

## ІНФОРМАТИЧНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ В ПОЛЬЩІ

Україна, інтегруючись у світовий інформаційний простір, прагне підвищувати рівень інформаційної культури своїх громадян. У зв'язку з цим зростає важливість формування ІКТ-компетентності вчителів всіх профілів, у тому числі і математики, що є не тільки гарантією успішного формування інформаційної культури молодого покоління, а й запорукою впровадження нових інформаційних технологій у різні сфери діяльності суспільства.

Втім теоретичний аналіз проблеми формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики свідчить про недостатню її розробленість, зокрема в плані наукового вивчення і впровадження досвіду зарубіжних країн, передусім – сусідніх держав, у тому числі Польщі.

**Мета:** вивчення досвіду формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики у вищих навчальних закладах Польщі, зокрема в Педагогічному університеті імені Комісії національної освіти в Кракові.

Підготовка студентів бакалаврів математиків триває три роки (6 семестрів) і здійснюється за п'ятьма спеціальностями: математика (вчитель), математика з інформатикою (вчитель), математика з англійською мовою (вчитель), математика та олігофренопедагогіка (вчитель) та прикладна математика.

Для кожної спеціальності розроблено окремий навчальний план, який складається з обов'язкових дисциплін, курсів за вибором, спеціалізованих модулів за вибором та інших видів діяльності.

Обов'язкові дисципліни однакові для студентів математиків всіх п'яти спеціальностей. Курси за вибором представлені вивченням однієї з іноземних мов (англійська, французька, німецька, російська) або іншими дисциплінами – «Фізична культура» (на вибір є багато курсів), «Вивчення мови математичних текстів», «Вступ до функціонального аналізу» та багато інших. Інші види діяльності передбачають заняття на які відводяться по декілька годин і вивчаються в 1-2 семестрах: в першому семестрі студенти проходять «Тренінг з охорони праці» (4 години) та «Навчання в технології користування бібліотеками» (2 години), у 2-му семестрі – «Побудова власного наукового шляху і професійної кар'єри» (2 години). Починаючи з 3-го семестру вводяться спеціалізовані модулі за вибором які встановлені окремо для кожної спеціалізації. На них відводиться значна частина навантаження по 15 кредитів ECTS в 3-5 семестрах і 13 кредитів ECTS в 6-му семестрі. В кінці 6-го семестру студенти проходять дипломну експертизу.

Обов'язкові дисципліни передбачають вивчення незначної кількості дисциплін інформатичного спрямування, а саме: у 2-му семестрі вивчаються дисципліни «Математичні пакети» в обсязі 3 кредитів ECTS та «Інформатика» – 5 кредитів ECTS.

Серед курсів за вибором в 4-му семестрі є «Програмування VBA у MS Office» в обсязі 2 кредитів ECTS та «Електронні таблиці Excel в імовірнісних додатках» – 2 кредитів ECTS, в 6-му семестрі – «Функціональне програмування» в обсязі 1 кредиту ECTS.

Розглянемо детально спеціалізований модульний план для студентів спеціальності математика з інформатикою (вчитель). В 3-му семестрі вивчаються такі курси інформатичного спрямування: «Теоретичні основи інформатики» в обсязі 3 кредитів ECTS, «Електронні таблиці Excel з елементами VBA» – 2 кредити ECTS та «Розробка веб-сайту» – 2 кредити ECTS. В 4-му семестрі: «Дидактика інформатики для початкової школи 1» – 2 кредити ECTS та «Об'єктно-орієнтоване програмування» – 3 кредити ECTS. В 5-му семестрі: «Дидактика інформатики для початкової школи 2» – 2 кредити ECTS, «Реляційні бази даних» – 2 кредити ECTS, «Операційні системи» – 2 кредити ECTS, «Парадигма та методи програмування» – 1 кредит ECTS. В 6-му семестрі: «Комп'ютерні мережі» – 2 кредити ECTS, «Бази даних у веб-ресурсах» – 2 кредити ECTS, «Налаштування та управління системами CMS» – 2 кредити ECTS.

Отже, всього предмети інформатичного спрямування вивчаються 33-38 кредитів ECTS в залежності від вибору студентів, при загальному навантаженні 180 кредитів ECTS за 3 роки навчання, що складає 18-21% від загального навантаження.

Щоб підкреслити важливість інформатичної підготовки студентів спеціальності математика з інформатикою (вчитель) порівняємо їхній спеціалізований модульний план з планом підготовки студентів спеціальності прикладна математика. В 3-му семестрі вивчаються такі курси інформатичного спрямування: «Електронні таблиці Excel з елементами VBA» – 2 кредити ECTS, «Розробка веб-сайту» – 2 кредити ECTS, «Математичне та комп'ютерне моделювання 1» – 4 кредити ECTS. В 4-му семестрі: «Математичне та комп'ютерне моделювання 2» – 3 кредити ECTS, «Системи управління базами даних Access» – 2 кредити ECTS та «Об'єктно-орієнтоване програмування» – 3 кредити ECTS. В 5-му семестрі: «Реляційні бази даних» – 2 кредити ECTS, «Парадигма та методи програмування» – 1 кредити ECTS. В 6-му семестрі: «Бази даних у веб-ресурсах» – 2 кредити ECTS, «Налаштування та управління системами CMS» – 2 кредити ECTS, «Програмування на Java» – 2 кредити ECTS.

Отже всього предмети інформатичного спрямування вивчаються 33-38 кредитів ECTS в залежності від вибору студентів, при загальному навантаженні 180 кредитів ECTS за 3 роки навчання, що складає 18-21% від загального навантаження. Тобто в такому ж обсязі як і студентами спеціальності математика з інформатикою (вчитель).

Розглянемо детально спеціалізований модульний план для студентів спеціальності математика (вчитель). В 3-му семестрі вивчаються такі курси інформатичного спрямування: «Електронні таблиці Excel з елементами VBA» – 2 кредити ECTS та в курсах за вибором «Розробка веб-сайту» – 2 кредити ECTS. В 4-му семестрі: в курсах за вибором «Системи управління базами даних Access» – 2 кредити ECTS. В 5-му семестрі: в курсах за вибором «Програмування на C++» – 2 кредити ECTS, «Інтерактивна дошка як засіб викладання математики» – 2 кредити ECTS (з яких вибрати можна лише 2 кредити ECTS). В 6-му семестрі: в курсах за вибором «Застосування Excel та мови R у статистичних дослідженнях» – 2 кредити ECTS, «Бази даних у веб-ресурсах» – 2 кредити ECTS, «Налаштування та управління системами CMS» – 2 кредити ECTS, «Програмування на Java» – 2 кредити ECTS (з яких вибрати можна лише 4 кредити ECTS).

Отже всього предмети інформатичного спрямування вивчаються 18-23 кредитів ECTS в залежності від вибору студентів, при загальному навантаженні 180 кредитів ECTS за 3 роки навчання, що складає 10-13% від загального навантаження.

В спеціалізованих модульних планах для студентів спеціальностей математика з англійською мовою (вчитель), математика та олігофренопедагогіка (вчитель) дисциплін інформатичного спрямування не передбачено.

Подальші перспективи дослідження: проаналізувати навчальні плани інших польських університетів підготовки студентів спеціальності вчитель математики (бакалавр та магістр), проаналізувати окремо карту знань кожного курсу інформатичного спрямування.

В результаті аналізу навчальних планів польського Педагогічного університету імені Комісії національної освіти в Кракові підготовки студентів спеціальності математика з'ясували що інформатична складова займає важливе місце: для студентів спеціальностей математика з інформатикою (вчитель) і прикладна математика складає 33-38 кредитів ECTS, тобто 18-21% від загального навантаження, для студентів спеціальностей математика (вчитель) - 18-23 кредитів ECTS, тобто 10-13% від загального навантаження, для студентів спеціальностей математика з англійською мовою (вчитель), математика та олігофренопедагогіка (вчитель) значно менше.

#### Список використаних джерел

1. Сайт Педагогічного університету імені Комісії національної освіти в Кракові (інститут математики) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://matematyka.up.krakow.pl/planprog.php> (дата звернення 20.10.2017).

**Анотація. Конопля В. Інформатична складова підготовки майбутніх вчителів математики в Польщі.** Проаналізовано навчальний план Педагогічного університету імені Комісії національної освіти в Кракові підготовки студентів математиків. З'ясовано, які саме дисципліни інформатичного спрямування та в якому обсязі викладаються для студентів математиків.

**Ключові слова:** підготовка майбутнього вчителя, предмети інформатичного спрямування, модульний план, Польща.

**Аннотация. Конопля В. Информатическая составляющая подготовки будущих учителей математики в Польше.** Проанализировано учебный план Педагогического университета имени Комиссии национального образования в Кракове подготовки студентов математиков. Выяснено, какие именно дисциплины информатического направления и в каком объеме преподаются для студентов математиков.

**Ключевые слова:** подготовка будущего учителя, предметы информатического направления, модульный план, Польша.

**Abstract. Konoplya V. Information Component of the Preparation of Future Mathematics Teachers in Poland.** The curriculum of the Pedagogical University named after the National Education Commission in Krakow has being analyzed for the training of students of mathematicians. It was found out which disciplines of the informative direction and in what volume are taught for students of mathematicians.

**Key words:** preparation of the future teacher, subjects of the informative direction, modular plan, Poland.