

УДК 378.147:51
**СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ
МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

А.А. Коломієць

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця
e-mail: alona.kolomiets.vnt@gmail.com

Функції системи вищої технічної освіти включають формування у майбутніх фахівців низку таких складових «знанняєвого» та «професійно-діяльнісного» характеру, які виходять за межі виключно професійних компетенцій. Важливими вміннями майбутніх фахівців технічних спеціальностей є здатність переосмислювати, синтезувати, структурувати інформацію. Фундаменталізація математичної підготовки, є методичною системою для реалізації формування перерахованих вмінь. Вміння майбутнього інженера систематизувати та узагальнювати інформацію є необхідною вимогою якісної професійної діяльності у нинішній час лавиноподібного збільшення обсягу інформації.

Фундаменталізація освітнього процесу дозволяє вирішити цю проблему шляхом фондування інформації, оскільки її пріоритетом є «інваріантні знання, що сприятимуть цілісному сприйняттю наукової картини світу» [6, с. 25].

Фундаменталізація математичної підготовки має декілька рівнів: гносеологічний, синтетичний, синергетичний, діалектичний. Синергетичний рівень фундаменталізації відображає динаміку до систематизації знань, адже основною його характеристикою є узгодженість системи знань. Фундаменталізація математичної підготовки майбутніх фахівців технічного напрямку характеризується, формуванням основних професійно-спрямованих математичних компетенцій, зокрема і, формуванням *вміння до систематизації і узагальнення*.

Проблемі систематизації та узагальненню знань присвячено чимало уваги у роботах Ю. Бабанського, П. Гальперина, Л. Занкова, З. Слєпкань, О. Леонтєва, М. Ковальчук, О. Москаленко, О. Коваленко тощо. Проте усі акценти щодо систематизації навчального матеріалу в процесі фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічного напрямку досі не розставлено.

Тому **метою** публікації є розкрити суть поняття систематизації, показати її роль у процесі фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей.

Слово «система» з'явилося ще в Древній Греції 2500–2000 років тому, проте початки системних ідей виникли в ще більш глибокій

стародавності. Першими спробами систематизації були праці Арістотеля, який систематизував знання античного світу. Процес систематизації відображає дію зведення усіх знань та інформації про певну групу об'єктів у єдину систему, враховуючи усі зв'язки, що існують між цими об'єктами. Систематизування відбувається на основі певного встановленого чи заданого принципу або схеми [5].

Поняття систематизації та узагальнення визначаються дослідниками по-різному. Систематизація знань — багатогранний і складний процес. У діяльності, що впливає на процес пізнання, вона включає у собі об'єктивні та суб'єктивні чинники, логічні погляди. У зв'язку з цим процес систематизації знань у пізнанні розглядається як ціле трьох таких аспектів: гносеологічного – взаємодія об'єкта і суб'єкта у процесі пізнання; психологічного – механізм евристичних дій; логічного – зв'язок з мисленням, логічні структури [4].

У філософській літературі систематизація вважається як логіко гносеологічний процес досягнення результату. Деякі автори вважають систематизацію знань як дискурсивний логічний процес узагальнення, підсумковий за системою знань, що упорядковує знання за системо-твірними властивостями [1].

Систематизація математичної підготовки розпочинається із розгляду математичних елементів знань, спрямовується на виявлення відношень між елементами, тобто увага приділяється взаємозалежності між елементами, за цим принципом будується схема, діаграма або модель відношень. Далі шляхом синтезу визначають спільні характеристики окремих елементів. Наприклад, систематизація та наступне формування поняття «функція», «визначений інтеграл», «ряд», «модель» та інші.

Часто термін систематизація вживається з терміном повторення, тобто повторення і систематизація передбачають одну і ту ж розумову дію, яка направлена на запам'ятовування інформації.

У результаті систематизації відбувається фондування (концентрація) знань, що сприяє швидкому їх запам'ятовуванню і ефективному застосуванню в практичній діяльності [3].

Дослідження закономірностей систематизації предметного змісту було проведено науковцями з різних точок зору. Зокрема, з'ясовано, що систематизація знань і способів дії дає можливість зберегти на досить тривалий час значну кількість інформації у формі, що дає можливість її оперативної актуалізації [2].

Курс математики, що передбачений для вивчення студентами технічних спеціальностей, має свої особливості, що визначаються як змістом дисципліни та дидактичними особливостями вивчення цього змісту, так і часом і місцем його вивчення. Однією із таких особливостей є застосування системного підходу до вивчення цього курсу. Адже математичному матеріалу властива певна системність, логічність та

алгоритмізація. Такі характеристики математичної інформації доцільно використовувати при навчанні студентів, це сприятиме формуванню у студентів уміння систематизувати отримані знання.

Методична система формування фундаментальних знань з математики шляхом систематизації математичних та професійно орієнтованих знань реалізується у таких напрямках: використання викладачем систематизації як обов'язкового компонента навчання вищої математики; управління пізнавальною діяльністю студентів з метою профільного і поглибленого вивчення математики з використанням студентами систематизації як логічного прийому усвідомлення і запам'ятовування системи математичних понять; керівництво самостійним розв'язуванням вправ на рівні понятійних, тематичних і змістових структур знання.

Дидактична модель систематизації фундаментальних математичних знань студентів передбачає гармонійне доповнення традиційної методичної системи навчання інноваційними технологіями, що є засобом забезпечення активної пізнавальної діяльності суб'єкта навчання.

Висновки. Систематизація навчального математичного матеріалу дозволяє структурувати інформацію таким чином, щоб вона запам'ятовувалась краще, знання були глибокими і міцними, а це у свою чергу сприятиме якісній підготовці майбутніх фахівців технічних спеціальностей.

Література

1. Калдыбаев С. К. Систематизация и обобщение знаний студентов в обучении математике / С.К. Калдыбаев, А.К. Асанбаева // Молодой ученый. – 2016. – № 20.1. – С. 29-32.
2. Клочко, В.І. Комп'ютерно-орієнтована методика узагальнення і систематизації знань та вмінь в процесі навчання студентів аналітичної геометрії: Монографія / В. І. Клочко, М. Б. Ковальчук – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 116 с.
3. Коломієць А.А. Узагальнення та систематизація як психолого-педагогічна проблема / Коломієць А.А., Ковальчук М.Б. // Дидактика математики : Проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. № 34. – Донецьк : видавництво: ДонНУ, 2010. – С. 68-71.
4. Марченко О. М. Систематизація знань старшокласників у процесі навчання математики з комп'ютерною підтримкою: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О.М. Марченко/ НПУ імені М.П. Драгоманова. – К., 2007. – 24 с.
5. Словник української мови: в 11 томах. – Том 9, 1978. – Стор. 204. Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/systematyzacija>.
6. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі : Монографія / С.О. Семеріков, Науковий редактор академік АПН України, д. пед. н. , проф. М. І. Жалдак. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.