

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА

Світлана Грищенко

Кривий Ріг

Задача підвищення якості підготовки спеціаліста в сучасних умовах вирішується прийняттям компетентнісного підходу як однієї з стратегій інженерної освіти.

Професійна компетентність є ознакою справжнього спеціаліста. Метою вузівського навчання є така організація навчального процесу, яка забезпечує трансформацію однієї діяльності (навчальної) в іншу (професійну) зі зміною мети, мотивів, засобів, предмету та результатів. Колишній студент вирішує проблеми, що виникають в реальних ситуаціях професійної діяльності з використанням знань, навичок, професійного та життєвого досвіду. Тобто до змісту професійної компетентності входять знання, вміння, навички, особисті професійні якості, що характеризують його готовність до професійної діяльності.

При компетентнісному підході метою навчального процесу є не стільки накопичення знань, скільки здатність спеціаліста реалізувати їх в конкретній практичній ситуації. Інтерактивні інформаційні технології дозволяють представити практичну діяльність майбутнього фахівця у всіх її проявах, моделювати незвичні і навіть критичні ситуації, з якими він може зустрітися у реальному середовищі. Такий підхід сприяє формуванню навичок орієнтуватися в складній ситуації, коли одночасно діє декілька факторів і потрібно приймати оптимальне рішення. Це дуже важливо для подальшої професійної реалізації інженерних працівників, які беруть на себе відповідальність за роботу бригади, цеху, виробництва.

Проблемами компетентнісного підходу займались В.І. Байденко, Л.І. Берестова, Г.Є. Беліцька, Л.Н. Болотов, Н.А. Грішанова, І.А. Зимня,

Н.В. Кузьміна, В.Н. Куніцина, В.С. Ледньов, А.К. Маркова, Н.Д. Никандров, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторський та інші науковці. Більшість дослідників вважає, що компетентний підхід формує цілісний досвід вирішення життєвих проблем, виконання ключових функцій, соціальних ролей, компетенцій. На перше місце висувається не професійна інформованість студентів, а вміння вирішувати проблеми, які виникають, наприклад, при вивченні нової техніки і технологій в ситуаціях самоорганізації, морального вибору та самооцінки. Розуміння цього студентом формує його відповідне позитивне ставлення до інформаційних інтерактивних методів та засобів, які дозволяють вирішити ці питання.

Формуванню професійної компетентності майбутнього інженерного працівника сприяє професійна спрямованість навчального процесу. На думку Н.В. Кузьміною професійна спрямованість це інтерес та схильність людини до професії, усвідомлення її здібностей і характеру як відповідних даних професії [11]. Але до відношення компонентів професійної спрямованості в навчальному процесі існують і інші точки зору. Наприклад, до форм прояву професійної спрямованості відносять почуття (потяг, бажання), потребу до пізнання майбутньої роботи (Л.Ф. Спирін), установки та тенденції, інтереси (А.А. Сейтешев), професійні наміри (А.Н. Сендер). Одними з основних індивідуальних факторів, який забезпечує досягнення вершин професіоналізму вчені називають саморозвиток, самоконтроль (Б.Г. Ананьєв, С.І. Архангельський, Н.В. Кузьміна, А.А. Реан).

Аналіз літератури показує, що розробка проблеми професійної спрямованості розглядається по двом напрямам. У загальнотеоретичному плані – це пошук шляхів і засобів поглиблення взаємозв'язку та взаємопроникнення загальної та професійної освіти. Цей напрям представлено дослідженнями інтегративного рівня викладання, ґрунтованого на комплексній інтеграції навчальних предметів (А.П. Беляєва [4], М.І. Махмутов [13] та інші дослідники). Другий напрям – методична

розробка зв'язку окремих загальнонаукових і спеціальних дисциплін (Т.Н. Альошина [2], Я.С. Бродський и А.Л. Павлов [6] та інші науковці).

Великий вклад у вирішення проблем професійної спрямованості навчального процесу внесли Р.А. Нізамов [14] та А.В. Барабанщіков [3]. Так Р.А. Нізамов [14] розглядає професійну спрямованість в навчально-виховному процесі в вузі як специфічний принцип дидактики вищої школи. Питання професійної направленості навчання досліджено в роботах А.А. Вербицького [7], А.Я. Кудрявцева [9], Н.В. Кузьміної [10], М.І. Махмутової [13] та інших науковців.

Професійною задачею підготовки інженера є пошук нових шляхів і засобів, за допомогою яких, за визначенням А. Маслоу, можливо допомогти людині стати тим, ким він повинен стати. Викладач сприяє даному процесу. Функція його як організатора системи різноманітних факторів і умов, що забезпечують цілеспрямований вплив на розвиток особистості студентів, вимагає вдосконалення змісту і методів його професійної підготовки. Важливу роль в цьому відіграє підвищення професійної спрямованості викладання спеціальних дисциплін, які займають велику частину (від 50 до 70%) навчального плану вищої школи. Це особливо важливо, оскільки дидактична орієнтація вузу на підготовку спеціаліста призвела до того, що, володіючи достатнім обсягом теоретичних знань, випускник вузу не завжди здатний застосувати ці знання в професійно-практичній діяльності.

Надалі під професійною спрямованістю ми будемо розуміти комплексні процеси оволодіння професійними навичками та вміннями, формування стійкого позитивного ставлення до своєї майбутньої професії, процес входження студентів в коло нових повсякденних обов'язків, самоствердження в колективі, активного пристосування до нових форм і методів навчання, до умов праці, побуту, відпочинку, існуючим у вищому навчальному закладі, появи і поглиблення інтересу до своєї спеціальності

та усвідомлення необхідності професійного самовиховання. Сучасні інтерактивні технології, наприклад, рольові ігри всіляко цьому сприяють.

Професійна спрямованість націлена на певний предмет діяльності. Виділяють її види: спеціально-дослідницький, загально-інженерний та педагогічний. В свою чергу виділяють види професійної спрямованості, які реалізуються через когнітивний (ступінь усвідомлення майбутньої професії), емоційний (задоволеність професією), дієвий (розуміння і оцінка своїх здібностей стосовно майбутньої професійної діяльності) компоненти. Об'єм науково-технічної інформації, який повинен бути освоєний в процесі навчання, постійно зростає. Виникла проблема гострої нестачі часу, необхідного для вивчення великої кількості складних навчальних дисциплін старими методами. Таким чином, має місце протиріччя між зміненими вимогами до кваліфікації інженерів і традиційними методами викладання, які виявляються неефективними при різкому збільшенні обсягів навчальної інформації. Сформована ситуація пояснює своєчасність постановки таких освітніх цілей, як застосування нових інформаційних інтерактивних технологій у навчанні студентів вищих навчальних закладів і, як наслідок, підвищення якості їх професійної підготовки [11]. Результати навчання з використанням зазначених технологій свідчать про те, що подібний підхід дозволяє не тільки інтенсифікувати процес навчання, але і активізувати пізнавальну діяльність студентів. Методи та засоби навчання сприяють розвитку їх творчих здібностей та бажанню вивчати навчальний матеріал, дозволяють підвищити ефективність навчання та професійної підготовки спеціалістів. Застосування комп'ютерних технологій створює умови для наднормативного оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками. Для того, щоб процес вважався ефективнішим потрібно:

- покрокове освоєння навчального матеріалу;
- мультимедійна презентація з високим ступенем емоційного впливу;
- інтеграція тексту, графічного й аудіовізуального матеріалу;

– зворотній зв'язок, діалоговий режим у навчальному процесі.

У ДВНЗ «Криворізький національний університет» розроблено навчально-методичний комплекс системного розвитку розумової діяльності студентів на основі навчально-рольових ігор з комп'ютерним супроводом та інтелектуальної підтримкою, що показано на прикладі ігрових етюдів і сюжетних навчально-рольових ігор різної професійної спрямованості по темами: "ЕкоКривбасс", "Віртуальна лабораторія" та інші. В розроблених навчально-рольових іграх використовуються нові положення загальної теорії ігор, у тому числі ігрові принципи професійної спрямованості, націлені на випереджальний розвиток активності суб'єктів навчання, формування їх навчально-пізнавальних мотивів, розвиток багатьох інших і часто не менш важливих якостей особистості, таких як рішучість, завзятість та інших.

Разом с тим, слід зазначити, що мета навчання буде досягнута тільки тоді, коли викладач здійснює постійний контроль в навчальному процесі на системній основі. При цьому мають бути сформовані усі види контролю – вхідний, поточний, рубіжний та підсумковий. Поточний контроль може здійснюватися як самоконтроль у вигляді контрольний завдань, реалізованих у комп'ютерній програмі. Рубіжний здійснюється за допомогою спеціальних тестів. Крім того використовується контроль, який «вбудовано» в такі види навчальної діяльності, як лабораторні роботи з елементами досліджень, курсові науково-дослідні роботи, де діагностуються не тільки рівень засвоєння навчального матеріалу, але і професійні вміння, здібності творчого застосування придбаних знань.

Поточний контроль реалізується як самоконтроль у вигляді контрольних завдань, реалізованих у відповідній комп'ютерній програмі. Рубіжний здійснюється за допомогою спеціальних тестів. Крім того використовується контроль, який «вбудовано» в такі види навчальної діяльності, як лабораторні роботи з елементами досліджень, курсові науково-дослідні роботи, де діагностуються не тільки рівень засвоєння

навчального матеріалу, але й професійні вміння, здібності творчого застосування придбаних знань. У теорії педагогічних вимірювань вищих навчальних закладів належна увага приділяється використанню дидактичних тестів в підсумковому контролі. В них домінують два фактори:

- змістовний цілісний склад тестових завдань;
- наростання труднощів від завдання до завдання.

Принцип наростання складнощів дозволяє визначити рівень знань та умінь з відповідної дисципліни, а обов'язкове обмеження часу тестування дозволяє виявити наявність навичок.

Дидактичні тести, які реалізуються у комп'ютерному середовищі, мають важливі переваги над традиційними методами підсумкового контролю знань. По-перше, це підвищення об'єктивності. По-друге, оцінка більш диференційована. Такий метод тестування є більш ефективним, ніж традиційні методи підсумкового контролю.

Досліджуючи проблему дидактичних тестів в вузівському навчанні слід відмітити, що теоретичні основи їх застосування досліджені досить ґрунтовно. При розробці тестів доцільно використовувати основні положення теорії дидактичного тестування [8] и [11]. Поетапно здійснюється підготовка тестів. Окремі етапи розробки включають аналіз мети і змісту навчання з даного предмету, створення плану тесту, оброблення тестових завдань, розроблення вказівок до тесту, проведення пілотажних досліджень, складання остаточного варіанту тесту та його аналіз після попереднього дослідження.

На даний час існує два підходи до інтерпретації тестових балів:

- нормативно-орієнтовний підхід, дозволяє порівнювати навчальні досягнення окремих учнів один з одним;
- критеріально-орієнтовний підхід дозволяє оцінювати рівень оволодіння навчальним матеріалом.

Завдання, яке вирішується за допомогою критеріально-орієнтовного підходу більш підходить для підсумкового контролю.

Недоліками дидактичного тестування є:

- шаблонний характер;
- послаблення зв'язків між студентом та викладачем у період здійснення контролю;
- відсутній індивідуальний підхід;
- творчі здібності не враховуються при оцінюванні знань.

Інтерактивні комп'ютерні технології дозволяють в значній мірі позбавитись цих недоліків.

Грунтовний аналіз наукових досліджень та емпіричні матеріали засвідчують, що перспективним напрямом є розроблення рейтингових систем контролю знань студентів на основі дидактичних тестів, реалізованих у предметно-орієнтованому комп'ютерному середовищі.

Структура рейтингової системи та технологія її впровадження складається з загальнодидактичних принципів та принципів педагогічного контролю з використанням кваліметричного підходу. Основною метою розробки та впровадження рейтингової системи є підвищення об'єктивності контролю знань та навичок студентів, що забезпечується:

- науковим обґрунтуванням відбору та структурування навчального матеріалу;
- застосуванням сертифікованих дидактичних тестів;
- математичною обробкою результатів тестування;
- технологічністю педагогічного контролю, дотриманням правових моментів.

Використання сертифікованих тестових матеріалів для рейтингової системи контролю підвищує об'єктивність контролю знань студентів та діагностування процесу навчання в професійно-спрямованих дисциплінах.

Для підготовки висококваліфікованого спеціаліста навчальний процес має бути організованим таким чином, щоб студент усвідомлював з перших кроків свого навчання свою відповідальність за його результати та мав можливість отримати відповідну оцінку цього процесу. Це повинно стосуватися усіх форм організації навчального процесу і безумовно – самостійної роботи.

Самостійна робота повинна розглядатися не тільки як засіб навчання, але й як мета розвитку навчальних умінь.

В залежності від часу і місця її проведення, характеру керівництва з боку викладача і засобу контролю результатів можна визначити:

- самостійну роботу під час аудиторних занять (лекції, семінари, практичні та лабораторні заняття);
- самостійну роботу під контролем викладача (консультації, олімпіади, виступи на конференціях, заліки, іспити);
- самостійну роботу студентів в позааудиторний час (виконання домашніх завдань, відвідування бібліотек та інше.).

Кожному викладачу необхідно чітка організація та планування самостійної роботи. Це є необхідною умовою для її успішності. При плануванні слід враховувати сукупність навчально-методичних матеріалів для організації самостійної роботи, наявність предметно-орієнтовного комп'ютерного середовища, матеріально-технічної бази, ступеню підготовки студентів до самостійної, наявності елементів пошукової діяльності.

Від того наскільки студент підготовлений до самостійної роботи залежить успіх його в навчанні і в професійній діяльності. Самостійна робота студентів під управлінням викладача є педагогічним забезпеченням розвитку цільової готовності до професійного самоосвіти і являє собою дидактичний засіб освітнього процесу, штучну педагогічну конструкцію організації і управління діяльністю студентів. Контроль за організацією і ходом самостійної роботи є одним із заходів, що заохочують студента до її

якісного виконання. Контроль повинен має бути не стільки адміністративною, скільки саме повноправною дидактичною умовою, позитивно впливати на ефективність самостійної роботи студентів в цілому.

Для активізації самостійної роботи студентів використовують різні види контролю: неперервний контроль знань студентів, рейтингова система, система залікових одиниць, кредитно-модульні системи, поточні атестації студентів. Формування контрольних операцій повинно починатися з самоконтролю та самооцінки самостійної освітньої діяльності.

Перспективним напрямом у цьому сенсі є використання освітнього програмного продукту «Віртуальна лабораторія» [5]. Робота у цій лабораторії може виконуватися із застосуванням джойстрінга - «інформаційної рукавички» та «інформаційного костюму». Наприклад, маніпулюючи перед екраном в «інформаційній рукавичці» можливо переміщення об'єктів. Виходячи в віртуальний світ, об'єкти, зображені на екрані можна двигати, переміщати, торкати. Вправність студента можна контролювати та оцінювати так, як швидко він діє цією «інформаційною рукавичкою». З цього слідує, що інтерактивні комп'ютерні технології дозволяють реалізувати метод оцінки знань і здібностей студентів, заснований на вимірі та аналізі характеристик їх віртуальної роботи, порядку дотримання і швидкості кожного руху в віртуальному освітньому продукті.

Таким чином, професійна спрямованість навчального процесу націлена на отримання комплексу знань та вмінь студента, необхідних в процесі його майбутньої інженерної діяльності. Цілеспрямоване застосування інноваційних навчальних технологій підвищує ефективність формування професійної підготовки майбутніх інженерів. Разом с тим, розуміння цього студентами є умовою успішної реалізації інтерактивних інформаційних технологій у навчальному процесі. Комплексне

використання усіх видів контролю підвищує об'єктивність діагностики знань студентів, а комп'ютерні технології допомагають формувати в них професійні уміння та навички, дозволяють реалізувати метод оцінки знань і здібностей, заснований на вимірі і аналізі характеристик їх роботи віртуальному освітньому продукті.

Література:

1. Аванесов В.С. Наукові проблеми тестового контролю знань. М., 1994. – 135 с.
2. Альошина Т.Н. Про розробку дидактичних матеріалів з математики з професійною спрямованістю / Т.Н. Альошина // Математика в школі. – 1990. – № 4. – С. 44.
3. Барabanщиков А.В. Деякі теоретичні і практичні питання педагогіки вищої школи / А.В. Барabanщиков // Сучасні проблеми педагогіки вищої школи. – Казань: видавництво Казан. ун-ту, 1976. – С. 4-30.
4. Беляєва А.П. Проблема методики професійної освіти в середніх професійно-технічних училищах / А.П. Беляєва. – М. : Вища школа, 1985. – 128 с.
5. Bennet D. Grand illusions // Discover. The world of science rebuilding the brain (USA). № 41. June 1990.
6. Бродський Я.С. Про сутність та шляхи реалізації міжпредметних зв'язків математики з іншими предметами / Я.С. Бродський, О.Л. Павлов // Методичні рекомендації з математики. Вип. 10. – М. : Вища школа, 1988. – С. 5-19.
7. Вербицький А.А. Активне навчання в вищій школі: контекстний підхід / А.А. Вербицький. – М. : Вища школа, 1991. – 204 с.
8. Жуковська З.Д. Методологічні основи та технології розробки та функціонування комплексної системи контролю якості підготовки фахівців у ВНЗ: Автореф.дис. ... Док. пед. наук. - СПб.: СПбГУ, 1995. - 41 с.
9. Кудрявцев А. Я. До проблеми принципів навчання [Текст] / А.Я. Кудрявцев // Радянська педагогіка. - 1981. - № 8. - С. 100-106.

10. Кузьміна Н. В. Методичні проблеми вузівської педагогіки / Н.В. Кузьміна, С.А. Тихомиров // Проблеми педагогіки вищої школи. – Л., 1972. – С. 6-43.
11. Кузьміна Н.В. Професіоналізм особистості викладача і майстра виробничого навчання. М., 1990.
12. Куликов В.П. Інформаційні технології в професійній підготовці інженерів за напрямом "Інформатика та обчислювальна техніка": [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02, 13.00.08 / Куликов Віктор Павлович. – Москва, 2004. – 218 с. – Загл. на тит. л. не указ., описание сделано с автореф. – Режим доступа: <http://www.file://localhost>. – Заголовок с экрана.
13. Махмутов М.І. Принцип професійної спрямованості навчання / М.І. Махмутов // Принципи навчання в сучасній педагогічній теорії і практиці. – Челябінськ: ЧПУ, 1985.
14. Нізамов Р.А. Дидактичні основи активізації навчальної діяльності студентів / Р.А. Нізамов. – Казань: КДУ, 1975. – 302 с.

Анотація. В статті розглянуто проблема формування професійної спрямованості навчального процесу, системного контролю та оцінка якості підготовки майбутнього інженера впродовж всього періоду навчання.
Ключові слова: професійна спрямованість, контроль, інтерактивні інформаційні технології.

Аннотация. В статье рассмотрена проблема формирования профессиональной направленности учебного процесса, системного контроля и оценка качества подготовки будущего инженера протяжении всего периода обучения. Ключевые слова: профессиональная направленность, контроль, интерактивные информационные технологии.

Abstract The paper considers the problem of formation of professional orientation educational process, system control and evaluation of the quality of training future engineers throughout the study period. Keywords: professional orientation, control, interactive information technology.