; конструювання машин; сільськогосподарські машини тощо). У структурі програми підготовки бакалаврів 26% складають математичні, біологічні та хімічні навчальні дисципліни. Додамо, що за прийнятою у США і Великобританії класифікацією [1] у цю групу віднесено і ґрунтознавство, що є нетиповим для прийнятого групування навчальних предметів у вітчизняній практиці. Крім того, програмою передбачено 17% вибіркового навчальних предметів (технічних і соціально-гуманітарних) та 7% дисциплін, що спрямовані на формування комунікативних умінь та навичок.

Таким чином, навчальне навантаження дисциплін гуманітарної і соціально-економічної підготовки складає 21,4% всього обсягу програми підготовки бакалавра з механізації сільського господарства. Для порівняння вкажемо, що частка означених дисциплін при підготовці бакалавра в коледжі університету штату Айова складає біля 14%.

Доречно нагадати, що навчальним планом, затвердженим департаментом вищої освіти Міністерства освіти і науки України, передбачено: 30% (40 кредитів) – це вибіркові навчальні дисципліни. Зокрема, 26 кредитів відведено дисциплінам за вибором навчального закладу, 14 кредитів – дисциплінам самостійного вибору студента. Аналіз практики підготовки майбутніх фахівців з механізації сільського господарства свідчить, що, переважно, студенти самостійно не вибирають навчальні дисципліни. Вибірковість навчання забезпечується лише вибором дисциплін навчальним закладом. Означена проблема ще чекає свого рішення, насамперед, на державному рівні.

Варто підкреслити, що зміст програм підготовки бакалаврів у різних університетах США і Великобританії може включати різні курси. У бакалаврських програмах акценти робляться на фізику, математику, хімію, інженерні науки (статика, динаміка, гідромеханіка, електротехніка тощо). Але за будь-яких умов бакалаври інженерно-технічних спеціальностей мають володіти ґрунтовними технічними знаннями, демонструвати сформовані практичні уміння

ПІДГОТОВКА ВИКЛАДАЧІВ ІНЖЕНЕРНИХ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ АГРАРНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА США

розв'язувати інженерні задачі, вміло використовувати інженерне обладнання та комп'ютерну техніку. Значна увага педагогічної громадськості приділяється вихованню у майбутніх аграрників комунікативних умінь та навичок, професійної відповідальності, екологічної культури, установки на навчання впродовж всього життя.

Якість підготовки фахівців інженерно-технічної галузі контролюється комісіями Міністерства Інженерії та Техніки США, до яких входять представники різноманітних спілок, включаючи Американську Спілку Аграрних Інженерів. За результатами оцінювання рівня підготовки випускників зазначене Міністерство приймає рішення щодо акредитації програм, що є важливим стимулом якісної організації навчально-виховного процесу в коледжі чи іншому навчальному закладі. Кожний коледж, який здійснює підготовку інженерів, може працювати за своєю програмою: в умовах децентралізованої вищої освіти США відсутній єдиний стандарт зі змісту навчання, "...не існує стандартних програм підготовки спеціалістів. На рівні штатів відповідальність за розробку програм несуть навчальні відділи ВНЗ" [2].

Але самостійність вищого навчального закладу щодо встановлення змістових вимог, кількості та послідовності проходження навчальних курсів підпорядковується головній меті: підготувати конкурентоспроможного фахівця. Якість підготовки професіонала лежить в основі діяльності університету чи коледжу, і цей факт має засвідчити (або не визнати) Акредитаційна комісія з техніки і технології (ABET) [1]. Зупинимось докладніше на цьому питанні.

ABET була створена ще у 1932 р. Засновниками цієї асоціації є добре відомі у світі організації і установи (всього 31): IEEE – Інститут інженерів з електротехніки та електроніки; ISA – Міжнародне товариство з вимірювань і контролю; ASME – Американське товариство інженерів-механіків; ASEE – Американське товариство в галузі інженерної освіти; SATE – Товариство автомобільних інженерів та інші авторитетні професійні об'єднання інженерів. Департамент освіти уряду США визнає її єдиним агентством, відповідальним за акредитацію навчальних програм, спрямованих на отримання кваліфікаційних і наукових ступенів у техніці, технічних технологіях і пов'язаних з технікою галузях. Акредитовані програми з сільськогосподарської інженерії, які пройшли схвалення Акредитаційної Комісії Інженерії та Технологій пропонуються вступникам у таких університетах: Університет штату Арізона;

Державний університет штату Юта; Університет штату Айова; Університет штату Арканзас; Вірджинський політехнічний інститут та державний університет; Університет штату Мен; Тенесійський державний університет; Державний університет штату Канзас; Університет штату Міннесота; Університет штату Іллінойс; Вашингтонський державний університет; Колумбійський державний університет; Університет штату Кентуккі; Вісконський університет; Державний університет штату Луїзіана; Університет штату Меріленд; Університет штату Алабама; Корнельський університет; Університет штату Мічиган; Каліфорнійський державний політехнічний університет; Клемзонський університет; Університет штату Міссісіпі; Державний університет штату Кароліна (Religh); Університет штату Оклахома; Університет штату Небраска; Державний університет штату Колорадо; Державний сільськогосподарський та технічний університет Північної Кароліни; Університет штату Флорида; Державний університет штату Нью Джерсі; Державний університет Північної Дакоти; Університет штату Джорджія; Університет Пурдю; Державний університет штату Огайо; Техаський університет; Державний університет штату Кароліна; Пенсільванський державний університет; Університет штату Каліфорнія (Девіс); Державний університет Південної Дакоти (всього 38 університетів) [1].

Висновок. ABET оцінює інженерну, зокрема аграрну освіту, яку надають англомовні вищі навчальні заклади (а також іноземні вищі навчальні заклади, що знаходяться на території США) за такими критеріями акредитації: 1) студенти; 2) освітні цілі програми; 3) основні завдання програми і оцінювання ступеня їх виконання; 4) професійна підготовка; 5) викладацький склад; 6) матеріальна база; 7) підтримка з боку вищого навчального закладу і фінансові ресурси; 8) спеціальні вимоги до програми.

1. Попов В.П. Аккредитация и признание программ инженерного образования в США / Высшее образование сегодня. – М., 2003. – С. 115 – 123.

2. Романовський О.О. Теорія і практика зарубіжного досвіду в підприємницькій освіті України: монографія. – К.: Деміур, 2002. – 400 с.

3. Iowa State University Bulletin. General Catalog 1995 – 1997, Vol.19, №4, April 1995. – 280 p.

Стаття надійшла до редакції 14.11.2009