

Організація самостійної роботи студентів педагогічних вузів із дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”

Рівненський державний гуманітарний університет (м. Рівне)

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з особливостей реформування вищої школи України на сучасному етапі розвитку і вступу її у Болонський процес є переорієнтація та перерозподіл обсягу навчального часу, обумовлений навчальними програмами, міжаудиторними заняттями і самостійною підготовкою. Значно збільшується обсяг часу, який відводиться на самостійну роботу, оскільки у програмі більш ніж 30 % матеріалу дисципліни відводиться на самостійне вивчення та поширюється коло тем і напрямів для навчання навичкам самостійної роботи студентів [1; 3; 4; 5].

Методи самостійного набуття знань застосовуються викладачем з метою організації самостійної роботи студентів. Основним засобом цієї організації є навчальне завдання. Воно опосередковує керівну роль викладача, дає змогу працювати в індивідуальному темпі і, в разі необхідності, одержати певну міру допомоги. У зв'язку з цим навчальні завдання можна розглядати як один з основних методів самостійного набуття знань [2; 6].

Мета дослідження – узагальнити критерії оцінювання загальної успішності і якості навчання з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні” на основі рейтингу студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з напрямів інтенсифікації самостійної роботи студентів є методика модульно-інтегрованої організації та контролю самостійної роботи. Суть цієї методики така: в освітньо-професійній програмі (ОПП) підготовки фахівців і в освітньо-кваліфікаційних характеристиках (ОКХ) майбутніх фахівців є змістові модулі всіх навчальних дисциплін, що передбачаються типовими навчальними планами. Кожна дисципліна складається з 4–5-ти змістових модулів, які мають певні шифри і назви. Останні базуються на основних розділах навчальних дисциплін, що викладаються згідно з типовими навчальними планами і робочими програмами. Ці модулі і використовуються для реалізації модульно-інтегрованого методу контролю самостійної роботи студентів [1; 3; 4; 5].

Далі визначається часовий інтервал модуля t_{mi} , протягом якого читаються лекції, проводяться практичні та семінарські заняття, виконуються лабораторні роботи. У часи запланованих консультацій студенти повинні зустрічатися з викладачем і за необхідності писати контрольні роботи, виконувати розрахунково-графічні завдання або в усній формі відповідати на питання того чи іншого модуля. Викладач визначає рейтинговий ступінь оцінки у балах, нижче якого модуль дисципліни до захисту не приймається. Студент повинен повторити захист після додаткової більш поглибленої роботи щодо вивчення всієї теми модуля. Можна ввести таке правило, що студент має право лише двічі атестуватися щодо здачі матеріалу модуля, після чого виноситься рішення зарахування модуля з виставленням оцінки або перенесення терміну його здачі. Результати контролю за матеріалами всіх передбачених модулів накопичуються протягом семестру, і результуюча оцінка з навчальної дисципліни визначається як їх підсумкове значення.

Рейтинг студента з навчальної дисципліни P_d складається з підсумку рейтингу елементів усіх модулів:

$$P_d = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}, \quad (1)$$

де P_{ij} – рейтингові оцінки елементів кожного модуля;

n – кількість модулів у семестрі з навчальної дисципліни;

m – кількість елементів у кожному модулі.

Загальний рейтинг P_3 студента в кожному семестрі визначається як середнє арифметичне значення рейтингу з усіх навчальних дисциплін, а також (у тому числі) з диференційованих заліків:

$$P_3 = \left(\sum_{i=1}^N P_{di} + \sum_{j=1}^M P_{3j} \right) / (N+M), \quad (2)$$

де N – кількість дисциплін, за якими проводяться екзамени;

M – кількість заліків;

P_{di} – рейтингова оцінка з дисципліни;

P_{zj} – рейтингова оцінка заліку.

На рис. 1 зображено послідовність і структуру 1 модуля навчальної дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”, який має п'ять складових елементів. Вважаємо, наприклад, що максимально можлива оцінка для елемента 1-го модуля є $P_{Mmax} = 14$ балів, мінімальне допустиме значення рейтингової оцінки для елемента модуля $P_{Mmin} = 8$ балів, а загальний підсумковий рейтинг для модуля є $P_{Mз}$ балів.

Рm, балів

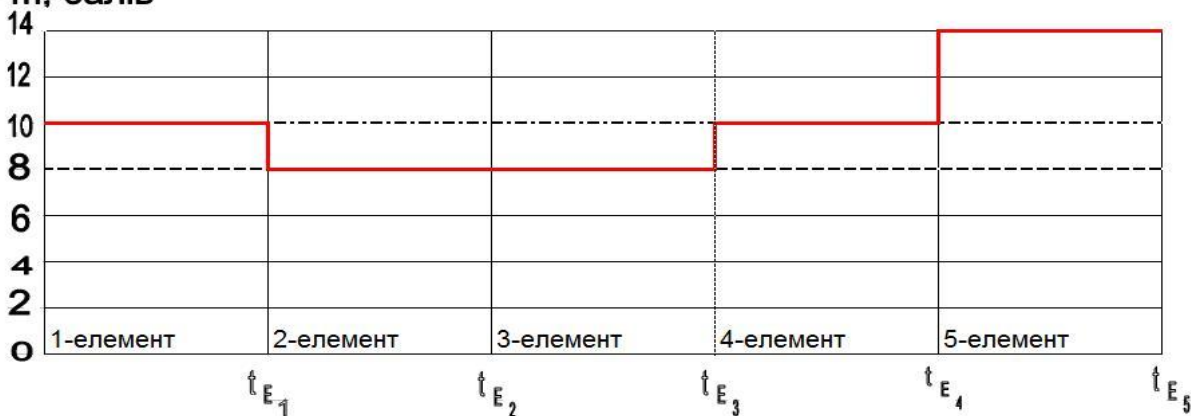


Рис. 1. Послідовність і структура змістового модуля з навчальної дисципліни:

P_{Mmin} – штрихова лінія; $P_{Mз}$ – рейтингова оцінка у балах – жирна неперервна лінія; $P_{Mз}$ – штрих-пунктирна лінія; $P_{Mmax} = 14$ балів; t_{Ei} – часовий інтервал елементів модуля

Графіки (рис. 1) побудовані для того випадку, коли модуль дисципліни складається з п'яти елементів, причому другий і третій елементи мають однаковий часовий інтервал t_{Ei} , перший і четвертий елемент має дещо більший часовий інтервал t_{Ei} , п'ятий – найбільший. Для різних елементів модуля були одержані такі значення рейтингу: для першого елемента $P_E = 10$ балів, для другого і третього – $P_E = P_{Mmin} = 8$ балів, для четвертого – $P_E = 10$ балів, для п'ятого – $P_E = P_{Mmax} = 14$ балів. Загальний рейтинг студента $P_{Mз}$ з модуля навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне значення рейтингу всіх елементів, тобто згідно з рис. 1 одержуємо $P_{Mз} = 10$ балів.

У табл. 1 наведено розрахунки рейтингових оцінок на базі рейтингу модулів з навчальної дисципліни. У клітинках табл. 1 у чисельнику означено заздалегідь встановлені максимальні рейтингові бали модулів, а в знаменнику – ті бали рейтингу, які одержані студентом фактично під час здачі матеріалів відповідних модулів.

У табл. 1 M_i – модулі дисципліни, з них вісім входять у рейтинг навчальної дисципліни. Навчальний модуль вважається складеним, якщо студент набрав 60 відсотків від загальної кількості балів. З таблиці видно, що при мінімально допустимому значенні рейтингу $P_{d min} = 60$ балів обидва студенти можуть бути атестованими з цієї дисципліни.

Таблиця 1

Розрахунок рейтингу з навчальної дисципліни

Прізвище студента	Модульні оцінки з навчальної дисципліни ЗМ–1, бали					Модульні оцінки з навчальної дисципліни ЗМ–2, бали			Рейтинг з дисципліни P_d , бали
	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8	
Брежицька І.	$\frac{10}{8}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{14}{12}$	$\frac{17}{14}$	$\frac{16}{13}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{100}{80}$
Шумарова О.	$\frac{10}{7}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{14}{10}$	$\frac{17}{13}$	$\frac{16}{12}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{100}{74}$

У РДГУ прийнята шкала переведення набраних балів у затвердженому МОН України чи європейську оцінку [2] (див. табл. 2).

Таблиця 2

Критерії оцінки знань і вмінь студентів РДГУ в національній, рейтинговій та ECTS-системах оцінювання з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”

Кількість балів	Оцінка	Європейська оцінка	Національна шкала
90–100	Відмінно	A	“5”
80–89	Дуже добре	B	“4”
70–79	Добре	C	
60–69	Задовільно	D	“3”
50–59	Достатньо	E	
31–49	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX	“2”
0–30	Незадовільно з обов’язковим повторним курсом	F	“1”

За обов’язковою навчальною роботою відповідно до прийнятої шкали оцінювання в РДГУ визначається конкретна оцінка знань і вмінь студента в національній чи ECTS шкалах. У таблиці наведено такі критерії для вказаної вище дисципліни.

Якщо студента влаштовує оцінка, то вона виставляється у відомість та залікову книжку. Якщо оцінка не влаштовує – то він здає залік у встановленому кафедрою порядку. Студенти, які не набрали відповідної кількості балів і отримали рейтингову оцінку “2”, при повному виконанні всіх обов’язкових видів *навчальної роботи, можуть* скласти залік і отримати *тільки “задовільну”* оцінку при успішному його складанні. Студенти, які ж не набрали відповідної кількості балів для отримання “задовільної” оцінки і не виконали всіх видів обов’язкової навчальної роботи, до заліку не допускаються. Залік вони можуть скласти лише після того, як виконають у повному обсязі, визначеному викладачем, всі обов’язкові види навчальної роботи.

Результати обліку всіх видів навчальної роботи в рейтинговій системі за кожний модуль викладач заносить у спеціальні робочі таблиці, форми яких з прикладами їх заповнення наведені нижче (див. табл. 3–4). Після вивчення модулів результати з робочих таблиць переносяться до зведеної таблиці загального обліку рейтингової оцінки знань і вмінь студентів з дисципліни, її форма та зразок заповнення наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Облік рейтингової оцінки знань і вмінь студентів за модульною системою навчання з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”

№ з/п	П. І. Б.	Обов’язкова навчальна робота										Контроль			Разом	Додаткова робота		Всього балів за модуль	Місце за рейтингом	
		лекції (відвідув.)					практ. зан. (відвід., акт підготовл.)			вчасність, якість, викон. завд. сам. роб.		контр.роб.	ІНДЗ	тести		разом				
		1	2	3	4	5–10	1	2	3	4–17	1									2
1																				
2																				

Викладач _____ канд. наук з фіз. вих. і спорту Кузнецова О. Т.

Примітка: 2007/2008 н. р., семестр – V, курс – III, група – ФК-31-32, спеціальність “Педагогіка і методика середньої освіти. Фізична культура”.

Теми № 1–10; лекції – 20 год; лабораторних занять – 34 год; контроль – контр. робота, ІНДЗ, тести; самостійна робота – 54 год; индив. робота – 8 год.

Оцінювання успішності та якості навчання студентів, як правило, проводиться традиційним шляхом на основі фактичних результатів семестрового рейтингу або на базі результатів письмового чи усного екзамену. Успішність визначається як відношення кількості студентів, що одержали загальні рейтингові оцінки $P_z \geq P_{z\min}$, де $P_{z\min}$ – мінімальне допустиме значення семестрового рейтингу, до кількості студентів у академічній групі. Якість навчання визначається відношенням кількості студентів, загальний рейтинг яких відповідає оцінкам “відмінно” та “добре”, до кількості всіх студентів у групі.

Таблиця 4

Загальний облік рейтингової оцінки знань і вмінь студентів у заліковому кредиті за модульній системі навчання з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”

№ з/п	Прізвище та ініціали студента	Кількість набраних балів			Всього набрано балів у рейтинговій шкалі	Оцінка за шкалою РДГУ	Оцінка за шкалою ECTS	
		модуль 1	модуль 2	модуль 3...8				
1	Брежицька І.							
2	Шумарова О.							

Примітка: Кількість годин за навчальним планом – 108 год, з них: лекцій – 20, лабораторних занять – 34, самостійна робота – 54, індивідуальна робота – 8, залік.

Семестр – V, курс – III, група – ФК-31-32, спеціальність “Педагогіка і методика середньої освіти. Фізична культура”.

Доцільно ввести узагальнений критерій оцінювання ефективності навчання, який би урахував одночасно показники як успішності, так і якості навчання. Для реалізації цього можна застосувати ентропійне оцінювання успішності та якості навчання. Диференційну ентропію $H(X)$ будемо розглядати як міру недоліку інформації, яка характеризує стан системи навчання. При одержанні інформації про стан навчальної системи її ентропія зменшується. Для використання ентропійного критерію оцінювання успішності та якості навчання необхідно визначити апостеріорні ймовірності $P(X_i)$ незалежних і несумісних оцінок за фактичними результатами семестрового рейтингу студентів.

Диференційна ентропія системи навчання визначається виразом [3]

$$H(X) = -k_i \cdot \sum_{i=1}^n p(X_i) \cdot \log_2 p(X_i), \quad (3)$$

де $p(X_i)$ – апостеріорні ймовірності кількості різних оцінок на основі семестрового рейтингу студентів;

n – кількість градацій рейтингових оцінок, які відповідають чотирибальній системі: незадовільно, задовільно, добре, відмінно;

k_i – вагові коефіцієнти якості для різних оцінок, які визначають пріоритетні значення рейтингової шкали.

Диференційна ентропія $H(X)$ у тому випадку, коли використовуються двійкові логарифми, визначається у двійкових одиницях інформації на повідомлення: $\frac{дв. од.}{повід.}$. Повідомлення – це сукупність усіх рейтингових оцінок, одержаних студентом протягом семестру.

Наприклад, розрахунок диференційної ентропії за результатами семестрового рейтингу для студентів однієї академічної групи, яка має у своєму складі 24 студенти. Вважаємо, що оцінки загального семестрового рейтингу одержані з різних навчальних дисциплін і диференційованих заліків. Використовується така шкала оцінок: 30...59 балів (“незадовільно”), 60...74 бали (“задовільно”), 75...89 балів (“добре”), 90...100 балів (“відмінно”). Вагові коефіцієнти якості слід вибирати так, щоб для кращих результатів загального семестрового рейтингу ентропія була найменшою, тобто $k_1 = 0,1$; $k_2 = 0,2$; $k_3 = 0,8$; $k_4 = 1,5$, де ряд значень цих коефіцієнтів відповідає означеним вище градаціям рейтингових оцінок. Наведені значення вагових коефіцієнтів якості були визначені на основі середньостатистичних даних прямих експертних опитувань педагогів високої кваліфікації [5].

Результати розрахунку диференційної ентропії наведені у табл. 5. У кожному стовпці таблиці послідовно (ліворуч-праворуч) розташовані такі параметри: оцінки семестрового рейтингу, якість навчання, місце за якістю навчання, апостеріорні ймовірності оцінок загального семестрового рейтингу $P(X_i)$, значення диференційної ентропії.

Таблиця 5

Розрахунок ентропії на основі оцінок семестрового рейтингу

Рейтингові оцінки, бали				Успішність, %	Якість, %	Місце за якістю	Ймовірності оцінок				$h(x)$, дв. од. повід.
90...100	75...89	60...74	30...59				$P(X_1)$	$P(X_2)$	$P(X_3)$	$P(X_4)$	
22	2	0	0	100,0	100,0	1	0,917	0,083	0,000	0,000	0,07
12	12	0	0	100,0	100,0	2	0,500	0,500	0,000	0,000	0,15
20	1	3	0	100,0	87,5	3	0,834	0,041	0,125	0,000	0,23
17	3	3	1	96,0	83,0	4	0,709	0,125	0,125	0,041	0,60
15	4	3	2	91,5	79,0	5	0,625	0,167	0,125	0,083	0,88
10	5	7	2	91,5	62,5	6	0,417	0,208	0,292	0,083	1,00
3	12	6	3	87	62,0	7	0,125	0,500	0,250	0,125	1,10
4	10	7	3	87	58,0	8	0,167	0,417	0,292	0,125	1,13
3	8	9	4	83	46,0	9	0,125	0,333	0,375	0,167	1,22
3	6	10	5	79	37,5	10	0,125	0,250	0,417	0,208	1,28
2	6	10	6	75	33,0	11	0,083	0,250	0,417	0,250	1,29
1	5	11	7	71	25,0	12	0,041	0,208	0,459	0,292	1,30

Проаналізуємо результати табл. 5. Диференційна ентропія збільшується при зниженні показників успішності та якості навчання. Таким чином, мінімальне значення ентропії характеризує високі показники успішності та якості навчання. Ентропійне оцінювання показників загального семестрового рейтингу студентів є узагальненим критерієм, який об'єднує показники успішності та якості навчання. Таким способом можна розрахувати результати загального рейтингу студентів, які отримані протягом всього навчального року. Розрахунки диференційної ентропії доцільно виконувати за допомогою ЕОМ. Для цього необхідно ввести у програму результати загального рейтингу студентів за семестр або за навчальний рік.

Висновки. Методи самостійного набуття знань є системним об'єктом, що включає види і прийоми взаємопов'язаної діяльності викладача і студентів, спрямованої на розвиток самостійності студентів, формування в них творчого ставлення та вмінь раціональної організації самостійної пізнавальної діяльності. Цю спрямованість можна розглядати як певні дидактичні цілі, що, в свою чергу, визначають специфіку методів самостійного набуття знань, впливають на вибір засобів, прийомів та форм організації пізнавальної діяльності, через які відбувається реалізація цих методів.

Практика застосування запропонованої системи у навчальному процесі взагалі, а не тільки з вищевказаної дисципліни, визначить переваги її порівняно з традиційною. Найбільш важливі серед них такі:

- систематизація самостійної роботи студентів протягом семестру;
- значна частина студентів бажає достроково окремо з кожного модуля одержати рейтингові оцінки з дисципліни;
- студенти одержують навички самостійної роботи за науковою, технічною та довідковою літературою, а також можливість самостійно ставити і вирішувати складні технічні питання та завдання;
- відсутність стресових ситуацій під час проведення екзаменаційно-залікових сесій;
- одержання викладачами і студентами економії часу за рахунок “автоматичного” виставлення оцінок на основі рейтингу.

Література

1. Дорофеев В. Н., Петрушов С. Н., Шевцов Л. В., Сухинина О. А. Использование квалиметрии для оценивания деятельности студентов в техническом вузе: Уч.-мет. пособ.– Алчевск: Изд-во Донбас. ГМИ, 2002.– 108 с.

2. Кузнецова О. Т. Робоча навчальна програма і система модульно-рейтингового оцінювання знань і вмінь студентів з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”. – Рівне: РДГУ, 2007. – 46 с.
3. Маригодов В. К., Слободянюк А. А. Основы научных исследований: Инженерная педагогика. – Севастополь: Изд-во СевГТУ, 1990. – 240 с.
4. Маригодов В. К., Моторная С. Е. Педагогика и психология: аспекты активизации творчества и готовности к профессиональной деятельности: Уч. пособ. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2004. – 170 с.
5. Маригодов В. К., Тихонов Г. О. Модульно-интегрированный метод контролю самостійної роботи студентів: Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2005. – Вип. 41. – С. 94–101.
6. Пащенко Т. М. Самостійність як риса особистості: Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. – Вип. 36. – С. 285–293.

Анотації

Розглянуто результати розрахунку рейтингових оцінок елементів кожного модуля з дисципліни “Теорія і методика тестування у фізичному вихованні”. Запропоновано узагальнений критерій оцінювання загальної успішності і якості навчання на основі рейтингу студентів.

Ключові слова: *навчальний процес, самостійна робота, модульно-інтегрований метод контролю, рейтингові оцінки, оцінювання ефективності навчання.*

Рассмотрены результаты подсчета рейтинговых оценок элементов каждого модуля по дисциплине “Теория и методика тестирования в физическом воспитании”. Предложен обобщенный критерий оценивания общей успеваемости и качества обучения на основе рейтинга студентов.

Ключевые слова: *учебный процесс, самостоятельная работа, модульно-интегрированный метод контроля, рейтинговые оценки, оценка эффективности обучения.*

In the article the results of count of ratings estimations of elements of every module are considered on discipline “Theory and testing method in physical education”. The generalized criterion of evaluation of general progress and quality of teaching on the basis of rating of students is offered.

Key words: *educational process, independent work, module-computer-integrated method of control, ratings estimations, estimation of teaching efficiency*