

СИСТЕМА РОБОТИ ВИКЛАДАЧА В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ БАЗОВОГО РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Анотація. В статті висвітлено проблему активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів під час лекцій, яка на думку автора суттєво впливає на процес формування базового рівня професійної мобільності. Поруч із традиційними типами навчальних лекцій, які проводяться у ВНЗ під час вивчення фундаментальних дисциплін автор пропонує проводити лекції-конференції та лекції – консультації.

Ключові слова: професійна мобільність, активізація навчально-пізнавальної діяльності, лекція-конференція, лекція-консультації.

І. В. Хом'юк
Вінницький національний
технічний університет

СИСТЕМА РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Аннотация. В статье освещено проблему активизации учебно-познавательной деятельности студентов во время лекций, которая по мнению автора существенно влияет на процесс формирования базового уровня профессиональной мобильности. Вместе с традиционными типами учебных лекций, которые проводятся в вузах во время изучения фундаментальных дисциплин автор предлагает проводить лекции-конференции и лекции-консультации.

Ключевые слова: профессиональная мобильность, активизация учебно-познавательной деятельности, лекция-конференция, лекция-консультация.

I.V.Khomyuk
Vinnytsa national
technical university

SYSTEM OF TEACHER TO THE FORMATION BASIC LEVEL OF PROFESSIONAL MOBILITY FUTURE ENGINEERS

Summary. In the article the problem of enhancing learning and cognitive activities of students during lectures, which in my opinion affects the process of formation basic lever of professional mobility. Along with traditional types of tutorials, which are held at universities while studying fundamental disciplines by offering to hold lectures, conferences and lectures and consultations.

Keywords: professional mobility, activation of learning and cognitive activity, lectures- conferences, lectures- consultations.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день обсяг знань зростає дуже швидко, і за той короткий термін навчання у стінах ВНЗ студенти не в змозі збагатитися тим об'ємом знань, якого вистачить на весь термін їх професійної діяльності. Саме тому, першочергове завдання інженерної професійної освіти України сформувати у майбутніх фахівців технічних спеціальностей прагнення до безперервного оновлення знань, умінь та навичок. Разом з тим, входження України до Болонського процесу, висунуло нові показники до якості професійної освіти, ведучими серед яких виділено *мобільність* та адаптованість особистості майбутнього випускника до мінливих умов динамічного середовища.

Аналізуючи психолого-педагогічну літературу, ми встановили, наукових досліджень з професіоналізації кадрів, з точки зору їх професійної мобільності, не так багато, але популярність цієї проблематики останнім часом зростає. Варто підкреслити у цьому напрямку науковий доробок Л. Сушенцевої, Е. Сайфутдинової, Н. Коваліско, І. Шпекторенко. У Російській Федерації проблемами мобільності, в тому числі й професійної, займаються Л. Горюнова, Н. Мерзлякова, Н. Василенко, С. Каплина, С. Кугель. У працях цих учених відображено пошук нових підходів до формування професійної мобільності фахівців, проте питання формування базового рівня професійної мобільності фахівців технічного профілю залишається відкритим, а зокрема вплив на це новоутворення, фундаментальних дисциплін, в більшості випадках, загалом не розглядається.

Мета даної статті – проаналізувати роботу викладача в контексті формування базового рівня професійної мобільності.

Виклад основного матеріалу. Поступивши до вищого технічного навчального закладу, досить часто не маючи ніякого уявлення про свою майбутню професію, перша зустріч першокурсників відбувається із викладачами фундаментальних дисциплін. І саме на їх плечі лягає «турбота» про першокурсників. Вони мають допомогти новоспеченим студентам адаптуватися до навчання у ВНЗ, яке суттєво відрізняється від шкільної системи, розібратися з тим, що за професію вони обрали, яке її місце, значення в професійній освіті, прищепити по можливості любов та повагу до неї. Ставлення до професії є необхідною передумовою для розвитку професійної мотивації, яка є підґрунтям для формування базового рівня професійної мобільності майбутнього фахівця.

Аналізуючи робочі програми із фундаментальних дисциплін можна відмітити зменшення обсягу часу, який відводиться на їх вивчення, зокрема зменшення аудиторного навантаження. Це призводить до невідповідності між рівнем фундаментальних знань студентів і запитами сучасного суспільства, до їх фундаментальної підготовки майбутніх фахівців. У зв'язку з цим висуваються нові вимоги до процесу навчання фундаментальним дисциплінам.

Широке застосування в навчальних закладах різних рівнів акредитації має *лекція*, що використовується для розгорнутого теоретичного повідомлення, наукового аналізу та обґрунтування складних і об'ємних наукових проблем.

Розрізняють кілька типів навчальних лекцій. Наприклад, В. Оконь [2, 274] їх розділяє на традиційні (зміст матеріалу дається в готовому для запам'ятовування вигляді), проблемні (аналізується певна наукова або практична проблема) і розумові (ґрунтується на переплетенні розмовних фрагментів лекції з відповідями слухачів або виконанням ними певних теоретичних чи практичних завдань).

Учені-педагоги висловлювали думку, що лекція як метод викладання недостатньо активізує навчальну діяльність студентів, бо під час проведення лекції вони пасивно сприймають інформацію [3, 125; 4, 118]. Приєднання України до Болонського процесу, і як наслідок – реформування вищої освіти, поновили

дискусію щодо доцільності лекційного викладання матеріалу у вищих навчальних закладах. Ми поділяємо точку зору, що лекція не вичерпала свій освітній потенціал і продовжує займати провідне місце в організації навчального процесу у вищій школі, але за умови творчого, інноваційного підходу до її використання.

Добираючи вид проведення лекції викладач має враховувати рівень освіти студентів, наявність в них певних навичок і умінь, зміст і особливості навчальної дисципліни. Вдале читання лекції вимагає від викладача вміння подати навчальний матеріал, певної інтонації, темпу мовлення, міміки та жестикуляції. Рішення щодо методики проведення лекції приймає сам викладач. На нашу думку, від викладача під час лекції вимагається: надання фахової допомоги в самовдосконаленні студентів; формування і розвиток мотивації навчально-пізнавальної та майбутньої професійної діяльності, причому навчально-пізнавальна мотивація згодом переросте в професійну мотивацію, що є компонентом базового рівня професійної мобільності майбутніх фахівців.

Досвід роботи на кафедрі вищої математики Вінницького національного технічного університету дозволяє проаналізувати та узагальнити різні підходи до процесу активізації навчальної роботи студентів, маючи на меті формування компонентів професійної мобільності (професійно-мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та гностичного) під час лекції.

Під час вивчення вищої математики важливо, щоб студент дійсно зрозумів та добре засвоїв основні поняття, отримані на лекції, а не мав про них приблизне, розпливчасте уявлення. Необхідно побудувати лекційний курс так, щоб студенти усвідомлювали основні ідеї вищої математики, розуміли їх зв'язок з інженерною практикою, намагалися оволодіти самим процесом творчого інженерного мислення. Засвоєння тільки зовнішньої кінцевої форми, записаної у вигляді символів – формалізація навчання, завжди неповноцінна, що не може дати істинних знань для застосування їх на практиці. Оскільки предмет вищої математики досить серйозний, ми намагаємось, як говорив відомий математик Блез Паскаль: «... не упускати возможности сделать его немного занимательным» [1, 41]. Тому, ми погоджуємось з тим, що необхідно так організувати навчання,

надати такий підручник, щоб студентів було цікаво навчатись та ще й «по силах».

Навчання, самостійне набуття і застосування знань стали потребою сучасної людини протягом всього свідомого життя в умовах інформатизованого суспільства. Тому найважливішим завданням студентів є навчитись сприймати нову інформацію, контролювати її, ставити під сумнів, об'єднувати, переробляти, адаптувати або відкидати. Суттєвою перешкодою на шляху набуття першокурсниками когнітивної складової (знання, вміння та навички) професійної мобільності стає низький рівень вміння самостійної роботи. Викладачі, у свою чергу, мають розвивати інтелектуальні, творчі здібності студентів, їх уміння самостійно набувати нові знання та осмислювати їх, працювати з різними джерелами інформації, бо саме ці уміння дають можливість отримувати, продукувати нові знання і творчо використовувати їх у професійній діяльності, самостійно розвиватися.

На першій лекції, що розпочинає тему, доцільно показати її місце і роль в системі інших розділів вищої математики, математичних, загально інженерних і спеціальних дисциплін, в яких будуть застосовуватись поняття та методи, що розглядаються під час вивчення теми. Все це допомагає переконатись студентам у необхідності вивчення математичних понять та формує професійно-мотиваційний компонент базового рівня професійної мобільності, який здійснює стимулюючу та спонукальну функції під час навчання.

Для проведення лекцій з теорії ймовірностей та математичної статистики викладачі можуть скористатись навчальним посібником [5], який містить навчальний матеріал, що розбитий на окремі теми, причому обсяг і зміст кожної теми відповідає лекції та реальним інтелектуальним можливостям студентів. Лектор позбавляється необхідності диктувати, а студенти – записувати кожне його слово. Крім того, при проведенні лекцій широко застосовується прийом постановки риторичних запитань: лунає запитання викладача, студенти зосереджують на ньому увагу, а викладач, після невеличкої паузи, сам дає відповідь на поставлене запитання. Наприклад, розглядаючи тему:

«Диференціювання основних класів функцій», викладач зосереджує увагу студентів на степеневих-показникових функціях і ставить питання: «Яким чином знайти похідну від такого класу функцій?» Студенти зосереджують свою увагу, оскільки тема диференціювання для них не нова і основні правила диференціювання вони засвоїли ще в школі, але з даним класом функцій вони не зустрічалися. Витримавши незначну паузу, викладач тут же пояснює метод логарифмування, згадуючи шляхом наведення питань основні властивості логарифмів.

Засобом активізації у даному випадку виступає питальна інтонація, яка мобілізує увагу студентів. Наприкінці кожної лекції ми практикуємо контрольні запитання, які потребують однозначної короткої відповіді, що вимагає від студентів уважно слухати і розуміти викладача.

Певне місце займає формування вмінь конспектування лекційного матеріалу, бо складання конспекту під час лекції – один із засобів активізації діяльності студентів. Грамотно складений конспект є помічником у підготовці до занять. Але на жаль більшість студентів недостатньо володіють навичками конспектування лекційного матеріалу, тому вже на першій зустрічі із ними викладачі нагадують їм правила конспектування, що у подальшому стає у нагоді при вивченні навчальної дисципліни. На нашу думку, конспект кожної лекції повинен містити: тему (точно сформульовану), мету і завдання; список літератури обов'язкової і додаткової; текст змісту (з виділенням основного й другорядного); завдання для самостійної роботи.

Цікавим засобом, на наш погляд, є побудова змісту лекції із задалегідь запланованими помилками при умові заохочення найбільш уважних студентів. Як правило, при складанні змісту лекції викладач використовує факти, приклади, що підтверджують теоретичні положення.

Разом з тим, можна використовувати на лекціях проблемний підхід. Наприклад, при переході до невластних інтегралів студентам, які засвоїли методи обчислення невластних інтегралів пропонується розв'язати завдання виду:

$$\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{2-x^2}} dx.$$
 Як бачимо, підінтегральна функція неперервна при $0 \leq x < 2$ і має

нескінченний розрив в точці $x=2$. Студенти, які побачили відмінність даного інтегралу і не почали розв'язувати його як звичайний визначений інтеграл, преміюються додатковими балами. Отже, студенти замислюються над тим, як вийти із створеної ситуації. Постановка проблемних запитань на етапі вивчення нового матеріалу сприяє актуалізації уваги студентів не лише на сприйнятті, але й на осмисленні нового матеріалу, стимулює студентів разом думати над матеріалом та доходити до своїх висновків, формує особисту думку студента.

На заняттях доцільно наводити приклади, коли життєві ситуації приводили до задач, які розв'язувалися математичними методами, що потім задачу узагальнювали і отримували нові математичні поняття (наприклад, задача про площу криволінійної трапеції привела до поняття визначеного інтеграла). Треба також повідомити студентам, що розвиток статистичної фізики, кристалографії, теорії відносності, теорії елементарних частинок привели до того, що деякі розділи математики стали прикладними, що особливу роль набула дискретна математика, а також, що математичні науки складають теоретичну основу кібернетики.

Поруч із традиційними типами навчальних лекцій, які проводяться у ВНЗ під час вивчення фундаментальних дисциплін ми пропонуємо проводити лекції-конференції та лекції –консультації.

Лекція-консультація допускає виклад матеріалу за типом «запитання – відповідь» або «запитання – відповідь – дискусія». Такі лекції ми практикуємо в кінці семестру, як один із видів систематизації вивченого матеріалу та з'ясування пробілів в знаннях студентів.

Лекція-конференція проводиться як науково-практичне заняття із заслуховуванням доповідей і виступів студентів чи слухачів за задалегідь

поставленою проблемою в межах навчальної програми. На закінчення викладач підбиває підсумки, доповнює й уточнює інформацію, формулює основні висновки. Таку лекцію можна проводити: на початку теми з метою виявлення кола інтересів студентів; в середині, коли вона спрямована на залучення студентів до основних питань курсу та систематизації знань; в кінці, для визначення перспектив розвитку засвоєного змісту.

Приведемо приклад однієї із таких лекцій.

Протягом вивчення двох років курсу вищої математики студенти познайомились з багатьма відомими математиками та їх доробками в математичній науці. Саме тому, наприкінці другого курсу ми проводимо ділову гру «Наукова конференція на тему: Внесок видатних математиків у розвиток науки». Методичні матеріали включають в себе алгоритм проведення, сценарій, функції учасників гри, систему стимулювання. Мета заняття – поряд з узагальненням знань з вищої математики, ознайомити студентів з автобіографією відомих математиків, розвинути у них уміння організації та проведення наукових конференцій, публічного виступу, наукових досліджень (формуванню уміння вести дослідження, які входять до складу гностичного компоненту базового рівня професійної мобільності). Ігрове заняття проводилось зі студентами 2 курсу інституту машинобудування та транспорту. Для цього були виділені 2 години лекцій та година консультацій. Сценарій гри повністю відповідав звичайній науковій конференції. На підготовчому етапі був обраний оргкомітет, який склав інформацію про наукову конференцію, яка включала в себе тематичні напрямки, регламент роботи, вимоги до оформлення доповідей та термін їх подання, реквізити відповідальних осіб за кожний тематичний напрям, оформлення аудиторії до дня конференції. За сценарієм гри в оргкомітет входили два викладачі та 7 студентів з 2 курсів. Після того як були подані доповіді починався другий етап гри на якому проходило засідання оргкомітету по рецензуванню та відбору доповідей на конференцію, складалася програма конференції, визначалися відповідальні за її друкування та друкування запрошень для учасників – доповідачів, оформлення стіннівки з фотокартками математиків.

Пленарне засідання відбувалося під час лекції з вищої математики на другому курсі.

На пленарному засіданні були присутні всі студенти. Для вступного слова був запрошений учень А.М. Колмогорова – академік, професор, доктор технічних наук Кузьмін І.В., який виступив з доповіддю «Спогади про Колмогорова – вченого, педагога, людини». Після цього заслуховували доповіді з напрямку математичної спадщини видатних вчених. Засідання двох секцій, головами та секретарями яких були студенти, проходило під час консультацій. Присутність для усіх студентів була не обов'язковою, але доповіді були дуже цікавими наприклад, «Стосунки Остроградського, Буняковського, Шевченка», «Освіта Лагранжа», «Закони Менделя і прогноз погоди», «Математика і музика» та інші і 96% студентів прийняли участь в їх роботі. Всього з доповідями виступило 42 студента з двох потоків. Але для будь якої гри повинна бути система стимулювання, тому для заохочення студентів в нашій гри система стимулювання мала не тільки бали за виступ з доповіддю, а також для «респондентів», які прийняли участь в обговоренні і оцінки доповідей. Оцінювання доповідей проходило за декількома рівнями та позиціями. Для цього «респондентам» потрібно було лише заповнити анкету:

Анкета вашої оцінки доповідача наукової конференції

Прізвище І.П респондента: Мартинюк Д.В . гр..1ІМ-10

Рівні : А-високий; В-середній; С- низький					
№	Прізвище доповідача	І.	Рівень цікавості доповіді	Рівень виступу доповідача	Рівень відповідей доповідача на запитання
1	Мартинюк Д.		А	А	А
2					

Якщо результати їх оцінки доповіді збігалися з експертними –вони також отримували бали. Академічна група, яка набирала більшу кількість балів «респондентів» отримувала додаткові преміальні бали. Всі отримані студентами бали зараховувались в загальній рейтинг модуля. Треба відмітити, що активну участь прийняли студенти, яки мали не відмінні знання з вищої математики, але завжди намагалися їх підвищити.

Ми вважаємо, що застосування ділових ігор під час вивчення фундаментальних дисциплін допомагає не тільки засвоєнню теоретичних знань студентами, а надає можливість слабким студентам проявити себе перед іншими з найкращого боку, отримати відчуття задоволення, позитивні емоції, повірити в свої сили, а головне – сприяє формуванню особистісних якостей майбутньої інтелігентної людини, які так необхідні для формування професійної мобільності.

На нашу думку, ефективність довільної лекції залежить в першу чергу від прагнення зробити лекцію не тільки джерелом певних знань, а водночас надати їй консультаційної та орієнтовної функцій щодо подальшого самостійного вивчення й дослідження студентами даної навчально-пізнавальної проблеми.

Висновки. Отже, для якісного набуття студентами когнітивної складової професійної мобільності викладачам фундаментальних дисциплін вищих технічних навчальних закладів необхідно з перших днів перебування студентів у ВНЗ, формувати в них вміння компетентності самоосвіти, яка б сприяла самовдосконаленню, саморозвитку фахівця, активізувала його готовність до самостійного отримання та поповнення знань, реалізувала здатність і бажання неперервного здобуття освіти.

Перспективні напрями дослідження вбачаємо у висвітлені роботи викладача під час проведення практичних занять.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колягин Ю. М. Русская школа и математическое образование / Ю. М. Колягин. – М. : Присвящение, 2001. – 400 с.
2. Оконь В. Основы проблемного обучения / В. Оконь – М. : Просвещение, 1968. – 208 с.
3. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. /З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; За ред. З. Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2005. – 399 с.
4. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. / М. М. Фіцула. – К. : «Академвидав», 2006. – 352 с.
5. Хом'юк І. В. Теорія ймовірностей та математична статистика / І. В. Хом'юк, В. В. Хом'юк, В. О. Краєвський // Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2009. – 188 с.

