

## ПРИНЦИП ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙНОСТІ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ НА ФАКУЛЬТЕТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Богдан ФЕРЕНЧУК

*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка*

**Постановка проблеми.** Стратегічним напрямом вищої освіти України є інтеграція в європейський освітній простір. Реалізація стратегічних завдань вищої освіти України вимагає запровадження високотехнологічних інформаційних засобів навчання. Сьогодні, гостро стоїть питання модернізації навчально-виховного процесу відповідно до сучасних науково-технічних досягнень. Одним із шляхів реалізації цих завдань є запровадження освітніх інноваційних та інформаційних технологій, комп'ютерних засобів навчання [4].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Останнім часом з'являється все більше публікацій присвячених створенню та використанню комп'ютерних технологій у навчальному процесі. Цьому питанню присвячені праці Містулової Т.Є., Ніколаєнко В.В., Чернової І.М. (1994), Федорова А.И. (2000), Богданова В.М., Пономарьова М.С., Соловова А.В. (2000,2001), Волкова В.Ю. (2000,2001), Кашуби В.А., Валікова І.І., Сергієнка К.Н. (2002) та ін., в яких обговорювались ефективність та перспективи застосування технічних засобів навчання [1, 2, 5]. Ряд публікацій висвітлює проблему комп'ютерного забезпечення професійної підготовки студентів різних спеціальностей. Зокрема, праці І. Ткаченка, І. Павха (2003) присвячені комп'ютеризації навчального процесу майбутніх інженерів [3]. Про навчання в різних дисциплінах з використанням комп'ютерних технологій йдеться у статті М. Містулової, В. Сидоренка, (2001) [6]. Роль комп'ютерного забезпечення навчання студентів декоративно-ужиткового мистецтва висвітлюється у статті Р. Оршанського, (2001). Проте, практично відсутні матеріали, які б висвітлювали проблему використання комп'ютерних технологій в процесі біологічної підготовки студентів ВЗО фізичного виховання і спорту.

**Мета:** обґрунтувати ефективність застосування комп'ютерних технологій у вивченні фізіології людини на факультеті фізичного виховання.

У відповідності до мети були поставлені такі **завдання:**

1. Розкрити суть принципу технологічності та інноваційності вивчення фізіології людини;
2. Визначити ефективність застосування комп'ютерних технологій в біологічній підготовці студентів ВЗО фізичного виховання і спорту.

Для вирішення поставлених завдань були використані такі **методи:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, а також інформаційних WEB-сайтів, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В ході педагогічного експерименту, мета якого визначити ефективність застосування електронних засобів навчання в процесі біологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання, запропонований новий принцип організації навчальної діяльності студентів – принцип технологічності та інноваційності.



Суть даного принципу полягає в тому, що практичний курс фізіології людини буде організований із використанням високоякісних графічних, фото, відео та flash-анімаційних матеріалів. Застосування запропонованого принципу забезпечує полегшення та упорядкування роботи з великими потоками інформації в такій багатоаспектній галузі знань, як фізіологія людини. Це дає можливість вивільнити час для формування висновків, перевірки та обговорення результатів фізіологічного дослідження (табл. 1).

Таблиця

**Затрати часу на різні види навчальної діяльності під час проведення лабораторного заняття з фізіології людини**

| № з/п | Зміст заняття  | Контрольна група | Експериментальна група |
|-------|--|------------------|------------------------|
| 1.    | Організаційна частина (повідомлення інформації щодо важливості теми заняття тощо)  | До 5 хв.         | До 5 хв.               |
| 2.    | Перевірка теоретичних знань (тестування)   | 15-20 хв.        | 15-20 хв.              |
| 3.    | Перевірка знань методики проведення лабораторної роботи (усне опитування)  | 6-8 хв.          | 6-8 хв.                |
| 4.    | Виконання практичної частини лабораторної роботи (вправи на велоергометрі, біговій доріжці, присідання, ЕКГ, спірографія тощо) | 25-30 хв.        | 5-10 хв.               |
| 5.    | Обробка отриманих показників (реєстрація та математичне обчислення даних)  | 15-20 хв.        | до 5 хв.               |
| 6.    | Формування висновків   | 3-6 хв.          | 10-16 хв.              |
| 7.    | Перевірка та обговорення результатів   | 3-6 хв.          | 20-30 хв.              |
| 8.    | Загальний час навчального (аудиторного) заняття  | 80 хв.           | 80 хв.                 |

Дані таблиці 1 свідчать про те, що організація навчання фізіології людини з допомогою комп'ютерних технологій має такі переваги:

1. *Оптимізація витрат навчального часу.* Це пояснюється тим, що з допомогою комп'ютерного моделювання фізіологічних досліджень зменшується час на виконання практичної частини лабораторного заняття. Тобто, виконання фізичної вправи, тривалість перерв для відпочинку та реєстрації реакцій організму на навантаження замінюється комп'ютерною моделлю цих дій.
2. *Підвищення ефективності лабораторного заняття.* За рахунок зменшення часу на реєстрацію показників, обчислення даних з'являється більше часу на аналіз отриманих показників, формування висновків та обговорення



результатів виконаного завдання, що є додатковим фактором зміцнення отриманих знань.

Аналіз затрат часу на виконання різних завдань практичного заняття в контрольній та експериментальній групах (рис. 1) показав, що більша частина заняття в контрольній групі (в середньому 38,75%) витрачається на проведення фізіологічного дослідження.

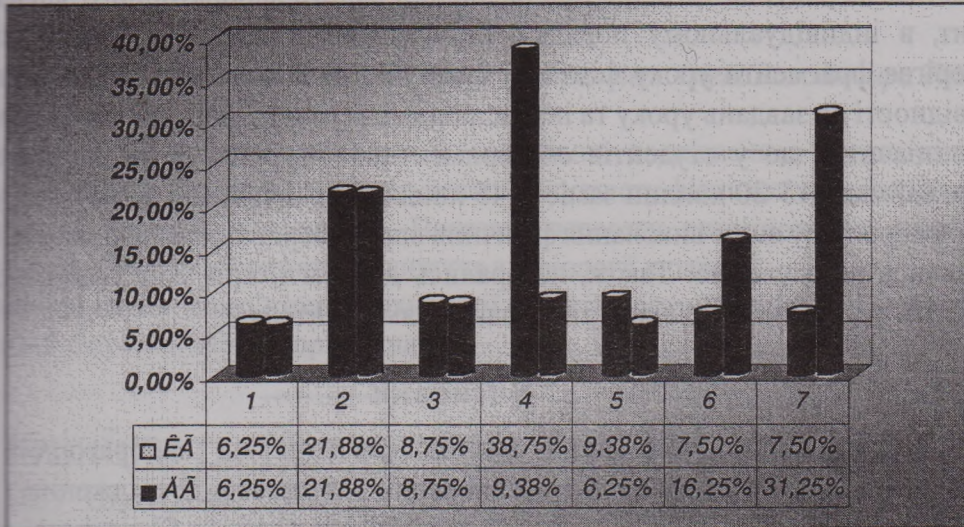


Рис. 1 Затрати часу на різні види навчальної діяльності при проведенні лабораторного заняття з фізіології в контрольній та експериментальній групах.

**Примітка:**

1. Організаційна частина
2. Перевірка теоретичних знань (тестування)
3. Перевірка знань методики проведення лабораторної роботи (усне опитування)
4. Виконання практичної частини лабораторної роботи
5. Обробка отриманих показників
6. Формування висновків
7. Перевірка та обговорення результатів

Водночас, експериментальна група витратила на той самий вид діяльності всього 9,38% від загальної кількості часу академічного заняття, що в свою чергу дає можливість більш детально зупинитись на обговоренні результатів (порівнювати результати юнаків та дівчат, спортсменів різних спеціалізацій та кваліфікацій, студентів різного рівня фізичної підготовленості і соматичного здоров'я ті ін.).

Отже, через дефіцит часу, витраченого на різні види навчальної діяльності (перевірка теоретичних знань і методики проведення фізіологічного дослідження, середнє виконання досліду) в контрольній групі практично виключається можливість якісного формування висновків та обговорення результатів проведеної лабораторної роботи, що в свою чергу негативно відображається на якості підготовки отриманої інформації.

3. Застосування комп'ютерних засобів навчання в курсі «Фізіологічні основи фізичного виховання» дає можливість зменшити кількість аудиторних занять, не зменшуючи обсяг навчального матеріалу. Наприклад, для проведення лабораторної роботи по визначенню моторної щільності та фізіологічної кривої уроку фізичної



культури, в умовах традиційного виконання завдань потрібно використовувати заняття. На першому занятті проводиться спостереження та реєстрація необхідних показників на уроці фізичної культури в школі. Друге заняття присвячується аналізу цих показників в аудиторних умовах. В той же час, при використанні комп'ютерних лабораторних робіт достатньо одного аудиторного заняття для проведення дослідження, що дає можливість збільшувати обсяг навчальної інформації, досягається за рахунок того, що при виконанні даного лабораторного завдання кожен студент, в індивідуальному порядку, на моніторі власного робочого комп'ютера спостерігає фрагменти уроку фізичної культури, де моделюються показники ЧСС відповідності до завдань уроку та інтенсивності виконуваних учнями фізичних вправ. Слід зазначити, що у студентів експериментальної групи, саме спостереження за уроком займало 15-20 хвилин замість 45 хвилин. Це скорочення часу відбувалося за рахунок перегляду лише виконання фізичних вправ, а тривалість та кількість повторів залишались поза увагою. Також, не брались до уваги, при монтуванні відеороку фрагменти уроку з поясненнями та зауваженнями вчителя.

### Висновки

1. Застосування електронних засобів навчання на лабораторних заняттях дозволяє збільшити час на обговорення результатів дослідження.
2. Принцип технологічності та інноваційності процесу біологічної підготовки студентів ВЗО фізичного виховання і спорту забезпечує підвищення ефективності підготовки фахівців та входженню в єдиний європейський інформаційно-технологічний освітній простір.
3. Застосування на лабораторних заняттях інтерактивних і тренінгових методів дозволяє збільшити обсяг навчальної інформації.

В подальшій роботі планується розробити педагогічні умови і методи рекомендації щодо застосування електронних засобів навчання в процесі біологічної підготовки студентів ВЗО фізичного виховання і спорту.

### Література

1. Богданов В.М., Пономарев В.С., Соловов А.В. *Использование современных информационных технологий в теоретической и методико-практической подготовке студентов по физическому воспитанию* /Матер. всерос. науч.-практ. конф. СПб., 2000.
2. Волков В.Ю. *Компьютерные технологии в образовательном процессе физической культуре* /Матер. всерос. науч.-практ. конф. СПб., 2000.
3. Ткаченко І., Павх І. Інформаційно-технологічне забезпечення навчального процесу як засіб формування навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2003. – №3. – С.30 – 34.
4. Указ Президента України про Національну доктрину розвитку освіти від 11 квітня 2002 року №347.
5. Федоров А.И. *Методологические аспекты информатизации профессионального образования* // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – N 4. – С.11-12.
6. Юсупова М., Сидоренко В. *Навчання графічних дисциплін із використанням комп'ютерно-орієнтованих дидактичних засобів* // Наукові записки



*Тернопільського державного педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. — 2001. — №4. — С.55-59.*

---

## ПРИНЦИП ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙНОСТІ ВИВЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ НА ФАКУЛЬТЕТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Богдан ФЕРЕНЧУК

*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка*

**Анотація.** У статті представлені матеріали дослідження щодо підвищення ефективності біологічної підготовки студентів факультету фізичного виховання засобами комп'ютерних технологій навчання. Показані переваги використання комп'ютерних спеціальних засобів на лабораторних заняттях з фізіології людини.

**Ключові слова:** комп'ютерні технології, ефективність, комп'ютерне моделювання, біологічна підготовка, лабораторне заняття.

---

## ПРИНЦИП ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ И ИНОВАЦИОННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Богдан ФЕРЕНЧУК

*Тернопольский национальный педагогический университет имени Владимира Гнатюка*

**Аннотация.** В статье представлены материалы исследования относительно повышения эффективности биологической подготовки студентов факультета физического воспитания средствами компьютерных технологий обучения. Показаны преимущества использования компьютерных учебных средств на лабораторных занятиях по физиологии человека.

**Ключевые слова:** компьютерные технологии, эффективность, компьютерное моделирование, биологическая подготовка, лабораторное занятие.

---

## PRINCIPLE OF THE TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE APPROACH TO THE STUDY OF HUMAN PHYSIOLOGY AT THE PHYSICAL TRAINING DEPARTMENT

Bogdan FERENCHUK

*Тернопіль' Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University named after V. Hnatjuk*

**Abstract.** The research materials dedicated to the increase of the efficiency of biological preparation of students of the Physical Training Department by means of computer technologies have been presented in the article. The advantages of the use of computer educational facilities during laboratory classes in Human Physiology have been demonstrated.

**Key words:** computer technologies, efficiency, computer design, biological preparation, laboratory classes.

---