

**УДК 378.14.015.62:57.034****Супрович М.П.**

к.т.н., доцент, кафедра охорони праці та фізичного виховання  
інженерно-технічний факультет

**E-mail:** kokas2008@ukr.net**Чижовський Б.А.**

студент, факультет агротехнологій та природокористування

**E-mail:** bogdan3512@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет  
м. Кам'янець-Подільський

## **ЯКІСТЬ ЗНАТЬ ТА БІОРИТМІЧНА АКТИВНІСТЬ СТУДЕНТА ЗА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ ЦИКЛОМ**

### *Анотація*

*Об'єднання результатів навчальної та наукової роботи підвищує ефективність освіти, скорочує час на засвоєння матеріалу та підвищує зацікавленість студента у кінцевому результаті. Значна кількість інформації, отриманої студентом під час виконання практичних занять, залишається без уваги, тому що не викликає асоціацій з потребами щоденного життя. Особливо важливо викликати його заінтересованість при вивченні «нецікавих» дисциплін, таких як «Безпека життєдіяльності», «Охорона праці», «Філософія» та інших предметів гуманітарного спрямування або її складовою. Інтерес – це найбільш короткий шлях для досягнення ефективності в бажанні вчитися та отримувати необхідні знання.*

*Використано стандартну методику визначення біоритмічної активності людини за інтелектуальним циклом у певні періоди навчальної діяльності, для яких виявлено рівень знань на основі тестування за предметом «Охорона праці та безпека життєдіяльності». Проведено порівняння біоритмічної активності та якості знань студентів для перевірки припущення про взаємозв'язок між розумовими здібностями особистості та відповідними періодами (інтелектуальними циклами) в її житті. У дослідженні використано дані успішності 5 студентів.*

*В результаті дослідження не виявлено повної відповідності між рівнем знань і біоритмічною активністю студента. Основним досягненням виконаної роботи є прояв зацікавленості студента до виконаних досліджень, що спонукає його до більш глибокого засвоєння учбового матеріалу.*

*Необхідно розширити коло предметів та кількість студентів даного дослідження. В цьому випадку можливо отримати більш достовірні дані про наявність взаємозв'язку між інтелектуальними здібностями студентів в певні періоди їхньої діяльності та якістю засвоєння навчального матеріалу.*

**Ключові слова:** студент, зацікавленість, біоритмічна активність, інтелектуальний цикл, навчання, якість знань, розумові здібності.

**Suprovych M.P.**

PhD (Techn.), Assoc. Prof. of department of Labor Protection and Physical Education  
Faculty of Engineering and Technology

**E-mail:** kokas2008@ukr.net**Chyzhovsky B.A.**

Student, Department of Agricultural Technologies and Environmental Management  
(Agronomy)

**E-mail:** bogdan3512@ukr.net

State Agrarian and Engineering University in Podilya  
Kamianets-Podilskyi

## THE QUALITY OF KNOWLEDGE AND THE BIORITHMIC ACTIVITY OF THE STUDENT IN INTELLECTUAL CYCLE

### Abstract

Connecting the results of teaching and research increases the efficiency of education, reduces the time for mastering the material and increases the student's interest in the result. A considerable amount of information received by a student during practical classes is left unattended because it does not cause association with the needs of everyday life. It is especially important to raise his interest in the study of "uninteresting" disciplines such as "Life Safety", "Labor Protection", "Philosophy" and other subjects of the humanitarian direction or its component. Interest is the shortest way to achieve efficiency in the desire to learn and to receive the necessary knowledge.

The standard method of determination of human biorhythmic activity by the intellectual cycle in certain periods of educational activity, for which the level of knowledge based on testing on the subject "Life Safety and Labor Protection" is determined, is used. A comparison was made between biorhythmic activity and the quality of students' knowledge for verifying the assumption of the relationship between mental abilities of the individual and the corresponding periods (intellectual cycles) in her life. The study uses data on the level of knowledge of five students.

As a result of the study, there was no complete correspondence between the level of knowledge and the biorhythmic activity of the student. The main achievement of the work performed is the expression of the student's interest in the research carried out, which induces him to a deeper learning of the educational material.

The results do not fully support the assumption about the correspondence between the level of biorhythmic activity and the student's intellectual abilities.

It is necessary to expand the range of subjects and the number of students of this study. In this case it is possible to obtain more reliable data on the relationship between students' intellectual abilities during certain periods of their activity and the quality of bulk material mastering.

**Keywords:** student, interest, biorhythmic activity, intellectual cycle, education, quality of knowledge, mental abilities.

### Аннотация

Объединение результатов учебной и научной работы повышает эффективность образования, сокращает время на усвоение материала и повышает заинтересованность студента в конечном итоге. Значительное количество информации, полученной студентом при выполнении практических занятий, остается без внимания, так как не вызывает ассоциаций с потребностями повседневной жизни. Особенно важно вызвать его заинтересованность при изучении «неинтересных» дисциплин, таких как «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда», «Философия» и других предметов гуманитарного направления или ее составляющей. Интерес - это наиболее короткий путь для достижения эффективности в желании учиться и получать необходимые знания.

Использованы стандартную методику определения биоритмической активности человека с интеллектуальным циклом в определенные периоды учебной деятельности, для которых выявлен уровень знаний на основе тестирования по предмету «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности». Проведено сравнение биоритмической активности и качества знаний студентов для проверки предположения о взаимосвязи между умственными способностями личности и соответствующими периодами (интеллектуальными циклами) в ее жизни. В исследовании использованы данные успеваемости 5 студентов.

В результате исследования не выявлено полного соответствия между уровнем знаний и биоритмической активностью студента. Основным достижением проделанной работы является проявление заинтересованности студента к выполненным исследованиям, побуждает его к более глубокому усвоению учебного материала.

Необходимо расширить круг предметов и количество студентов данного исследования. В этом случае можно получить более достоверные данные о наличии взаимосвязи между интеллектуальными способностями студентов в определенные периоды их деятельности и качеством усвоения стремительного материала.

**Ключевые слова:** студент, заинтересованность, биоритмической активности, интеллектуальный цикл, обучение, качество знаний, умственные способности.

**Вступ.** Ми живемо в епоху інформаційного буму. Об'єм інформації, яку отримує сучасний студент величезна. Щоб стати кваліфікованим спеціалістом треба зосередитись на засвоєнні важливих та необхідних знань. А для цього варто вміти виділити з океану інформації основне та потрібне. Люба людина зосереджує увагу на тому, що приваблює, не залишає байдужим, викликає емоції або асоціації з певними життєвими потребами або обставинами. Тому питання, як зацікавити студента звернути увагу на предмет особливо той, що відноситься до категорії «нецікавих» є досить актуальним. В контексті методу проектів перевірка деяких постулатів, які розглядаються при вивченні предмету, на практиці може бути ключем до вирішення цього питання. В статті приведено приклад практичної реалізації результатів роботи за однією з практичних робіт з предмету «Охорона праці та безпека життєдіяльності» (ОП та БЖД) для порівняння теоретичних даних інтелектуальної активності з практичними результатами якості знань, отриманими студентами при вивченні дисципліни.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Цікавість, допитливість, інтерес – це особливі категорії поведінки людини для виявлення її пізнавальних потреб, важливий фактор для формування різноманітних навичок та інтелекту. В царині набутих потреб людини, таких як соціальність, духовність, престижність, бажання бути особистістю означені категорії є обов'язковими, можна сказати базовими, елементами для формування вторинних потреб [1, 2].

Одним із головних досягнень сучасної педагогіки, яке дозволяє досягти максимальної зацікавленості студента у результатах власної роботи (навчання) є розробка і впровадження методу проектів. Метод проектів – це дидактична категорія, що визначає систему прийомів і способів оволодіння певними практичними або теоретичними знаннями, тією або іншою діяльністю. Даний метод це спосіб досягнення дидактичної мети шляхом вирішення певної проблеми (задачі), яка має завершитися реальним, практичним результатом, оформленим тим або іншим чином [3, 4].

Іншим аспектом статті є біоритми. Початок дебатам про корелятивний зв'язок між інтелектом і певними періодами в житті людини поклав інженер із Інсбрука Фрідріх Тельчер [5]. Аналізуючи результати екзаменів у вищому навчальному закладі, де він викладав, і порівнюючи оцінки з датою народження студентів, Тельчер встановив, що успіхи студентів коливаються з 33-добовим періодом. Також питанням вивчення взаємозв'язку між біоритмами та інтелектом присвячено декілька сучасних робіт [6, 7].

**Мета.** Навести приклад поєднання навчальної (виконання практичного завдання за робочою програмою дисципліни) і науково-дослідницької (перевірка припущення про взаємозв'язок між розумовими здібностями особистості та інтелектуальними циклами) роботи студентів спрямований на мотивацію зацікавленості у вивченні предмету «Охорона праці та безпека життєдіяльності».

**Методологія.** Використано стандартну методіку визначення біоритмічної активності людини за інтелектуальним циклом у певні періоди життя у вигляді навчальної діяльності, для яких виявлено рівень знань на основі тестування за предметом «Охорона праці та безпека життєдіяльності». Проведено порівняння біоритмічної активності та якості знань студентів для перевірки припущення про взаємозв'язок між розумовими здібностями особистості та відповідними періодами (інтелектуальними циклами) в її житті.

Розрахунки виконано за методикою приведеною в практикумі [8].

**Результати.** Вважається, що зміна біоритмічної активності відбувається плавно і підкоряється синусоїдальному закону. Під біоритмічною активністю циклу розуміють ординату синусоїдальної функції на певну дату життя людини. Для розрахунку біоритмів визначають амплітуду циклу. Відома тривалість інтелектуального циклу (33 доби) дозволяє визначати будь-які показники пов'язані з циклічністю розумового стану

людського організму. Достатньо знати лише дату народження.

Для виконання завдання використано дані про результати успішності та значення біоритмічної активності 5 студентів за інтелектуальним циклом в день проведення атестації знань (табл.1).

В таблиці приведено дані про успішність 5 студентів, які проходили тестування по 8 роботах навчального плану з предмету «ОП та БЖД». Для кожного з них визначено біоритмічну активність (біоритм) за інтелектуальним циклом на дату проходження тесту. Розраховано середній бал та встановлено відхилення ( $\Delta$ ) дійсної оцінки від середньої успішності студента.

Перевірка припущення впливу біоритмів на розумові здібності базується на тому, що в дні з позитивними значеннями біоритмів успішність має бути краща. В нашому дослідженні це означає, що знаки біля значень біоритму та відхилення  $\Delta$  мають бути однаковими. Такі збіги в табл.1 виділено жирним шрифтом. Всього нараховується 21 випадок (6 для першого, 5 – другого, 1 – третього, 4 – четвертого і 5 – п'ятого студентів). Отримані дані не можуть вважатися вагомим аргументом для підтвердження висунутого припущення.

**Таблиця 1. Дані біоритмічної активності (%) за інтелектуальним циклом та якість знань студентів (за 5-тибальною шкалою)**

Студент і дата народження	Дата заняття	29.09.17	06.10.17	13.10.17	20.10.17	27.10.17	28.10.17	03.11.17	10.11.17	Середня оцінка
1 (10.01.2001)	біоритм	<b>18,9</b>	100	28,3	<b>-86,4</b>	<b>-69,2</b>	<b>-54,3</b>	<b>54</b>	<b>94,5</b>	4,1
	оцінка	5,0	3,4	3,6	4,0	4,0	3,8	4,4	4,2	
	$\Delta$	<b>0,95</b>	-0,65	-0,45	<b>-0,05</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,35</b>	<b>0,15</b>	
2 (19.02.2001)	біоритм	<b>-91</b>	<b>18,9</b>	<b>100</b>	<b>28,3</b>	-86,4	-94,4	<b>-69,2</b>	54	3,8
	оцінка	3,7	4,0	4,2	4,2	4,0	4,8	2,4	3,0	
	$\Delta$	<b>-0,09</b>	<b>0,21</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>	0,21	1,01	<b>-1,39</b>	-0,79	
3 (23.03.2001)	біоритм	-86,4	37,1	99	9,6	-94,4	-98,9	<b>-54,3</b>	69	3,2
	оцінка	3,7	2,8	2,8	2,8	3,9	3,6	2,8	2,8	
	$\Delta$	0,55	-0,35	-0,35	-0,35	0,75	0,45	<b>-0,35</b>	-0,35	
4 (27.02.2000)	біоритм	-86,4	<b>-97,2</b>	54	<b>94,5</b>	<b>-9,3</b>	-28	-98,9	<b>-37,4</b>	3,6
	оцінка	3,7	3,3	3,5	3,8	3,4	3,8	3,6	3,4	
	$\Delta$	0,14	<b>-0,26</b>	-0,06	<b>0,24</b>	<b>-0,16</b>	0,24	0,04	<b>-0,16</b>	
5 (22.11.1999)	біоритм	<b>-61,6</b>	<b>-91</b>	<b>18,9</b>	<b>100</b>	28,3	<b>9,6</b>	-86,4	-69,2	2,5
	оцінка	1,2	1,6	2,8	3,7	2,4	3,0	2,6	3,0	
	$\Delta$	<b>-1,34</b>	<b>-0,94</b>	<b>0,26</b>	<b>1,16</b>	-0,14	<b>0,46</b>	0,06	0,46	

Зрозуміло, що такий підхід є досить тривіальним тому, що рівень біоритмічної активності змінюється від мінімального до максимального значення поступово відповідно властивостей функції  $y = \sin x$ . Крім того сума відхилень оцінювання завжди буде нульовою, що не дає змогу визначитися з можливими викривленнями варіаційного ряду при впливі примусового (біоритм) фактору.

Уточнимо вплив біоритмічної активності за рахунок введення коефіцієнта підсилення, який приймає значення від -3 (біоритм -100%) до 3 (біоритм +100%) з кроком 33,3%. Для прикладу покажемо результати розрахунків для студента №5 (табл.2).

Одержаний результат підтверджує припущення про зв'язок між інтелектуальними біоритмами та якістю знань. Аналогічні підтвердження отримано ще для трьох піддослідних осіб: №1 – 0,06, №2 – 0,13 і №5 – 0,14. Негативна кореляція виявлена для третього студента -0,96.

**Таблиця 2. Розрахунок відхилення оцінки з врахуванням величини біоритмічної активності**

Показники	Дати								Середнє уточнене відхилення ΣΔy/8
	29.09.17	06.10.17	13.10.17	20.10.17	27.10.17	28.10.17	03.11.17	10.11.17	
Відхилення оцінки, Δ	-1,34	-0,94	0,26	1,16	-0,14	0,46	0,06	0,46	
Біоритм	-61,6	-91	18,9	100	28,3	9,6	-86,4	-69,2	
Коефіцієнт підсилення	-2	-3	1	3	1	1	-3	-3	
Уточнене відхилення, Δ <sub>y</sub>	2,68	2,81	0,26	3,49	-0,14	0,46	-0,19	-1,39	1,0

Встановлені результати не повністю підтверджують висунуте припущення. На наш погляд це пояснюється наступними причинами:

1. Обмеженість дослідної вибірки.
2. Вплив інших біоритмів (зокрема емоційного стану) на результати тестування.
3. Можлива необ'єктивність результатів тестування (студент міг просто не підготуватися належним чином до випробування).
4. Складність тестів неоднакова (особливо з охорони праці), що формує розбіжності у якості відповідей для студентів з різними інтелектуальними здібностями.

Незважаючи на відсутність однозначного результату проведеного дослідження вважаємо, що досягнута основна мета – викликати зацікавленість студентів у здобутті знань. Виконано маленький проект, який є результатом роботи групи студентів. Проведене дослідження є наслідком зацікавленості групи учнів у кінцевому результаті та, безсумнівно, посприє глибокому засвоєнню матеріалу про біоритми в житті людини.

Дослідження виконано у відповідності з планом роботи наукового студентського гуртка «Савітаулогія».

**Висновки.** В процесі дослідження біоритмів людини, а саме інтелектуального циклу можна дійти до висновку, що рівень біоритмічної активності мав вплив на оцінки студентів при виконанні тестів на заняттях з дисципліни «Охорона праці та безпеки життєдіяльності»

Проведене дослідження формує у студентів своєрідний стереотип мислення, в основі якого лежить зацікавленість у отриманні результату, який підтверджує або спростовує певне припущення, яке є важливим у їхній майбутній діяльності.

Необхідно продовжити використання даного методу, розширити коло предметів та кількість студентів при виконанні подібних досліджень. Особливу увагу потрібно звертати на «нецікаві» предмети, щоб викликати максимальний інтерес студентів до засвоєння важливої інформації.

#### Список використаних джерел

1. Мудрик А.В. Введение в социальную педагогику. Учебное пособие для студентов. Москва: Институт практической психологии, 2008. 365 с.
2. Ofer G., Durban J. Curiosity: reflections on its nature and functions. Am J Psychother. 1999. 53(1):35-51.
3. Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса. В кн.: Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. Москва. изд. центр «Академия», 2010. С. 193-200.
4. Морзе Н., Буйницька О., Кочарян А. ІК-компетентність викладачів і студентів як шлях до

формування інформаційного освітнього середовища університету. В кн.: Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри. 2015. С.151-196.

5. История теории «трех биоритмов»: URL: <http://www.caliostro.com/biorhythm-history/> (дата звернення 5.12.2017 р.).

6. Логвинович, Я. Я. Биоритмы и интеллект. Кобрин. 2007. 25 с. : URL: [http://kobrinuq.ru/files/doc\\_download/17---](http://kobrinuq.ru/files/doc_download/17---) (дата звернення 5.12.2017 р.).

7. Skye A., Meera L., Dean C. Self-Care for Life: Find Joy, Peace, Serenity, Vitality, Sensuality, Abundance, and Enlightenment - Each and Every Day. Adams Media. 2011. 384 p.

8. Супрович М.П., Сенюк Д.М., Замойська К.В. Безпека життєдіяльності. Практикум. Київ: Кондор. 2007. С.72-82.

### References

1. Mudrik, A.V. (2008). Vvedenie v social'nuju pedagogiku. Uchebnoe posobie dlja studentov. [INTRODUCTION TO SOCIAL PEDAGOGY. TEXTBOOK FOR STUDENTS]. Moskva: Institut prakticheskoj psihologii, 365 s. (in Russian).

2. Ofer G., Durban J. (1999). Curiosity: reflections on its nature and functions. Am J Psychother. 53(1):35-51.

3. Polat, E.S. (2010). Metod proektov: istorija i teorija voprosa. [PROJECT METHOD: HISTORY AND THEORY OF THE QUESTION]. V kn.: Sovremennye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovanija. Moskva. izd. centr «Akademija». 193-200 (in Russian).

4. Morze, N., Buynyts'ka, O., Kocharyan, A. (2015). IK-kompetentnist' vykladachiv i studentiv yak shlyakh do formuvannya informatsijnogo osvith'n'oho seredovyshcha universytetu [IC-COMPETENCE OF TEACHERS AND STUDENTS AS A WAY TO THE FORMATION OF THE UNIVERSITY'S INFORMATIONAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT]. V kn.: Kompetentnistno zoryentovana osvita: yakisni vymiry. 151-196 (in Ukrainian).

5. Istoriya teorii «treh bioritmov» [THE HISTORY OF THE THEORY OF "THREE BIORHYTHMS"]: URL: <http://www.caliostro.com/biorhythm-history/> (data zvernennja 5.12.17) (in Russian).

6. Logvinovich, Ja. Ja. (2007). Bioritmy i intellect [BIORHYTHMS AND INTELLECT]. Kobrin. 25 s.: URL: [http://kobrinuq.ru/files/doc\\_download/17---](http://kobrinuq.ru/files/doc_download/17---) (data zvernennja 5.12.17) (in Russian).

7. Skye, A., Meera, L., Dean, C. (2011). Self-Care for Life: Find Joy, Peace, Serenity, Vitality, Sensuality, Abundance, and Enlightenment - Each and Every Day. Adams Media. 384 p.

8. Suprovych, M.P., Senyuk, D.M., Zamoys'ka, K.V. (2007). Bezpeka zhyttyediyal'nosti. Praktykum [LIFE SAFETY. WORKSHOP]. Kyyiv: Kondor. 72-82 (in Ukrainian).