

Хом'юк І.В.

*доктор педагогічних наук, професор
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця
ORCID ID 0000-0002-2516-2968
e-mail: vikiravvh@gmail.com*

Хом'юк В.В.

*кандидат технічних наук, доцент
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця
e-mail: vikiravvh@gmail.com*

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ВМІННЯ ЯК СКЛАДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Кваліфікація сучасного інженера-машинобудівника в значній мірі визначається рівнем його математичної підготовки, яка повинна давати необхідні знання та вміння, що сприяють формуванню світогляду, забезпечують можливість оволодіти комплексом професійно-орієнтованих дисциплін та дозволяють розв'язувати професійні задачі. Оскільки математична підготовка посідає особливе місце у формуванні конкурентоздатного та компетентного інженера-машинобудівника, то питання організації математичної підготовки майбутніх інженерів машинобудівної галузі заслуговують на особливу увагу.

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. Іншими словами, головне завдання у становленні особистості демократичного суспільства – це формування і розвиток інтелектуальних умінь. Викладачі, у свою чергу, повинні 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.

Прийнято вважати, що найсильніший вплив на формування і розвиток інтелектуальних умінь чинять математика та рідна мова. У технічному ВНЗ студенти на перших двох курсах вивчають фундаментальні дисципліни, такі як фізика, математика, хімія та інші. Математика – одна з найголовніших загальнолюдських цінностей. Вона має велике як прагматичне, прикладне, так і не менш важливе філософське, світоглядне значення. Математика надає широкі можливості для вільного виявлення творчих здібностей особистості. Вивчаючи цей предмет, студенти виконують активну пізнавальну діяльність, вчать розв'язувати навчальні задачі, оволодівають новими способами діяльності.

В контексті проблеми формування інтелектуальних умінь для визначення структури інтелектуальних здібностей скористаємося висновками, яких дійшов у своїх дослідженнях Г.С. Костюк [1]. Отже, згідно з цими висновками, структура даних здібностей, що виявляються в інтелектуальній діяльності, котра визначається (за М.Д. Ярмаченком [2]) як самоактуалізація, самоствердження особистості виконанням різноманітних операцій логічного мислення; розв'язання нових завдань за допомогою абстракцій; використання раніше набутого досвіду для розв'язання нових завдань, пристосування до нових ситуацій, – повинна включати такі компоненти: 1) систематизовані знання (як результат пізнання об'єктивної дійсності людиною); 2) наявність практичних умінь; 3) мотиви та емоції; 4) наявність мовних засобів; 5) розвиток мислення (наявність умінь виконувати мисленнєві операції: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення тощо); 6) розвиток творчої уяви; 7) розвиток загальнопсихічних властивостей (чутливості, спостережливості, пам'яті та інші).

Таким чином, сутність викладеного дає підстави визначити інтелектуальне вміння як систему розумових дій, яка складається з логічних мисленнєвих операцій (прийомів), сприяє міцному засвоєнню знань та розвитку інтелектуальних здібностей особистості.

У педагогічних дослідженнях прикладна спрямованість математики розуміється як змістовний методологічний зв'язок курсу з практикою, що сприяє формуванню у студентів умінь, необхідних для розвитку логічного мислення і розв'язування практичних задач засобами математики [3]. Основою таких задач є математичне моделювання. Отже, для реалізації прикладного напрямку необхідно організувати навчання елементам моделювання реальної ситуації, що являє собою один із основних аспектів у розв'язанні проблеми. Крім того, студенти мають розуміти значущу властивість математичного моделювання, яка полягає в тому, що одна і та ж модель може описувати різні ситуації, різні процеси реальної людської практики. Це, в свою чергу, дозволяє узагальнити і систематизувати великий обсяг знань з математики і стає великою перевагою в опануванні теоретичним змістом і практичними навичками.

Традиційно вважають, що головний внесок математики у формування інтелектуальної культури

студентів міститься в розвитку логічного мислення. Дійсно, в математиці логічні форми та відношення є в чіткому виді, що дійсно сприяє формуванню в студентів логічних умінь та навичок. Але при розв'язуванні практичних проблем засобами математики велику роль відіграє, поряд з чистим математичним стилем мислення, стиль мислення трохи іншого роду, а саме так звані раціональні міркування. Такі міркування припускають відхилення від чіткої логіки. У них використовується, наприклад, нечіткі визначення, «розмиті» поняття, припускається часткова заміна дедуктивних висновків висновками, що базуються на чіткому розумі, аналогії, неповній індукції, фізичних міркуваннях. Необхідність у таких міркуваннях визначається практичними розуміннями, а саме такими, як обмеженість в часу, економічна доцільність та інше.

Отже, необхідними компонентами процесу формування інтелектуальних умінь особистості є набуті знання, уміння, навички з одного боку, а з іншого – здібності і задатки людини [4]. Взаємозв'язок вказаних складових, що забезпечує ефективність формування інтелектуальних умінь, є нерозривним і набуває для нашого дослідження важливого значення.

Література

1. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г.С.Костюк. – К. : Радянська школа, 1989. – 608 с.
2. Педагогічний словник / За ред. М.Д.Ярмаченко. – К.: Педагогічна думка, 2000. – 516 с.
3. Хом'юк В. В. Моніторинг математичних здібностей студентів-першокурсників технічного ВНЗ/ В.В. Хом'юк// Тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції «Військова освіта і наука: сьогодення та майбутнє» [Текст] / за заг. редакцією В.В. Балабіна. – К. : ВІКНУ, 2015. – С.82.
4. Хом'юк І.В. Система роботи викладача по формуванню математичної компетентності майбутніх інженерів / І.В.Хом'юк, В.В.Хом'юк // International scientific professional periodical journal «THE UNITY OF SCIENCE» / publishing office Beranovych str., 130, Czech Republic – Prague, 2016. – P. 70–83.

Анотація. Хом'юк І.В., Хом'юк В.В. Інтелектуальні вміння як складова математичної компетентності майбутніх інженерів. В статті розглянуто інтелектуальні вміння як складову математичної компетентності майбутніх інженерів. Визначено, інтелектуальне вміння як систему розумових дій, яка складається з логічних мисленневих операцій (прийомів), сприяє міцному засвоєнню знань та розвитку інтелектуальних здібностей особистості. З'ясовано, що необхідними компонентами процесу формування інтелектуальних умінь особистості є набуті знання, уміння, навички з одного боку, а з іншого – здібності і задатки людини.

Ключові слова: вища математика, інтелектуальні вміння, математична компетентність, майбутній інженер.

Summary. I.V. Khomyuk, V.V. Khomyuk. Intellectual skills as a component of mathematical competence of future engineers. The article considers intellectual skills as a component of mathematical competence of future engineers. It has been determined that intellectual ability as a system of mental actions, consisting of logical thinking operations (techniques), promotes a strong learning of knowledge and development of intellectual abilities of the individual. It was found out that the necessary components of the process of formation of intellectual abilities of the individual are the acquired knowledge, skills, skills on the one hand, and on the other - the abilities and goals of man.

Key words: higher mathematics, intellectual skills, mathematical competence, future engineer.

Аннотация. Хомюк И.В. Хомюк В.В. Интеллектуальные умения как составляющая математической компетентности будущих инженеров. В статье рассмотрены интеллектуальные умения как составляющую математической компетентности будущих инженеров. Определено, интеллектуальное умение как систему умственных действий, которая состоит из логических мыслительных операций (приемов), способствует прочному усвоению знаний и развития интеллектуальных способностей личности. Установлено, что необходимыми компонентами процесса формирования интеллектуальных умений личности является приобретенные знания, умения, навыки с одной стороны, а с другой - способности и задатки человека.

Ключевые слова: высшая математика, интеллектуальные умения, математическая компетентность, будущий инженер.