

**Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Асоціація університетів України
Одеська обласна державна адміністрація
Одеська міська рада
Одеський обласний інститут удосконалення вчителів
Освітньо-культурний центр «Інститут Конфуція»**

**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО**

МАТЕРІАЛИ

ІІІ МІЖНАРОДНОГО КОНГРЕСУ

**«ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ
В УНІВЕРСИТЕТСЬКОМУ ПРОСТОРІ»**

18-21 травня 2017 року

Місце проведення:

**Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського
(м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26)**

**Одеса
2017**

Пізнавальний компонент ґрунтується на вміннях, які складають теоретичну підготовку вчителя: вміння аналізувати програмно-методичні документи, виявляти методичні проблеми і визначати шляхи їх вирішення, вміння класифікувати, систематизувати методичні знання; вміння прогнозувати ефективність обраних засобів, форм, методів і прийомів, вміння застосовувати методичні знання, вміння, навички в нових умовах; вміння структурувати і вибудовувати процес навчання, відбирати зміст і вибирати форми проведення занять, підбирати методики, методи і прийоми; вміння планувати методичну діяльність.

Найважливішими педагогічними умовами розвитку методичної компетентності вчителя в процесі його підготовки у вищому навчальному закладі є:

- розвиток ціннісного ставлення до педагогічної діяльності на основі інтеграції його особистісної позиції педагога і наявних у нього загальнокультурних, психолого-педагогічних, предметних, методологічних і методичних знань; актуалізації його індивідуального досвіду;

- здійснення диференційованого цілісного методичного супроводу навчальної діяльності студента за індивідуальними освітніми траєкторіями, який передбачає вироблення педагогічних умінь і навичок, необхідних для самостійного здійснення педагогічної діяльності (самоорганізація, саморегуляція);

- рефлексія педагогічних дій на різних етапах діяльності (самоаналіз, самооцінка, коригування індивідуальних освітніх траєкторій).

Процес формування методичної компетентності у студентів педагогічного вузу починається з першого року навчання, і її зміст складають предметні знання, вміння і навички. Різні стилі і особливості викладачів вузу, їх методичні прийоми, використовувані під час занять, також впливають на формування методичної компетентності. У практичній діяльності по формуванню методичної компетентності майбутніх учителів математики в умовах педагогічного вузу, дотримуючись державної програми підготовки цих фахівців, можна виділити кілька технологічних етапів, доступних для моніторингу рівня сформованості компетентності та використання його результатів для управління процесом формування.

Технологія формування методичної компетентності майбутніх учителів математики, яка інтерпретує їх найбільш важливі професійно значущі якості, спрямована на розвиток конструктивної самостійної роботи студентів, яка підкріплюється на основі самооцінки, самоаналізу особистої діяльності, упевненістю у власних силах і можливостях, адекватності свого становища в суспільстві (соціумі). Крім того, аналіз отриманих результатів дозволяє уточнити власні критерії підготовки студентів до майбутньої професії, вибір індивідуальних траєкторій навчання, внести відповідні зміни в її зміст.

ЗМІСТ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ ФІЛОСОФСЬКОГО РІВНЯ МАГІСТРІВ – МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Кугай Н. В.

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Україна

Невід'ємним аспектом формування методологічних знань і вмінь майбутнього вчителя математики є ознайомлення із сучасними концепціями і галузями математики. На сьогодні до розділів сучасної математики, на думку науковців, варто віднести не тільки ті галузі, що виникли з середини XIX століття, а й ті, які зародилися достатньо давно і зараз перебувають у стадії бурхливого розвитку. До них варто віднести *теорію груп*, зокрема теорію неперервних груп, *функціональний аналіз*, *варіаційне числення*, *методи оптимізації*, *інтегральні рівняння*, *операційне числення*, *фрактальну геометрію* тощо. Розглянемо, які саме методологічні знання філософського рівня можливо і доцільно формувати у студентів-магістрантів під час вивчення навчальних дисциплін, що відповідають названим математичним галузям. Зауважимо, що зміст методологічних знань майбутнього вчителя математики (ОС «Бакалавр») розкрито нами у монографії [2].

Як зауважує В. Клепиков [1], окремі математичні поняття мають загальнокультурне значення і в той же час без філософського погляду повноцінно осмислити їх досить важко: інтеграція – диференціація, скінченне – нескінченне, раціональне – ірраціональне, ціле – частина, пропорційне – непропорційне, істинне знання – софістика, зміст – форма, загальне – конкретне тощо. Ці поняття відносяться до філософських категорій, знання про них можливо і доцільно формувати під час вивчення дисциплін математичного циклу. Розглянемо приклади з дисциплін, які вивчаються на ОС «Магістр».

Скінченне – нескінченне. Під час вивчення навчальної дисципліни «Варіаційне числення та методи оптимізації» розглядаються скінченновимірні та нескінченновимірні задачі оптимізації;

функціональний аналіз є поширенням лінійної алгебри (яка розглядалася на n -вимірних просторах) на нескінченновимірні простори.

Загальне – окреме. Розв'язок задачі Лагранжа (найпростішої задачі варіаційного числення) є окремим розв'язком відповідного рівняння Ейлера. Задача математичного аналізу «Знайти умовний екстремум функції» є окремою задачею математичного програмування, якщо всі умови зв'язку задано рівностями. Теорема Банаха (загальне твердження) містить у собі і обґрунтовує чимало окремих випадків. Поняття «функціонал» є окремим випадком поняття «оператор», а останнє, в свою чергу, окремим випадком поняття «функція».

Форма – зміст. Задача математичного програмування «Знайти екстремум функції n змінних $u = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ за умов $\varphi_j(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq 0, j = 1, 2, \dots, m, m < n.$ » має різний зміст для різних галузей застосування. Аналогічна ситуація і з варіаційною задачею.

Існування і єдиність. Розвиток знань про ці категорії філософії відбувається під час вивчення практично всіх дисциплін математичного циклу: існування і єдиність розв'язку задачі опуклої оптимізації (теорема Куна – Такера), існування і єдиність зображення для даної функції-оригіналу і існування та єдиність функції-оригіналу для даного зображення тощо. Принцип стискаючих відображень (теорема Банаха) – твердження про існування і єдиність нерухомої точки стискаючого відображення у повному метричному просторі.

Детерміноване – стохастичне. Такі назви мають задачі оптимізації і керування. Якщо наявні дані про всі умови оптимізації, то маємо детерміновану задачу оптимізації чи керування, у решти випадків – стохастичну. З поняттям «фрактал» тісно пов'язане поняття «детермінований хаос».

До методологічних знань філософського рівня відносяться і знання про *діалектичний метод* та його основні принципи: *єдності і різноманіття світу, розвитку, детермінізму.* Зміст кожного принципу розкривається через відповідні категорії, закони і часткові принципи.

Так, *закон єдності і різноманіття світу* розкривається через:

1) Категорії: Універсум. Матерія, матеріальне, ідеальне. Дійсність, реальність, об'єктивний, суб'єктивний. Об'єкт, властивість, відношення. Стан. Рух. Простір, час.

2) Закони і принципи: Принцип багаторівневої структури світу. Закон руху як способу існування світу.

У змісті принципу є термін «об'єкт». Математика вивчає *математичні об'єкти, їх властивості і відношення.* Крім того, варто наголосити, що математичний об'єкт, крім властивостей, має ознаки. Всі математичні об'єкти відносяться до *ідеальних.*

Розкриваючи зміст цього принципу, необхідно наголосити (варто, щоб студенти пригадали ці знання з філософії), що світ має багаторівневу структуру. Можна вказати два способи структурування світу: а) світ людини, світ природи і *світ символів*; б) матеріальний і ідеальний світ. І тут природним чином виникає питання: який із світів вивчає математика: реальний чи ідеальний?

Зміст другого основного принципу – *принципу розвитку* – розкривається через такі категорії і закони:

1) Категорії: Розвиток. *Протилежності, взаємодія, протиріччя. Якість, кількість, міра, скачок, еволюція, революція. Прогрес, регрес. Наступність, новизна, заперечення.*

2) Закони: Закон єдності і боротьби протилежностей, закон переходу кількісних змін в якісні, закон заперечення заперечення.

Під час навчання дисциплін математичного циклу необхідно розглядати конкретні прояви основних законів діалектики, зміст яких доцільно розкрити через виокремлені вище курсивом категорії.

Принцип детермінізму розкривається через:

1) Категорії: Зв'язок, закон. Причина, наслідок, причинно-наслідковий зв'язок. Сутність і явище. Структура і функція. Система. Випадковість і необхідність.

2) Принципи: Принцип взаємодії, принцип причинності, відношення основи, відношення умови, структурний зв'язок, зв'язок станів, ймовірнісний зв'язок.

Так, принцип причинності знаходить своє відображення під час встановлення необхідних і достатніх умов належності того чи іншого математичного об'єкта до певного класу об'єктів (необхідні, достатні, необхідні і достатні умови). Принцип детермінізму проявляється і через функціональний зв'язок, а останній вивчається практично у всіх розділах математики.

Література

1. Клепиков В. Н. Методологическая культура учителя математики / В. Н. Клепиков // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2015. – № 3. – С. 15-22.

2. Кугай Н. В. Методологічні знання майбутнього вчителя математики: монографія / Н. В. Кугай. – Харків : ФОП Панов А. М., 2017. – 336 с.