

**Ясінський Андрій Миколайович**, к.пед.н., доцент, проректор з інформаційного забезпечення та інноваційних технологій навчання (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янука, м. Рівне, Україна), [yasinskiy@meta.ua](mailto:yasinskiy@meta.ua)

### **ЛОГІЧНІ ЗАДАЧІ В СИСТЕМІ КОМПЕТЕНТІСНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ**

Сучасного вчителя інформатики важко уявити без добре сформованої логічної компетентності. В різноплановій освітній діяльності вчителя інформатики не можливо опиратись тільки на приклади математичної логіки. Майбутнім вчителям поряд із вивченням освітніх технологій та методик, необхідно вдосконалювати дедуктивні методи доведення та спростування тверджень, саме вони стануть базисом у прийнятті складних педагогічних рішень. Термін «логічна задача» в методичній літературі не має свого означення. Немає також класифікації таких задач. Проте їх значення, на думку математиків, вагоме в розвитку інтелектуальних здібностей.

Проаналізувавши систему формування логічної грамотності майбутніх вчителів математики в навчальних закладах України вчені М. Г. Друшляк, Ф. М. Лиман, Т. Д. Лукашова прийшли до висновку, що «у закладах вищої освіти формуванню логічної грамотності студентів приділяється замало уваги. Роботу по формуванню логічної грамотності доцільно проводити на заняттях з математичної логіки, а не лише на окремих заняттях з методики навчання математики» [1].

Н. В. Василенко в книзі «Логіка 5-11 класи» пропонує «логічною задачею» вважати задачу, розв'язання якої передбачає, насамперед, вміння логічно мислити.

Уміння логічно мислити включає в себе низку компонентів:

- уміння орієнтуватись на суттєві ознаки об'єктів і явищ;
- уміння підпорядковуватись законам логіки, будувати свої дії

відповідно

до них;

- уміння виконувати логічні операції, усвідомлено їх аргументувати;
- уміння будувати гіпотези й виводити наслідки з цих суджень» [2].

Л. М. Ліхтарніков у книзі «Занимательные логические задачи» виділяє найважливіші, на його думку, особливості логічних задач: «Логічні задачі відрізняються від більшості математичних, тим, що для їх розв'язання, по-перше, не потрібно великого запасу математичних знань і можна

обмежитись тільки деякими відомостями з арифметики. По-друге, логічні задачі майже завжди носять цікавий характер і цим притягують навіть тих, хто не полюбляє математики» [3].

В. Н. Гладунський у посібнику «Логіка» для студентів виходить за межі чисто математичного трактування логічних операцій. Він розкриває «зміст поняття логіки та її значення на сучасному етапі, встановлює взаємозв'язок сутності поняття про предмет з його іменем та уявленням, викладає загальну характеристику висловлення, простого судження, умовиводу, визначає передумови усного ділового спілкування» [4].

Один із шляхів до вивчення розділів алгоритмізації та програмування може бути розгорнутий на основі спеціального програмного комплексу. Часто в школах використовують візуальне об'єктно-орієнтоване середовище програмування SCRATCH, яке базується на традиціях мови Лого і Лего-Лого. Це середовище має зручний і нескладний інтерфейс, дозволяє не тільки програмувати, а і використовувати графіку и моделювання. Особливістю даного програмного середовища є те, що в ньому можна створювати не тільки анімовані події, а і нескладні ігрові ситуації.

Система логічних задач чудово вписується в процес вивчення інформатики. Існує багато способів розв'язання логічних вправ. Аналіз наукових джерел надав можливість виокремити такі методи розв'язання логічних задач:

- дискурсивно-логічний або спосіб прямих, безпосередніх міркувань;
- табличний або матричний;
- метод блок-схем;
- теоретико-множинний із залученням відображень і геометричної інтуїції;
- формально-логічний на основі засобів булевої алгебри;
- комбінаторний [5].

Виокремлені методи розв'язування логічних задач вписуються в методику вивчення логічного програмування. Тому систему підготовки вчителів інформатики ми доповнили вивченням логічного програмування в середовищі VisualProlog 8. При вивченні логічного програмування студенти повинні оволодіти технікою побудови логічного висновку: резолюцією - потужним інструментом розв'язання задач.

У процесі розв'язання логічних задач, ми користувались наступним загальноприйнятим алгоритмом розв'язання логічних задач:

- зрозуміти умови завдання;
- запровадити систему позначень для логічних висловлювань.
- сконструювати логічну формулу, що опише логічні зв'язки між усіма висловлюваннями умови задачі;
- визначити значення істинності цієї логічної формули;

- з отриманих значень істинності формули визначити значення істинності введених логічних висловлювань, на підставі яких робиться висновок про розв'язання.

Педагогічний досвід студентів-магістрів, які організують учнівські олімпіади з інформатики, засвідчує, що основою таких олімпіад є логічні завдання.

Узагальнюючи наведені дані, можна зробити висновок, що логічна компетентність є необхідною складовою професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики. Формуванню логічної компетентності у студентів сприяє включення в контент відповідної освітньої програми завдань вивчення

логічних середовищ програмування. Орієнтація методики викладання інформативних дисциплін на застосування логічних задач, середовищ логічного програмування, виконання інтегрованих завдань - сприяє підвищенню ефективності навчального процесу. Тому, необхідно відкоригувати навчальні плани та освітній контент на застосування логічних задач в системі підготовки вчителя інформатики.

#### **Список використаних літературних джерел**

1. Лиман Ф. М., Друшляк М. Г., Лукашова Т. Д. Формування логічної грамотності майбутніх учителів математики як важливої складової їх професійної підготовки. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. *Фізико-математична освіта*. 2019. Вип. 2 (20). С. 72-79.
2. Василенко Н. В. Логіка 5-11 класи. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Х. : Вид. група «Основа», 2011. 256 с.
3. Лихтарников Л. М. Занимательные логические задачи: (Для учащихся начальной школы). Оформление С. Григорьева. СПб.: Лань, 1996. 125 с.
4. Гладунський В. Н. Логіка: Навч. посіб. для студ. екон. спец. Нац. ун-т «Львів. Політехніка», Нац. банк України, Львів, банк. ін-т. 2-е вид. Л.: Афіша, 2004. 360 с.
5. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. Кривий Ріг: Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2015. Том XIII. Вип. 2(36). 354 с.