

**Ворох А. О. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ЗІД**

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАГАЛЬНОІНЖЕНЕРНИХ ДИСЦИПЛІН

На виконання соціального замовлення необхідно активно запроваджувати інформаційні технології у навчальний процес, що дозволить готувати професійні кадри з урахуванням особистісного розвитку, підвищення рівня креативності мислення, формування інформаційних практичних вмінь та навичок. Основою інформаційних технологій навчання є електронні навчальні курси, як новітні засоби навчання сучасної системи професійної освіти.

Метою нашого дослідження є експериментальна перевірка ефективності методики використання електронних навчальних курсів щодо їх впливу на когнітивну сферу студентів при вивченні інженерної та комп'ютерної графіки інженерами-педагогами на основі оптимально підібраних критеріїв.

Гіпотеза дослідження складається у тому, що процес навчання буде більш ефективним за умов використання електронних навчальних курсів. При цьому, в якості основних критеріїв ефективності будуть аналізуватись: коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу (навчання буде вважатись ефективним, якщо коефіцієнт засвоєння в експериментальній групі підвищиться після проведення педагогічного експерименту у порівнянні з коефіцієнтом до експерименту); рівень знань (навчання ефективне, якщо підвищиться рівень знань студентів в експериментальній групі).

Виходячи з висунутої гіпотези дослідження передбачається розв'язати наступні завдання: 1. дослідити коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу; 2. дослідити рівень знань студентів; 3. проаналізувати та порівняти результати у контрольній та експериментальній групах.

Педагогічний експеримент проводився на базі Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії серед студентів першого курсу, що вивчають дисципліну "Інженерна та комп'ютерна графіка": група Хч1-1 (обрана як експериментальна) – 17

студентів, група Н1-1 (обрана як контрольна) – 22 студенти. Групи, що прийняли участь в експерименті, не були профільними або обраними спеціально, тому в них присутні студенти з різною успішністю (за підсумками вхідного контролю). Заняття у контрольній групі проводились за традиційною методикою (викладач і традиційний підручник), а в експериментальній групі навчання проводилось навчання проводилось з використанням електронного навчального курсу. Контроль знань проводився шляхом проведення контрольних тестувань (по 15 тестових питань у кожному) за темами модулю № 1 "Нарисна геометрія" з дисципліни "Інженерна та комп'ютерна графіка". Крім цього, відстежувались зміни когнітивної сфери студентів на кожному етапі експерименту у кожній групі.

Характеристикою рівня знань студентів є кількість правильних відповідей на контрольних тестуваннях. Будемо порівнювати результати вимірювань рівня знань у контрольній та експериментальній групах до та по завершенню експерименту. Так як данні вимірювались у шкалі відношень, то для перевірки гіпотези про збіг характеристик двох груп (експериментальної і контрольної) нами використовувався критерій Крамера-Уелча [1].

За результатами вимірювань було визначено, що початкові (до експерименту) стани експериментальної і контрольної груп співпадають, а кінцеві (по завершенню експерименту) – різняться з вірогідністю 95%. Отже, можна зробити висновок, що ефект змін обумовлений застосуванням електронного навчального курсу.

У ході експерименту було виділено три рівні знань студентів: низький (кількість правильних відповідей на тест менше 75%); середній (кількість правильних відповідей на тест знаходиться у межах 75-89%); високий (кількість правильних відповідей на тест знаходиться у межах 90-100%). Також вимірювався коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу  $K = П/О$ , де П – кількість правильно виконаних студентом операцій тесту; О – загальна кількість операцій в тесті [2].

Результати експерименту показали, що:

1) при застосуванні електронного навчального курсу підвищився рівень знань студентів в експериментальній групі у порівнянні з контрольною: а) низький рівень – зменшився з 94% до 82% в експериментальній групі та залишився без змін у контрольній групі; б) середній рівень – залишився без

змін в експериментальній та контрольній групах; в) високий рівень – збільшився з 0% до 12% в експериментальній групі та залишився без змін у контрольній групі.

2) Покращився коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу з 0,42 до 0,53 (збільшився на 26%) в експериментальній групі та з 0,53 до 0,55 у контрольній групі (збільшився на 4%).

Експериментальні данні дозволяють зробити висновок про те, що застосування електронного навчального курсу з інженерної та комп'ютерної графіки при підготовці інженерів-педагогів дозволило удосконалити освітній процес та підвищити його ефективність щодо когнітивної сфери студентів. Результати педагогічного експерименту підтверджують гіпотезу нашого дослідження.

Серед подальших пошуків у дослідній області можна виділити визначення додаткових критерії ефективності використання електронних навчальних курсів та інших електронних навчальних засобів для різних спеціальностей з різних навчальних дисциплін.

#### **Література:**

1. Смирнов С.А. Педагогика: Педагогические теории, системы, технологии. – М.: Академия, 2006. – 512 с.
2. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях. – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.