

УДК 378.4.091.26/.27:51](477)(045) НЕЩЕРЕТ Олена Сергіївна,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої
математики,
Державний університет телекомунікацій
e-mail: awaywith2@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ

У статті запропоновано систему організації контролю з дисципліни «Вища математика», яка б підвищувала мотивацію студентів до навчання та забезпечувала об'єктивність оцінювання.

***Ключові слова:** Moodle; вища математика; контроль; організація.*

Постановка проблеми. Важливим завданням освіти в Україні є підготовка освіченої, творчої, конкурентоспроможної особистості. Реформування вищої освіти передбачає докорінну зміну підходів до організації навчання у вищих навчальних закладах. Зміни, які відбуваються в суспільстві та системі освіти, свідчать, що в Україні реалізується освітня реформа, що має глобальний характер. Реалізація нової освітньої реформи відбувається і в Державному університеті телекомунікацій. Новий навчальний рік став переломним у вивченні багатьох дисциплін Державного університету телекомунікацій (ДУТ). Адже, ректором нашого університету було поставлене завдання: «починаючи з 1 вересня 2017 року реалізувати концептуально нову освітню модель, яка б забезпечила підготовку конкурентоспроможного фахівця, який повною мірою буде відповідати потребам сучасного ринку праці» [1].

В Законі України «Про вищу освіту» зазначається: «Конкурентоспроможність будь-якого вищого навчального закладу залежить від його здатності і уміння готувати кваліфікованих фахівців, якість яких не тільки задовольняє вимогам споживачів і всіх зацікавлених сторін, але і перевершує їх очікування» [2]. Якість одержаних знань

характеризує ефективність спільної навчальної роботи професорсько-викладацького складу і студентів. Об'єктивне уявлення про якість знань студентів можна одержати тільки при систематичному, належним чином організованому контролі навчальних досягнень студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальним питанням контролю знань та умінь студентів присвячено дослідження відомих психологів і педагогів (С.І. Архангельського, Ю.К. Бабанського [3], І.Є. Булах [4], Н.Д. Карапузової, І.Я. Лернера [5], Л.Н. Русанової, Л.М. Фрідмана, В.А. Якуніна [6] та ін.). В їх роботах розроблені психолого-педагогічні засади організації контролю знань та умінь студентів, досліджується питання ефективності форм, способів і засобів контролю. Незважаючи на таку кількість робіт, слід зауважити, що в умовах реформування освіти та пошуку нових підходів до організації навчального процесу є потреба в дослідженнях, які будуть вивчати питання контролю в сучасних умовах побудови освітньої системи.

Мета статті: запропонувати систему організації контролю з дисципліни «Вища математика», яка б підвищувала мотивацію студентів до навчання та забезпечувала об'єктивність оцінювання.

Виклад основного матеріалу. Якість навчання студентів залежить від якісного цілеспрямованого та систематичного контролю. Саме від результатів контролю значною мірою залежать постановка цілей і завдань навчання, вибір і послідовність застосування його методів. Ефективно побудований та організований контроль навчальної діяльності студентів дозволяє викладачу вчасно побачити проблеми та надати необхідну допомогу, допомагає вчасно регулювати та контролювати процес навчання.

Функціонально контроль якості знань орієнтований на об'єктивний і систематичний аналіз процесу вивчення і засвоєння студентами навчального матеріалу відповідно до вимог, викладених в галузевих освітніх стандартах, навчальних планах спеціальностей і програмах дисциплін, на основі яких здійснюються заходи з підвищення якості навчального процесу.

Кількість контрольних заходів та його види, зазвичай, залежать від розподілу годин, які виділені на вивчення дисципліни. Відповідно до положень нової концептуальної моделі, що впроваджується з цього навчального року в нашому університеті [1] розподіл годин на вивчення дисципліни «Вища математика» була змінена. Дана дисципліна вивчається всіма першокурсниками нашого університету, але має свої особливості відповідно до спеціальності. В даній роботі ми розглянемо зміни для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія».

Розподіл годин на вивчення дисципліни «Вища математика», студентами спеціальності «Комп'ютерна інженерія» в ДУТ, відрізняється від розподілу попередніх років (див. таблицю 1), що є унікальним в порівнянні з вивченням даної дисципліни в інших університетах нашої держави. Адже повністю змінений традиційний підхід до організації вивчення дисципліни «Вища математика».

Таблиця 1

Розподіл годин на вивчення дисципліни «Вища математика» студентами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» а 2016/17 н.р.

Семестр	ECTS	Всього	Лекції	ПЗ	ЛЗ	Екзамен	Залік
I	6	180	18	18	36		+
II	5	150	18	18	18		+
III	4	120	18	18		+	

Основні зміни стосувалися структури організації навчання, що були внесені керівництвом університету та спеціальними кафедрами. Нові робочі плани по вивченню дисципліни «Вища математика» спеціальності «Комп'ютерна інженерія» подані в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл годин на вивчення дисципліни «Вища математика» студентами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» на 2017/18 н.р.

Семестр	ECTS	Всього	Лекції	ПЗ	ЛЗ	Екзамен	Залік
I	4	120	2	34	18		+
II	4	120	2	34	18		+
III	4	120		36	18	+	

Проведемо порівняльний аналіз (таблиця 3) годин які наведені в таблицях 1 та 2.

Таблиця 3

Порівняльний аналіз

Назва		Було	Стало
Аудиторних	практичні роботи	54	106
	лабораторні роботи	54	54
	лекції	54	4
Всього аудиторних годин		162	162
Всього позааудиторних годин		288	198
Всього на вивчення дисципліни		450	360

З порівняльного аналізу очевидно, що кількість годин, яка відведена на вивчення дисципліни «Вища математика» зменшена на 90 годин (3 кредити ECTS). Ці скорочення є звичними для дисциплін, які не є спецдисциплінами вищих навчальних закладів.

Кількість лекцій на вивчення всього курсу «Вища математика» зменшена на 93%. Весь теоретичний матеріал винесений на самостійне опрацювання студентами. Він видається студентам завчасно, щоб вони могли його вивчити та підготуватися до початку практичних та лабораторних занять. Матеріал розміщений в дистанційній системі Moodle. Також до деяких лекцій окрім конспектів додані відеоматеріали. Такий підхід до організації навчання потребує від викладачів розбудови та видозмінення традиційних контрольних заходів. В нашому університеті, як і в багатьох інших, функціонує модульно-рейтингова система навчання, тому оцінювання знань здійснюється на основі поточного та підсумкового контролю.

Відносно невелика кількість аудиторних годин інколи спонукає викладачів до урізання кількості контрольних заходів під час вивчення матеріалу. Цього робити не слід, адже загальновідомо, що контроль в процесі навчання виконує важливі *функції* (контролюючу, стимулюючу, навчальну, розвиваючу, виховну, діагностичну, прогностичну, коригуючу тощо) та *завдання*: виявлення готовності студентів до сприймання, усвідомлення та засвоєння нових знань; отримання відомостей про ефективність використаних організаційних форм та методів навчання; визначення рівня правильності, глибини та обсягу засвоєного матеріалу тощо.

Ефективність контролю залежить від його організації. А саме: часу проведення письмових (модульних, самостійних і т.д.) робіт, їх кількості та послідовності; використання дидактичних і технічних засобів навчання; характеру і форм самостійної роботи студентів; поєднання різних методів; чіткого фіксування і вчасного ознайомлення із результатами контролю тощо. Для ефективної організації контролю необхідним також буде дотримання певних вимог, а саме: індивідуальності, систематичності, об'єктивності, єдиності, оптимізації, гласності, всебічності тощо.

За місцем, яке посідає контроль у навчальному процесі, розрізняють попередній (вхідний), поточний, рубіжний (модульний) і підсумковий контроль.

Попередній контроль (діагностика вихідного рівня знань студентів) застосовується як передумова для успішного планування і керівництва навчальним процесом. В нашому навчальному закладі вступний контроль, зазвичай, проводиться у вигляді комп'ютерного тестування (в системі Moodle) в позааудиторний час та аудиторної письмової роботи. Перед тим як давати студентам додому такий тест, раціонально буде їх ознайомити з Moodle на вступній лекції та показати основні принципи роботи в ній. Доцільним також буде, якщо студенти спочатку матимуть змогу пройти якийсь пробний тест з метою ознайомлення.

Тест для вхідного контролю повинен бути простим і перевіряти елементарне. Тест, який ми пропонуємо для вхідного контролю, складається з 50 питань, які в основному зорієнтовані на перевірку найелементарніших знань та вмінь студентів. Його смислове навантаження полягає в тому, щоб викладач зміг побачити основні типові помилки студентів-першокурсників. Так як тест однаковий для всіх, то найкраще його обмежити в часі для того, щоб у студентів не було можливості списувати один в одного. Також питання, які подаються, повинні відтворюватися у випадковому порядку та не містити нумерації. Це допоможе уникнути запам'ятовування і відтворення правильних відповідей. Після того як студенти пройшли тест, вони мають можливість пройти його ще раз, вже без обмеження в часі. Викладач повинен оцінити як першу спробу, так і другу. Звичайно, для нас будуть важливішими перші результати. Хоча результати другої спроби розкриють не тільки

бажання студентів навчатися, але й їх розумову можливість до навчання. Чим більше запитань у вашому тесті, тим краще, але не потрібно ускладнювати. Усі питання повинні бути елементарними та чітко сформульованими.

Результати цього тесту дозволять викладачу побачити рівень знань студентів та приділити потрібну увагу помилкам. Хотілось би зазначити, що тест не повинен бути сам по собі, бо яким би він не був досконалим, але він не зможе розкрити такі якості студентів, як: поетапність у розв'язаннях (хід роздумів, гнучкість у роздумах), вміння використовувати математичні символи, правильно оформлювати розв'язання задач, перевірити грамотність студента, графічну культуру, творчість та неординарність у розв'язаннях тощо. Перелічене підкреслює необхідність і обов'язковість написання аудиторної не тестової роботи з вхідного контролю. На наш погляд, саме проведення вхідного контролю у два етапи дозволить вам найкраще ознайомитися з рівнем знань і вмінь ваших студентів та спланувати подальшу роботу з ними.

Поточний контроль. Основне завдання поточного контролю – допомогти студентам організувати свою роботу, сприяти самостійному вивченню теоретичного матеріалу та відповідально і систематично готуватися до занять. Так як весь теоретичний матеріал винесений на самостійне опрацювання студентів, то рівень його засвоєння повинен бути перевіреном на кожному практичному та лабораторному занятті. В основному під час поточного контролю використовуються такі форми: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв.; on-line тестування, фронтальна перевірка виконання домашніх завдань; виклик до дошки окремих студентів для самостійного розв'язування задач, письмові відповіді на окремі запитання, дані на лабораторному занятті; оцінка активності студента у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень, доповнень попередніх відповідей і т. ін.; письмова (до 45 хв.) самостійна робота.

Звичайно, що відводити велику кількість часу на перевірку теоретичних занять під час практичних та лабораторних занять не можна, адже для цих форм організації навчання зовсім інші цілі. Тому доцільним є створення бази тестування в системі Moodle, яка допоможе проконтролювати рівень теоретичної підготовки студентів до кожної пари. Проходження цих тестів повинно давати студентам не тільки можливість перевірити свої знання, але і можливість отримати додаткові бали. Ми практикуємо таке: студентам, які вдало і з першого разу успішно пройшли тест, зараховуємо додаткові бали. Доцільними для використання у практиці викладання дисципліни «Вища математика» вважаємо також тести, які будуть проходити студенти для самоосвіти. Ці тести не повинні жорстко оцінюватися викладачами, але їхнє неодноразове проходження повинно бути врахованим.

Тести мають деяку перевагу перед традиційними контролюючими методами та формами успішності й розвитку студентів. Ця перевага полягає в тому, що в першу чергу студент набирає певну кількість балів, на основі яких отримує оцінку. Традиційний контроль зорієнтований на виявлення помилок і недоліків учасників навчального процесу, а тому призводить до негативного ставлення до нього з боку студентів, а тести навпаки. Тестовий контроль успішності спрямований на виявлення навчальних досягнень студентів. Бажано, щоб тест з теми мав велику кількість різноманітних завдань. Тоді навіть невстигаючий студент може обрати ті, з якими він може справитися і відповідно набрати певну кількість балів.

Тестування з дисципліни «Вища математика» в системі Moodle, на жаль, використовується рідко. Це пов'язане в основному з рядом причин, головними з яких є такі: невеликий банк тестових завдань з вищої математики; складність у створенні в системі Moodle; негативне особистісне ставлення викладачів (що в основному пов'язане з недостатньою обізнаністю) тощо.

Рубіжний (модульний) контроль проводиться в аудиторний час, повинен містити: тестові теоретичні завдання; практичні завдання; завдання які перевіряють вміння, що отримані студентом на лабораторних заняттях; завдання підвищеної складності для отримання додаткових балів тощо.

Підсумковий контроль являє собою залік (екзамен) студентів з метою оцінки їх знань і навичок у відповідності до програми. Поводиться в письмовій формі та передбачає використання комп'ютерів (в основному для перевірки своїх результатів).

Оцінювання якості математичної підготовки студентів з математики здійснюється в двох аспектах: *рівень володіння теоретичними знаннями*, який можна виявити в процесі

усного опитування, та *якість практичних умінь і навичок*, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язування задач і вправ.

Вчасне оцінювання та інформування студентів допоможе вчасно скорегувати та усунути прогалини у знаннях студентів. Зокрема, це стосується саме поточного контролю. Оперативно повідомлені результати дозволять студентам так само оперативно зреагувати та за потребою скорегувати їх. Одним із засобів інформаційно-комунікаційних технологій, який буде доцільно використати під час організації оцінювання, є *електронний журнал*. Саме він допоможе оперативно інформувати студентів про результати та вести облік. Найбільшою перевагою електронного журналу по відношенню до класного журналу є можливість його перегляду в будь-який час та в будь-якому місці, де є Internet.

Висновки. До основної умови організації ефективного контролю навчальних досягнень у процесі вивчення дисципліни «Вища математика» відносимо системність контролю, коли вивчення кожного розділу, кожної теми закінчується контрольними завданнями, а усне опитування, письмові роботи, тестові завдання поєднують із графічною та практичною перевіркою, цілеспрямовано і доцільно використовують у формуванні самоконтролю студентів. Використання системи Moodle для організації контролю знань дає можливість покращити якість контролю за рахунок нових можливостей, видів контролю, при яких оцінюється різноманітна діяльність студентів, різні її аспекти. Багаторазове використання розроблених інструментів та автоматична перевірка результатів тестування значно економлять час викладача. Набуваються нові навички, уміння та розширюється досвід роботи студентів з програмним забезпеченням навчального призначення тощо.

Список використаної літератури

1. Інноваційні зміни змісту навчання. URL: <http://www.dut.edu.ua/ua/news-1-0-4535-innovaciyni-zmini-zmistu-navchannya>.
2. Про Вищу освіту: Закон України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. М.: Педагогика, 1989. 560 с.
4. Булах І.Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів): дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 1995. 430 с.
5. Лернер И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? М.: Знание, 1978. 48 с. (Серия Педагогика и психология, 1978. №1).
6. Якунин В.А. Педагогическая психология: учебное пособие. СПб.: Михайлов О.А.; Полиус, 1998. 639 с.

References

1. *Innovative changes in learning content*. Retrieved from <http://www.dut.edu.ua/ua/news-1-0-4535-innovaciyni-zmini-zmistu-navchannya>.
2. *About Higher Education*. The Law of Ukraine. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Babanskyi, Yu. (1989). *Slected pedagogical works*. Moscow: Pedagogic. (in Rus.).
4. Bulakh I. (1995). *Theory and method of computer testing of educational success (on materials of medical educational institutions)*. (Doctor of Science dissertation). Kyiv. (in Ukr.).
5. Lerner, I. (1978). *Qualifications of students. What should they be like?* Moscow: Knowledge. (Series of Pedagogy and Psychology, 1). (in Rus.).
6. Yakunyn, V. (1998). *Pedagogical Psychology: a tutorial*. St. Petersburg: Mykhailov O.; Polyus. (in Rus.).

NESHCHERET Olena,

Ph.D in Pedagogy, Associate Professor of Higher Mathematics Department,
State University of Telecommunications
e-mail: awaywith2@gmail.com

SPECIFIC FEATURES OF CONTROL ORGANIZATION IN MODERN LEARNING CONDITIONS

Abstract. *Introduction* An important task of education in Ukraine is the preparation of an educated, creative, competitive personality. Reforming higher education involves a radical change in the approaches to organization of training in higher education institutions. The changes taking place in society and the education system show that Ukraine is implementing a global educational reform. The implementation of a new educational reform takes place at the State University of Telecommunications. In accordance with the new curricula of all specialties, the number of hours assigned to study of the discipline "Higher Mathematics" changed. In our article, we will consider in detail the system of organization of control measures for the specialty "computer engineering", because for this specialty there have been significant changes. Namely: the number of lecture hours has been reduced to 93%, and the number of practical classes has been doubled.

Purpose: to offer a system for organizing control over the discipline "Higher Mathematics", which would increase the motivation of students to study and ensure the objectivity of the evaluation.

Methods: analysis of psychological and pedagogical literature on the problem of research, content of educational programs in higher mathematics, generalization and systematization of the obtained theoretical data; pedagogical observation, conversations with teachers and students, analysis of student control works, exam results.

Results. The changes that have occurred in the curriculum are analyzed. The system of control organization functioning in our university in the conditions of new curricula is offered. The main forms of organization of control measures are presented.

Originality. The rationality of the organization of a system of control measures in the conditions of use of information and communication technologies of students of technical specialties.

Conclusion. The main condition for the organization of effective control of academic achievements in the process of studying the discipline "Higher Mathematics" is the systematic control, when there is the study of each section, each topic ends with control tasks, and oral questioning, writing, test tasks combined with graphical and practical testing, purposefully and appropriately. used in the formation of self-control students. The use of the Moodle system for organizing knowledge control provides an opportunity to improve the quality of control through new opportunities, types of control, which assesses the diverse activities of students, its various aspects. Reusing the developed tools and automatically checking out the test results greatly saves the teacher's time. Acquiring new skills, skills and expanding student experience with educational software, etc.

Keywords: *Control; Higher Education; Higher Mathematics; Moodle; Organization.*

*Одержано редакцією 15.10.2017
Прийнято до публікації 16.10.2017*