

Така розгалуженість процесу, необхідність прийняття альтернативних рішень викликають певні труднощі у студентів. Вони краще засвоюють цей матеріал, якщо на першому кроці в інтегралі (1) одразу виділити повний квадрат (2), тоді після заміни $t = x - a$ отримуємо табличні інтеграли:

$$\int \frac{xdx}{x^2 + b}; \int \frac{dx}{x^2 + a^2}; \int \frac{dx}{x^2 - a^2}.$$

Таким чином, зникає необхідність у виділенні похідної знаменника, пошуку коренів квадратного тричлена (2) та визначення коефіцієнтів A та B у виразі (3).

О.І. Удодова, Ю.С. Шувалова

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НМКД КАФЕДРОЮ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ УКРДУЗТ

Все більше освітніх закладів України впроваджують інноваційні технології, щоб зробити викладацьку діяльність ефективнішою, відкрити нові можливості для навчання та обміну знаннями, систематизувати і забезпечити доступність інформації, налагодити дистанційне навчання.

Серед сучасних засобів обробки даних за допомогою ресурсів Інтернет все більшу популярність набувають хмарні сховища. Найбільш відомі з них – Google Drive, Dropbox, iCloud. Вони досить прості у використанні, можна не мати жодних програм на своєму комп'ютері, а тільки доступ в Інтернет і чинний адрес електронної пошти для реєстрації. Щоб працювати з файлами Word, Excel і PowerPoint, не потрібно встановлювати пакет програм MS Office. Відкривати і редагувати файли можна, наприклад, на Google Диску в Google Документах, Google Таблицях і Google Презентаціях, для цього надається достатньо простору для зберігання інформації.

Google Диск також дає змогу синхронізувати дані між комп'ютером і хмарним сховищем та працювати з файлами разом з іншими користувачами в режимі реального часу. Для перегляду, зміни і завантаження файлів потрібно лише надати доступ для редагування інформації і немає необхідності пересилати електронною поштою великі файли.

У 2016 році кафедрою вищої математики для зручності формування навчально-методичного комплексу дисципліни була створена власна хмара «УМКД», яка містить електронний варіант всієї необхідної документації. До складу НМКД входить багато документів, а саме програми та робочі програми навчальної дисципліни для багатьох напрямів підготовки та спеціальностей, календарні плани, екзаменаційні білети або питання до

заліку, інформація щодо тестових питань модульного контролю, паспорт навчально-методичного забезпечення дисципліни і сама література, завдання до ККР, дистанційне навчання і т. ін.

НМКД створюється силами всіх викладачів. Кожен викладач веде не одну дисципліну або спеціальність, тому він не тільки відповідає за якусь одну частину документа, але і повинен доповнювати інформацію в інших блоках або коментувати її. Велика кількість дисциплін та спеціальностей породжує складність у звітності. В локальній мережі виникає проблема, пов'язана зі створенням багатьох копій, які потім важко збирати воедино. У хмарних технологіях зміни зберігаються автоматично під час роботи онлайн. Завдяки історії змін можна побачити список попередніх версій і відсортувати за датою і автором змін. А оновлювати їх можна за необхідності у будь-який час. Для складання паспорта навчально-методичного забезпечення дисциплін замість Excel зручно використовувати електронні Google Таблиці.

Легкий доступ до хмари дає змогу зберегти відредаговані документи на будь-якому комп'ютері для друку та користування. Незважаючи на всю складність оформлення такої великої кількості документів, власна хмара економить час та зусилля, дозволяє робити зміни в будь-якому місці та отримувати корисні поради від колег.

Досвід створення електронної версії НМКД на основі хмарних технологій можна застосувати у наступному році для розроблення лекційного матеріалу різних курсів, що викладаються кафедрою вищої математики. А накопичені методичні матеріали стануть основою при підготовці дистанційного навчального курсу на платформі MOODLE.

Н.Г. Панченко, М.Є. Резуненко

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ»

Одною з основних задач викладача є організація самостійної роботи студентів, що дозволить їм у майбутньому самостійно оновлювати і поповнювати свої знання, використовуючи їх у своїй професійній діяльності. Важливим фактором ефективної самостійної роботи майбутніх спеціалістів є наявність комплексного методичного забезпечення дисциплін, передбачених освітніми програмами.

Для вивчення дисципліни «Дослідження операцій у транспортних системах», за освітньою програмою «Організація перевезень і управління на транспорті», в Українському державному університеті залізничного транспорту 2015 року було видано підручник у двох частинах «Елементи дослідження операцій в управлінні процесами перевезень», розроблений