УДК: 378.147

Хом'юк І.В.

м.Вінниця

САМОСТІЙНА РОБОТА В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Постановка проблеми. Суспільні та технологічні умови сучасного розвитку нашої країни характеризуються постійним зростанням обсягу інформації у всіх сферах людської діяльності, інноваційними процесами у суспільстві в цілому та у системі вищої освіти зокрема, які поєднують виробництво, науку, освіту та бізнес. Рівень складності автоматизованого та технологізованого середовища, у якому знаходиться наше суспільство, висуває до фахівців різних галузей головну вимогу: вміння адаптуватися до змін, що відбуваються навколо завдяки бурхливому розвитку науки і техніки. Особливо актуальним є це вміння для представників інженерних спеціальностей, оскільки їхня професійна діяльність охоплює не тільки взаємодію людини і техніки, але й діалектичний зв'язок між попередніми і новітніми науково-практичними досягненнями та динамічне інформаційне поле. Сучасний інженер повинен вміти шукати і знаходити необхідну інформацію, визначати проблеми, виробляти гіпотези, розпізнавати в сукупностях даних певні закономірності, знаходити розв'язок складних міждисциплінарних задач.

Актуальність дослідження проблеми професійної мобільності молоді у сучасному суспільстві зумовлена існуючими протиріччями між швидким темпом оновлення наукової та технічної інформації та наявним відставанням її адекватного відображення у змісті технічної освіти; між посиленою математизацією інженерної діяльності та зменшенням навчального часу, відведеного на вивчення математики в технічному університеті. Цей процес визначається складністю досліджуваних об'єктів, з одного боку, та поширеним використанням комп'ютерної техніки, з іншого. Таким чином,

ядром та теоретичною базою сучасної інженерної діяльності є прикладна математика, матеріальною − комп'ютерна техніка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Про професійну мобільність та конкурентоспроможність фахівця на ринку праці згадується у працях вітчизняних (Л.Данилова, Н.Ничкало, О.Симончук, О.Щербак) та зарубіжних (Н.Василенко, Е.Корчагін, Г.Мухамедзянов, О.Олейнікова, О.Філатов, Д.Чернилевській) авторів. Аналіз цих матеріалів показав недостатню розробку питання формування професійної мобільності майбутнього інженера.

Мета дослідження полягає у розкритті використання самостійної пізнавальної діяльності в процесі формування професійної мобільності майбутніх інженерів.

Виклад основного матеріалу.

Під професійною мобільністю будемо розуміти можливість та здатність успішно переключатись на іншу діяльність або змінювати види діяльності. Професійна мобільність передбачає володіння системою узагальнених професійних прийомів та вміння ефективно їх використовувати для виконання будь-яких завдань у суміжних галузях і порівняно легко переходити від однієї діяльності до іншої. Професійна мобільність передбачає також високий рівень узагальнених професійних знань, готовність до оперативного відбору та реалізації оптимальних способів виконання різноманітних завдань у галузі своєї професії. В умовах швидких змін техніки та технології виробництва професійна мобільність виступає важливим компонентом кваліфікаційної структури спеціаліста [1, с.195-196].

Однією з педагогічних умов ефективного формування професійної мобільності майбутніх інженерів, на наш погляд, є застосування самостійної пізнавальної діяльності.

Постійний приріст інформації та знань вимагає адекватної їм особистості з відповідними навичками та здібностями. Сучасний стан економіки та виробництва у вищому ступені потребує розкриття

індивідуального потенціалу творчої особистості, реалізації її унікальності. Тому з точки зору довгострокової життєвої перспективи треба насамперед розвивати у майбутніх інженерів навички самоосвіти, вміння швидко знаходити та засвоювати нову інформацію, вміння думати. Навчити студента самостійно здобувати знання й удосконалювати навички та уміння – головна задача сучасної освіти.

З іншого боку, останнім часом у технічних університетах скоротилася кількість лекційних та практичних занять, зокрема з вищої математики. Цей факт знаходиться в очевидному протиріччі із сучасними тенденціями розвитку науки та техніки. Тому великого значення набуває необхідність навчити студентів самостійно працювати в позааудиторний час.

Самостійна робота студента, як і будь-яка інша діяльність, передбачає наявність таких здібностей:1) концентрувати увагу на меті завдання, швидко розуміти суть основної умови задачі, взаємозв'язків, які присутні даній проблемі;2) виявляти можливості реорганізації елементів для нового функціонування, переключати дію об'єкту для нового його використання;3) чітко бачити декілька способів розв'язання проблеми і вибирати із них найбільш раціональний; 4) розпізнавати, перегруповувати, ізолювати і комбінувати елементи діяльності і розподіляти їх в оптимальну послідовність;5) узагальнювати об'єкти, відношення і дії – знаходити у різних окремих випадках загальні принципи розв'язання проблеми; 6) логічно розмірковувати, абстрагувати. Зрозуміло, що перераховані здібності не є вродженими, а формуються в житті і діяльності [2].

Успішність навчання залежить від реалізації мети, яку ставить перед собою студент у процесі поза аудиторної діяльності. Одним із найважливіших мотивів майбутніх інженерів є інтерес до обраної професії, прагнення бути конкурентоспроможним на ринку праці. Відомо, що знання добре засвоюються при наявності мотивів: чим сильніші мотиви, тим ефективніше засвоювання. Але в останні роки падав престиж інженерних спеціальностей, слабшали зовнішні мотиви. Забезпечення безперервного

поновлення знань фахівця та підвищення його інтелектуального потенціалу можливо лише за умов оволодіння студентів прийомами виконання завдань, вироблення певних алгоритмів опрацювання того чи іншого матеріалу.

Формування у студентів знань, навичок та умінь здійснюється в основному за допомогою словесних, наочних та практичних методів навчання. Але традиційні методи навчання мають свої недоліки, такі як:

1) студенти орієнтовані на засвоєння готових знань (результатів пізнання); в навчанні основна пізнавальна задача полягає у відтворенні і запам'ятовуванні навчального матеріалу, а потім відтворенні його на практичних заняттях, заліках та екзаменах; при такому підході не реалізується одна із головних вимог до процесу навчання – розвиток самостійності мислення та творчих здібностей студента;

2) об'єм навчальної інформації, що висвітлюється на лекції перевищує можливості її засвоєння;

3) відсутня можливість пристосувати темп навчання до різних індивідуально-психологічних особливостей студентів на аудиторних заняттях (протиріччя між фронтальним навчанням та індивідуальним характером засвоєння знань);

4) контроль за навчальною роботою студентів недостатній та має несистемний характер; слабкий зворотній зв'язок в навчанні.

Одною із суттєвих особливостей традиційної системи навчання у ВНЗ є зосередження уваги викладача на змісті навчального матеріалу, а не на діяльності студента. Відповідно, діяльність студента часто направлена не на творче оволодіння знаннями та способами виконання дій, а на конспектуванні матеріалу лекції, його запам'ятовуванні та відтворенні.

Саме тому в рамках підходу до професійної освіти як засобу формування професійної мобільності спеціаліста, необхідно передбачити в навчанні – посилення ціннісно-орієнтовних, перетворюючих, комунікативних компонентів навчального процесу за рахунок включення дослідницьких робіт без готових шаблонів, підготовку доповідей, історичних

довідок; використовувати ігрові форми навчання для збагачення емоційної забарвленості навчального процесу; слід заохочувати студентів до виконання між предметних завдань, що дозволить навчити студентів використовувати знання з різних галузей, для розв'язання конкретного завдання.

Наведемо приклад одного із розроблених нами ігрового заняття з вищої математики, яке має назву «Геометричний лабіринт».

Тема: "Вектори на площині"

Основна мета гри – перевірити теоретичні знання студентів з даної теми та уміння розв'язувати задачі. Тому ця гра починається за 15-20 хвилин до закінчення заняття. Лабіринт розрахований на самостійне розв'язування задач. Але він вигідно відрізняється від відомих форм самостійних робіт тим, що тут є додатковий стимул, що пробуджує до активної розумової діяльності студентів, - участь у грі.

Лабіринт дає можливість пропонувати завдання з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. Кожний учасник має право на консультацію. Консультацію проводять студенти із команд, що змагаються. Так, наприклад, студент із першої команди консультує учасників другої команди. Перша консультація не змінює рахунку команд, а друга – знімає 2 бали. Гра "Лабіринт" може бути як індивідуальною, так і командною (колективною). Правила проходження лабіринту командами залишаються в основному такими ж. Кожний член команди проходить лабіринт самостійно.

Створення лабіринту не представляє особливих труднощів. Найбільш простий спосіб побудови системи завдань полягає в тому, що на окремих картках виписується набір задач з даної теми. Для кожного учасника в окремий конверт кладуть 3-5 карток. Задачі в кожному наборі розміщуються в порядку наростання важкості. До гри, зазвичай, можна залучити дві або три команди. Задачі команд мало відрізняються одні від одних.

Студент бере із конверта першу ту картку, код якої вказав викладач. Код другої картки відповідає відповіді першої задачі. Тому другу картку можна вибрати тільки після розв'язування першого завдання. Код першої

картки – це відповідь до задачі на останній картці, тобто правильність розв'язку останньої задачі перевіряється за кодом першої картки.

Приведемо приклад завдань одному студенту:

1) При якому значенні $n > 0$ вектори $\vec{a}(2n;3)$ і $\vec{b}(6;n)$ колінеарні ? (код 12).

2) Дано вектори $\vec{a}(3;2)$ і $\vec{b}(0;-1)$. Знайти абсолютну величину вектора $-2\vec{a}+4\vec{b}$ (код 3).

3) Визначити абсцису $x > 0$ точки $N(x;5)$, з якою співпадає кінець вектора $\vec{a}(5;-1)$, якщо його початок співпадає з точкою $M(3;6)$ (код 10).

4) Визначити довжину радіуса-вектора точки $M(x;6)$, якщо він складає з віссю абсцис кут 30° (код 8).

Наявність коду підкріплює впевненість студента в правильності розв'язку задачі. Таким чином, отримуємо ланцюжок чисел, по яким, як по орієнтиру, студент виходить із лабіринту. Перелік таких ланцюжків-чисел для кожного конверту повинен бути записаний у викладача. Це дозволяє слідкувати за успішністю проходження лабіринту окремими учасниками або командою.

Лабіринт розрахований на самостійне розв'язування завдань і він вигідно відрізняється від звичайних форм самостійної роботи: по-перше, тим, що тут є додатковий мотив, що пробуджує активність мисленевої діяльності студентів – ігровий мотив, який для деяких студентів є ведучим (пройти лабіринт – їх основна мета); по-друге, він проходить в невимушеній формі, так як студенти можуть в довільний час, у випадку виникнення труднощів, звернутись за допомогою до викладача або консультанта; по-третє, під час нього легко (непомітно для інших) врахувати індивідуальні особливості студентів. Наприклад, для слабших студентів можна скласти більш прості задачі для того, щоб вони мали змогу при достатніх зусиллях нарівні з іншими студентами вийти із лабіринту.

І навпаки, обдаровані студенти можуть розраховувати при проходженні лабіринту на такі “головоломки”, які змушують працювати думки на повну силу.

Не слід також забувати, що молодій людині треба розвивати навички спілкування та сумісної праці в колективі. У цьому плані ігрові форми проведення занять виступають на перший план. Майбутній інженер не може бути професійно мобільним, якщо в нього відсутні навички фахового спілкування, вміння контролювати свій психічний стан, відстоювати свою думку. Без колективної роботи молода людина не може опанувати стратегію спілкування, що використовується в різних ситуаціях. Разом з тим процес творчого колективного розв’язання проблем, що стосуються майбутньої професійної діяльності; заохочення ініціативності; формування колективної установки на підтримку творчих зусиль кожного сприятиме зростанню продуктивності самостійної роботи й забезпечуватиме умови для професійного розвитку майбутніх інженерів.

У ході дослідження нами було проведено опитування, в якому взяли участь 93 студента II курсу Інституту машинобудування та транспорту. Це анкетування мало за мету визначити ставлення студентів до самостійної роботи, з’ясувати потреби у допоміжному матеріалі та консультаціях викладачів, встановити мотивацію виконання поза аудиторних завдань та усвідомлення необхідності працювати самостійно для подальшої професійної діяльності. Наведемо отримані результати анкетування.

1. *Ваше ставлення до завдань, що виносяться на самостійне опрацювання:*

а) позитивне – 34%;
б) завдання просто треба виконати – 48%;
в) всі завдання на самостійну роботу слід відмінити – 18%

2. *На вашу думку самостійна робота:*

а) допомагає під час вивчення предмету – 54%;
б) не допомагає – 14%;
в) не замислювались над питанням – 32%

3. *В процесі виконання завдань самостійної роботи Вам необхідно:*

а) консультація викладача – 39%
б) допомога товаришів – 38%
в) виконую завдання самостійно, без сторонньої допомоги – 23%

4. *Чи замислювались Ви над змістом завдань самостійної роботи:*

а) замислююсь та аналізую для чого воно потрібне – 25%;
б) обмірковую час від часу – 37%
в) виконую завдання механічно – 38%.

5.*Як часто ви використовуєте літературу під час підготовки до занять, колоквіумів:*

а) використовую додаткову літературу під час підготовки до кожного заняття – 9%;
б) використовую інколи – 45%;
в) вистачає для підготовки до занять конспекту – 46%.

6. *Скільки часу Ви використовуєте на самостійну роботу:*

а) згідно плану, в повному обсязі – 35%;
б) виконую тільки, коли перевіряє викладач – 43%
в) дуже мало – 22%

7.*Чи усвідомлюєте Ви значення самостійної роботи для подальшої професійної діяльності:*

а) навички самостійної роботи безцінні для початку професійної кар'єри – 30%;
б) будемо працювати з готовими шаблонами, що націлені на механічну роботу – 9%;
в) за необхідністю, хтось пояснить – 5%;
г) навички самостійної роботи знадобляться, але це буде залежати від місця роботи – 56%.

В цілому проведене дослідження показало, більшість студентів мотивовані на заняття самостійною роботою задля підвищення рівня професійно підготовки, але потребують певної допомоги викладачів до організації цієї роботи і підбору відповідних завдань.

Реалізація впровадження самостійної роботи у процесі підготовки конкурентоспроможного фахівця, мобільного на ринку праці, потребує не

лише використання і вдалого поєднання новітніх технологій у роботі, а й радикальних змін позиції викладача, підвищення його професійної майстерності, і, остаточно, його професійної мобільності, що передбачає повсякчасне вивчення свого предмета, удосконалення техніки його викладання, пошук можливостей проводити інтегровані заняття та складати між предметні завдання. Викладач має направити свої сили не лише на пере5дачу своїх знань, а й свого досвіду, розвивати творчий підхід до своєї справи, не забувати налагоджувати емоційний контакт зі студентами, підвищувати мотивацію навчання в поза аудиторний час, удосконалювати форми контролю за самостійною роботою. Таким чином, процес формування конкурентоспроможного випускника, мобільного на ринку праці, насамперед повинен починатись зі створення конкурентоспроможного викладача, здатного адаптуватися до мінливих умов навчального процесу.

Висновки. Таким чином, якщо навички самостійної роботи не будуть прищеплені студентам на I-II курсах навчання у ВНЗ, то особистість буде мати великі труднощі в подальшому житті. Майбутній фахівець, позбавлений творчих здібностей, нестандартності мислення, самостійності поведінки, не зможе прилаштуватися до сучасного виробництва, не стане соціально захищеним на ринку праці.

Перспективи подальшого дослідження ми пов’язуємо з поглибленням вивчення спроможності до саморозвитку як важливої особистісно професійної компетентності фахівця.

Література:

1. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Краткий психологический словарь: Личность образование, самообразование, профессия. – МН.:»Хэлтон», 1998. – 399 с. – С.195-196.

2. Хом’юк І.В. Формування умінь самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм: Автореф. дис. к. пед. наук: 13.00.04 – К., 2003. – 20с.

In this article there is a problem of an independent work in the process of forming professional mobility of future engineers and analysis of attitudes of students for the independent tasks, readiness to mastering of skills of an independent work to rise level of professional preparation.