

Це стало причиною таких наслідків: у дисципліні «Вища математика», зберігаючи всі теми, крім однієї, ми були вимушені обсяг аудиторних годин на їх вивчення зменшити вдвічі, за винятком дуже важливої для студентів факультету теми «Комплексні числа». Тема «Дискретне перетворення Лапласа» перейшла в дисципліну «Диференціальні рівняння».

Поява дисципліни «Диференціальні рівняння» на перехідному етапі має таку особливість. Студенти скороченої форми навчання вивчають її в першому семестрі. При цьому вважається, що курс вищої математики вони ґрунтовно вивчили в радіотехнікумі. Тому цим студентам треба вивчити стандартний курс диференціальних рівнянь з додаванням теорії стійкості і методів розв'язування диференціальних і різницевих рівнянь за допомогою перетворення Лапласа, а також перехідні процеси.

Студенти, які навчаються 4 роки, цю дисципліну вивчають у III семестрі після того, як вони вивчили вищезгадані теми з теорії диференціальних рівнянь (окрім дискретного перетворення Лапласа з його застосуванням), оскільки великий розділ «Диференціальні рівняння» є складовою дисципліни «Вища математика».

У зв'язку зі скороченням аудиторних часів на дисципліну «Вища математика» відмінність щодо дисципліни «Диференціальні рівняння» між звичайними студентами і студентами скороченої форми навчання спеціальності «Інформаційні системи і технології» в наступні роки знівелюється. Але у 2018-2019 навчальному році зміст дисциплін «Диференціальні рівняння» для студентів цих двох категорій буде дуже відмінним. За узгодженням з випускною кафедрою інформаційних технологій були складені НМЗД з цієї дисципліни на перехідний період.

На останок зауважимо, що за останні роки кількість аудиторних годин, які відведені на вивчення математичних дисциплін, значно скоротилась.

Ми вважаємо, що можливе подальше скорочення аудиторних годин буде мати негативний вплив на оволодіння студентами спеціальних дисциплін.

Ю. В. Куліш, О. А. Осмаєв

ОСОБЛИВОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Самостійна робота є необхідним елементом підготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів. При вивченні всіх дисциплін планується певний обсяг самостійної роботи. Самостійну роботу можна поділити на три групи: самоосвіту, роботу в доповнення до аудиторних занять і роботу при дистанційному навчанні. Самоосвіта здійснюється за

власним бажанням людини і тому вона не може розглядатися як обов'язковий елемент підготовки студентів. Взагалі самостійна робота базується на вивченні теоретичного матеріалу, прикладів розв'язання задач і виконанні завдань. Самостійна робота стає необхідною для студентів з вільною формою навчання, тобто при необов'язковому відвідуванні занять. Для таких студентів, а також для всіх студентів при надзвичайних обставинах може стати дуже корисною дистанційна форма навчання. Можна припустити, що дистанційне навчання може замінити звичайну форму навчання з аудиторними заняттями. Але це припущення може стати реальністю тільки при виконанні деяких умов.

Можуть існувати принаймні мірі чотири такі умови: 1) наявність гарного методичного матеріалу (лекційного, практичних занять, прикладів розв'язання індивідуальних завдань); 2) наявність часу у студентів для навчання (приблизно такої самої сумарної кількості годин, як і при денній формі навчання або хоча б при заочній формі навчання); 3) наявність часу у викладача для відповіді на питання студентів; 4) надійна робота Інтернету. При вивченні будь-якої дисципліни у студентів можуть виникати питання. Ці питання можуть бути пов'язані як з лекційним матеріалом, так і з індивідуальними завданнями для студентів. При денній і заочній формах навчання викладачі відповідають на ці питання на заняттях, на перервах, а також у вільний від занять час. Звичайно, при дистанційному навчанні також викладач може відповісти на такі питання студентів. Для цього викладачі призначають певний час. Виникає питання про кількість годин, які викладач може (чи повинен) виділити для консультацій студентів. Зрозуміло, що кількість годин для консультацій перш за все залежить від навантаження викладача (кількості потоків і груп). Можна бачити, що кількість годин для консультацій при дистанційному навчанні залежить і від інших факторів. Розглянемо це на прикладі математичних дисциплін.

Математичні дисципліни, які вивчаються в УкрДУЗТ, можна розбити на дві групи: дисципліни для бакалаврів і магістрів. Деякі дисципліни для бакалаврів, наприклад «Вища математика», вивчається протягом кількох семестрів. Окрім того, зміст цієї дисципліни для загальнотехнічних спеціальностей (на будівельному, ІКСіТ та механіко-енергетичному факультетах) деякою мірою близький. Взагалі існує досить велика кількість навчальних матеріалів (підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій і методичних вказівок, у тому числі і в електронному вигляді) з математичних дисциплін для бакалаврів. Математичні дисципліни для магістрів вивчаються протягом одного семестру. З цих дисциплін існує відносно невелика кількість навчальних матеріалів. Наприклад, для студентів-магістрів недостатня кількість методичних вказівок з прикладами розв'язання завдань з математичних дисциплін. До того ж, деякі конспекти лекцій не містять прикладів для демонстрації застосування викладених математичних методів. Внаслідок цього для

студентів-магістрів потрібна більша кількість годин порівняно зі студентами-бакалаврами.

На основі викладеного можна вважати доцільними такі висновки: 1) кількість годин для консультацій студентів-магістрів всіх форм навчання повинна перевищувати кількість годин для студентів-бакалаврів у перерахунку на одну годину аудиторних занять (наприклад у півтора-два рази); 2) кількість годин для консультацій студентів при дистанційній формі навчання повинна перевищувати кількість годин при денній і заочній формах навчання (наприклад у півтора-два рази); 3) години для консультацій студентів при дистанційному навчанні повинні бути включені в навантаження викладача.

Ю. О. Акімова

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Сучасні реалії та зміни, які відбуваються в системі вищої освіти, диктують зміну моделі підготовки конкурентоспроможних фахівців. Одним з найбільш важливих завдань у контексті підвищення якості освіти є організація самостійної роботи тих, хто навчається, при цьому діяльність викладача і студента наповнюється новим змістом. Роль викладача полягає в організації самостійної роботи з метою придбання студентом загальнокультурних і професійних компетенцій, що дозволяють сформувати у студента здатність до саморозвитку, самоосвіти та інноваційної діяльності. Роль студента полягає в тому, щоб у процесі самостійної роботи під керівництвом викладача стати творчою особистістю, здатною самостійно здобувати знання, вміння і навички, формулювати проблему і знаходити оптимальний шлях її вирішення.

Перехід на нові навчальні плани і програми з одночасним скороченням годин, відведених на аудиторні заняття, визначив збільшення частки самостійної роботи студентів при вивченні багатьох розділів і тем дисципліни «Вища та прикладна математика» і зумовив необхідність пошуку нових підходів до організації їхньої навчальної діяльності, контролю не тільки їхніх знань, а й процесу самостійної роботи.

У науковій літературі з педагогіки вказується, що ефективність засвоєння матеріалу залежно від виду навчальних занять розподіляється таким чином: на лекціях – 5 %, за підручниками – 10 %, використання аудіовізуальних засобів – 20 %, застосування демонстраційного матеріалу – 30 %, групове обговорення – 50 %, практичні дії самого студента – 70 %, «навчай інших» (безпосереднє застосування знань) – 90 %. Таким чином, понад 50 % знань, що одержуються студентом, здобуваються через його