

льових зусиль, напруженню мислення, практичним застосуванням набутих знань. І.Я. Ланина зазначає, що у процесі навчання відбувається зміна об'єкту інтересу учнів. Від фактів, дослідів, явищ інтерес звертається до можливостей їх пояснення, далі відбувається глибоке їх усвідомлення, осмислення, теоретичне описання і, як наслідок, – узагальнення, а відтак здійснення висновків, зокрема прогностичного рівня тощо [6, с.6].

Щодо розвитку пізнавального інтересу студентів, що вивчать фізику, то, як свідчить наш досвід, загалом у свідомості студентів відбуваються ті ж процеси активізації пізнавального інтересу, що і у школярів, але на більш високому рівні. Відносно студентів не варто вести мову про цікавість та допитливість, але значно більш актуальними та складними видаються проблеми розвитку, підвищення рівня існуючих пізнавальних інтересів студентів. Ця проблема є тим більш актуальною, що оцінювання рівня пізнавального інтересу саме по собі є досить не тривіальною проблемою, що потребує окремого подальшого вивчення.

Список використаних джерел:

1. Алиева Н.Г. Формирование познавательных потребностей у студентов университета: На примере дисциплин математического цикла: Автореф. дис. ... к-та пед. наук: 13.00.08. – Челябинск, 2003. – 29 с.
2. Бодалев А.А. Формирование в коллективе некоторых потребностей старших школьников // Ученые записки ЛГУ. – 1957. – № 244. – (Серия “Психология и педагогика”).
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 374 с.
4. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. – М.: Политгиздат, 1986. – 223 с.
5. Иванов В.Г. Основные положения теории интереса в свете проблемы отношений человека // Ученые записки ЛГУ. –

1956. – № 214. – Вып. 9. – С. 69–70. – (Серия “Психология и педагогика”).
6. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. – М.: Просвещение, 1985. – 128 с.
7. Ланина И.Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
8. Мясичев В.Н. О потребностях как отношениях человека // Ученые записки ЛГУ. – 1956. – № 214. – С. 8. – (Серия “Психология и педагогика”).
9. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М.: Учпедгиз, 1946. – С. 524.
10. Теплов Б.М. Психология. – М.: Учпедгиз, 1946. – С. 164–166.
11. Тугаринов В.П. Ценности личные и общественные // Советская педагогика. – 1967. – № 4. – С. 101–109.
12. Шаров Ю.В. Духовные потребности учащихся старших классов // Советская педагогика. – 1965. – № 8. – С. 22–35.
13. Щукина Г.И. Познавательный интерес как педагогическая проблема: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Л.: ЛППИ, 1969. – 41 с.
14. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. – М.: Педагогика, 1971. – 351 с.
15. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / АПН СССР. – М.: Педагогика, 1988. – 208 с.

The content of cognitive needs, interests and their correlation is considered. A lot of aspects based on the development of capabilities that are connected with cognitive needs and interests of the intellectually gifted young people during the study of physics are determined.

Key words: cognitive need, cognitive interest, intellectually gifted young people, study of physics, development of capabilities.

Отримано: 10.07.2010

УДК 53:378.147(045)

В. В. Куліш, О. Я. Кузнецова

Київський Національний авіаційний університет

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ЗА МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ В КУРСІ ФІЗИКИ

У статті обговорено методичні особливості проведення індивідуальних занять в модульно-рейтинговій технології в курсі фізики, яка впроваджена в Національному авіаційному університеті. Запропонована методика відрізняється тим, що враховує організаційно-методичні особливості проведення практичних і лабораторних занять з фізики в умовах перенесення центру тяжіння на самостійну, в тому числі, і поза аудиторну, роботу студентів під аудиторним контролем викладача. Новацією методики проведення індивідуальних занять є те, що студентів надається можливість покращити свій поточний рейтинг, що становить одну з головних методичних ідей всієї модульно-рейтингової технології. До того ж на індивідуальних заняттях студенти передусім отримують методичну допомогу з розв'язання індивідуальних та загальних задач. Тут важливим є саме індивідуальна навчальна взаємодія та спілкування між викладачем та студентом, коли з'являється можливість пояснити студентів саме ті питання, які викликали труднощі тільки в нього і тому не були розглянуті на плановому занятті в загальному порядку. Розроблена і впроваджена методика створює умови для управління самостійною домашньою роботою студентів.

Ключові слова: індивідуальні заняття, управління, самостійна робота, модульно-рейтингова технологія.

Вступ. У робочих навчальних планах спеціальностей, за якими готують інженерів у Національному авіаційному університеті [1, с.83-98], можна виділити три групи курсів фізики. У першій переважають спеціальності, де практичні заняття заплановані *тільки в першому семестрі*, що дорівнює 17 аудиторних годин. До другої віднесено спеціальності, для яких взагалі *не передбачено години* на проведення практичних занять. До третьої групи належать двосеместрові курси, які при однаковій кількості аудиторних годин, відрізняються тільки невеликими відмінностями в кількості годин, відведених на самостійну роботу студентів. Слід акцентувати особливу увагу на ту обставину, що кількість годин, відведених на самостійну (в основному, поза аудиторну) роботу студентів, скрізь складає більше *60% від загальної кількості аудиторних годин!* Абсолютно очевидно, що, при таких співвідношеннях аудиторних та поза аудиторних навчальних годин, питання організаційного та методичного забезпечення самостійної роботи студента із другорядного (як це традиційно мало місце раніше в нашій вищій школі) перетворюється на одне із ключових. У свою чергу, питання забезпе-

чення *високої ефективності контролю* цієї форми роботи взагалі стає головним.

Запропонована модульно-рейтингова технологія в курсі фізики відрізняється тим, що має базовою формою навчання *самостійну (в тому числі, і поза аудиторну) роботу студентів* під аудиторним контролем викладача. Таке зміщення акцентів з аудиторних форм навчання на самостійні, поза аудиторні, спричинило розробку нових організаційно-методичних прийомів при проведенні всіх видів навчальних занять, а саме, лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних.

Ключовою організаційно-методичною новацією технології [2, с.99-106] є те, що тут *центр тяжіння усього навчального процесу, як цілого, переміщено із лекційних на практичні заняття*, які в аудиторії реалізуються через використання спеціальної консультативно-контрольної методичної схеми.

Впроваджені організаційно-методичні схеми проведення лабораторного заняття [3, с.195-197] визначаються тим, чи введено до робочої навчальної програми даної спеціальності години на проведення практичних занять чи ні.

В останньому випадку ключовою особливістю запропонованої методичної схеми є те, що воно розбивається на дві складові, а саме: *теоретичну та експериментальну частини лабораторної роботи.*

Базові методичні ідеї проведення індивідуальних занять. Перебудова методичної схеми проведення як практичних, так і лабораторних занять, тобто реалізація теоретичної, навчальної, контрольної та експериментальної складових цих «модернізованих» видів навчальних занять настільки жорстко регламентовані в часі, що його не вистачає на те, щоб надати можливість студентів покращити свої поточні рейтингові оцінки [4, с.25-30] безпосередньо на цих самих заняттях. *Власне кажучи можливість покращення рейтингу становить одну з головних методичних ідей всієї кредитно-модульної системи.*

У зв'язку з цим, у розробленій модульно-рейтинговій технології суттєво змінюється традиційне *методичне навантаження змісту індивідуального заняття.* Традиційно індивідуальні заняття призначені для надання викладачем індивідуальних консультацій студентів з теоретичних та практичних питань, які викликали труднощі саме особисто в нього. Новаціями щодо проведення індивідуальних занять є те, що тут студентам надається можливість не тільки отримати консультації з теоретичних та практичних питань, а ще й здати невиконані рейтингові поточні завдання або перездати такі, коли за них отримано незадовільні оцінки, тобто *підвищити свій поточний рейтинг.*

Такі новації з одного боку спричинені тим, що, як сказано вище, навчальні плани авіаційних інженерних спеціальностей втратили аудиторні години на проведення практичних занять. До того ж, зараз години на проведення практичних занять з фізики заплановані на цілу групу, на відміну від того, як було раніше – на підгрупу. У зв'язку з цим, викладачеві на «сучасному» практичному занятті катастрофічно не вистачає часу на те, щоб надати можливість студентів виправити отримані незадовільні рейтингові оцінки.

У зв'язку з цим, у розробленій модульно-рейтинговій технології на індивідуальному занятті реалізуються наступні методичні задачі, а саме:

- Надання викладачем індивідуальних консультацій студентів з теоретичних та практичних питань, які викликали труднощі саме особисто в нього.

- Студенти обов'язково мають переписати мікромодульну контрольну роботу, коли за неї отримана незадовільна оцінка. У журналі викладача в цьому випадку виставлена оцінка нижче 60 балів (див. *табл. 1–3*);
- Студенти обов'язково мають написати мікромодульну контрольну роботу, коли поточне практичне чи лабораторне заняття було пропущено. В свою чергу, в журналі викладача виставлена оцінка «0»;
- Підвищити, коли бажають, свої поточні рейтингові оцінки.

Впроваджена методика проведення індивідуальних занять вирішує наступні педагогічні задачі:

- стимулює самостійну роботу студентів над навчальною літературою;
- стає додатковим чинником управління його самостійною роботою;
- надає додаткової вмотивованості поза аудиторній самостійній роботі студентів.

Усе це, з одного боку, дає змогу пом'якшити можливі організаційні наслідки від отримання незадовільних контрольних оцінок, а з другого – підвищує мотивацію щодо самостійної роботи. Як показує досвід, остання можливість породжує вельми цікавий педагогічний феномен. А саме, у групах нерідко створюються умови для появи яскраво виражених «змагальницьких» настроїв. А саме, на індивідуальні заняття, для яких згідно з чинними нормативами години планувались на повну академічну групу, нерідко з'являлось 40-45 і більше студентів, що прагнули підвищити свій поточний рейтинг.

Методична схема проведення індивідуальних занять. Згідно чинних робочих навчальних планів години, заплановані на проведення індивідуальних занять, вельми обмежені. У зв'язку з цим, слід оптимізувати витрати часу на реалізацію вище зазначених методичних задач, вирішуваних на індивідуальному занятті. У свою чергу, студенти обов'язково попереджаються про те, що кількість спроб, які їм надаються для покращення свого поточного рейтингу, обмежена. Як правило, студентам надається одна спроба для покращення поточної рейтингової оцінки з певного виду завдання. Слід пояснити чим зумовлена саме така кількість можливостей наданих студентів, щоб покращити свій поточний рейтинг. Спершу, звичайно, міркуваннями здорового

Таблиця 1

Ліва частина першої сторінки журналу викладача для проведення практичних занять

Факультет КН Група 103 Семестр 1

№ з/п	Прізвище, ініціали студента	Модуль № 1 «Механіка. Молекулярна фізика»									
		Мікромодуль № 1.1 «Кінематика»			Мікромодуль № 1.2 «Динаміка»			Мікромодуль № 1.3 «Закони збереження. Теорія відносності»			
		Дата 03.09.08			Дата 01.10.08			Дата 15.10.08			
		Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу			Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу			Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу
1	Гриднев А.Г.	.	+	30 65	.	-	35 74	.	+		75
2	Кифенко С.К.	.	-	40 72	.	+	90	.	+		85
3	Хист Є.Т.	.	+	90	.	+	60	.	+		85
...											
27											

Командир групи _____ (прізвище, ініціали)

Таблиця 2

Права частина першої сторінки журналу викладача для проведення практичних занять

Дисципліна фізика

Модуль № 2 «Термодинаміка. Електромагнетизм»											
Мікромодуль № 2.1 «Термодинаміка»			Мікромодуль № 2.2 «Електричне поле. Статий струм»			Мікромодуль № 2.3 «Магнітне поле»					
Дата 29.10.08			Дата 12.11.08			Дата 26.11.08					
		Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу			Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу			Задачі	Оцінка за мікромодульну контрольну роботу
н	0	+	0 75	.	-		75	.	+		75
.	.	+	85	.	+		100	.	+		80
.	.	+	90	.	+		80	.	+		100

Ліва частина першої сторінки журналу викладача для проведення лабораторних занять
Факультет КН Група 103 Семестр 2

№ з/п	Прізвище, ініціали студента	Модуль № 3 «Коливання, хвилі. Оптика»											
		Мікромодуль № 3.1 «Коливання»				Мікромодуль № 3.2 «Хвил. оптика»				Мікромодуль № 3.3 «Хвил. оптика»			
		Робота № 3.1				Робота № 3.2				Робота № 3.3			
		Дата 16.09.09		Захист	Відмітка викладача про захист	Дата 01.10.09		Захист	Відмітка викладача про захист	Дата 15.10.09		Захист	Відмітка викладача про захист
	До-пуск		До-пуск				До-пуск						
1	Гриднев А.Г.	.	80	70	підпис	.	60	75	підпис	.	70	70	підпис
2	Кифенко С.К.	.	80	80	підпис	.	80	90	підпис	.	70	75	підпис
3	Хист Є.Т.	.	90	90	підпис	.	90	90	підпис	.	90	90	підпис
...													
Теоретична частина лабораторної роботи													
			Задачі	Оцінка за мікро-модульну роботу		Задачі	Оцінка за мікро-модульну роботу		Задачі	Оцінка за мікро-модульну роботу		Задачі	Оцінка за мікро-модульну роботу
1	Гриднев А.Г.	.	+	75	.	+	75	.	+	78	.	+	78
2	Кифенко С.К.	.	-	30 60	.	+	60	.	+	75	.	+	75
3	Хист Є.Т.	.	+	70	.	+	90	.	+	85	.	+	85
...													

глузду, оскільки, як вже говорилося, викладач не має як додаткових годин на перевірку письмових робіт, так і додаткового часу на індивідуальні заняття. Тому пересічному викладачеві треба мати певний педагогічний досвід для того, щоб раціонально розподілити як аудиторний час для індивідуальної роботи із студентами, так і свій поза аудиторний час на перевірку робіт. По-друге, міркуваннями раціонального розподілу часу студентів, призначеного на самостійну позааудиторну роботу. Мається на увазі ситуація, коли, наприклад, студент «заціклюється» на перескладанні завдань з першого модуля, а за планом вже вся група працює над завданнями другого модуля. Слід зазначити, що кожен модуль є в певній мірі незалежною, з точки зору послідовності задачі завдань, частиною матеріалу. Наприклад, у разі, коли за перший модуль студент не має задовільних рейтингових оцінок, це не обмежує його можливостей здавати вчасно завдання з другого модуля та отримати при цьому задовільні або високі рейтингові оцінки. Потім студент може «повернутися назад» і до здати необхідні завдання з попереднього модуля та отримати рейтингові оцінки. При цьому отримані студентом оцінки не знижуються, а виставляються так, якби він здавав завдання вчасно.

Окрім покращення своїх поточних рейтингових оцінок, на індивідуальних заняттях студенти передусім отримують методичну допомогу з розв'язання індивідуальних та загальних задач. Тут важливим є саме індивідуальна навчальна взаємодія та спілкування між викладачем та студентом. З одного боку, з'являється можливість пояснити студентові саме ті питання, які викликали труднощі тільки в нього і тому не були розглянуті на плановому занятті в загальному порядку. З другого боку, викладацький досвід свідчить про те, що не поодинокими є випадки, коли студент соромиться задати питання на занятті в присутності всіх студентів групи. А при індивідуальному спілкуванні з викладачем зникає сором'язливість і вдається «розворушити» студента до оволодіння знаннями, пояснюючи той матеріал, який цікавить саме його як особистість.

Висновки. Отже, як показують проведені дослідження, на індивідуальному занятті досягаються такі методичні цілі:

- зменшення можливого психологічного дискомфорту від отримання незадовільних поточних рейтингових оцінок;
- підвищення поточного рейтингу студентів;
- надання допомоги з розв'язання індивідуальних та загальних задач;
- поява додаткових важелів щодо управління самостійною поза аудиторною роботою студентів.

Як показав практичний досвід уміле маніпулювання означеними можливостями створює умови для підвищення мотивації до постійної впродовж семестру, систематичної самостійної як аудиторної, так і поза аудиторної роботи студентів.

Список використаних джерел:

1. Кузнецова О.Я. Модульно-рейтингові технології в курсі фізики для інженерних спеціальностей: [монографія] / Науковий редактор заслужений діяч науки і техніки України д. ф.-м. н., проф. В.В. Куліш. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 304 с.
2. Кузнецова О.Я. Методичні засади організації самостійної роботи студентів при проведенні практичних занять у курсі фізики за кредитно-модульною системою / Куліш В.В., Кузнецова О.Я. // Проблеми педагогічних технологій: зб. наук. пр. Волинського Нац. ун-ту. – Луцьк : ВНУ, 2008. – С. 99-106.
3. Кузнецова О.Я. Методичні засади організації лабораторних занять з фізики за модульно-рейтинговою технологією навчання / Куліш В. В., Кузнецова О. Я. // Вісн. Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. – Чернівці, 2008. – Вип. 57. – С. 195-197.
4. Кузнецова О.Я. Методика розрахунку рейтингової оцінки в курсі фізики для інженерних спеціальностей / Куліш В.В., Кузнецова О.Я. // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – Вип. 50. – Ч. 2. – С.25-30.

In the article the methodical features of realization of individual employments are discussed at module-rating technology in a course physics, which is inculcated in the National aviation university. The worked out and inculcated methods create terms for a management the independent home-work of students. The innovation of methodology of realization of individual employments is that a student gets possibility to improve the current rating which presents one of main methodical ideas of all module-rating technology. Besides on individual employments students foremost get a methodical help from the decision of individual and general tasks. Here important are exactly individual educational co-operation and intercourse between a teacher and student, when possibility to explain to the student exactly those questions which caused difficulties only for him and that is why were not considered on plan employment in the general order appears. The worked out and inculcated methodology creates terms for a management the independent home-work of students.

Key words: individual employments, management, independent work, module-rating technology.

Отримано: 28.08.2010