

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ КАФЕДРИ

Оксана Уханська¹, Володимир Гладун², Андрій Сенік³

Національний університет “Львівська політехніка”,

¹ oksana.m.ukhanska@lpnu.ua, ORCID 0000-0003-4408-5491

² volodymyr.r.hladun@lpnu.ua, ORCID 0000-0002-4337-8869

³ andrij.p.senyk@lpnu.ua, ORCID 0000-0002-1614-512X

© Уханська О., Гладун В., Сенік А., 2021

Розроблено інформаційну систему аналізу методичної роботи кафедри закладу вищої освіти. Встановлено, що велике значення у забезпеченні якості освітньої діяльності закладів вищої освіти має методична робота кафедри, яка передбачає, зокрема, наявність навчально-методичного забезпечення навчального процесу та інформаційних систем для ефективного керування ним. Враховуючи важливу роль, що відводиться формуванню і розвитку системи методичної роботи у навчальному закладі, проаналізовано сучасні вимоги та умови реформування і диверсифікації системи вищої професійної освіти. На основі загального огляду методичної роботи кафедри закладу вищої освіти виявлено актуальність розроблення прикладного програмного продукту для обліку та аналізу методичної роботи як окремого викладача, так і кафедри загалом. Розроблена інформаційна система аналізу методичної роботи кафедри дає змогу виконувати аналіз методичної роботи й окремих викладачів, і усієї кафедри, оцінювати якість освітньої діяльності, ведення документації, а також передбачає діагностику і моніторинг методичної роботи кафедри за різні періоди, порівняння діяльності викладачів та підготовку рекомендацій на наступні періоди роботи. Запропонована інформаційна система також дає можливість ефективно керувати методичною роботою і надавати рекомендації щодо планування, реалізації та контролю результативності стратегії удосконалення навчального процесу і його методичного забезпечення. Зокрема, передбачено, що програма охоплює такі види діяльності, як: облік наявних у методичному кабінеті кафедри методичних розробок з їх прив'язкою до назви дисципліни; назви та шифру спеціальності; курсу; викладачів-авторів; лекторів; навчальних груп; кількості студентів у групі та загалом на потоці, кількості примірників навчально-методичної літератури; часу публікації; облік наявних методичних розробок у межах віртуального навчального середовища з їх прив'язкою до вищенаведених параметрів, а також часу останнього редагування, кількості зареєстрованих на навчальний комплекс лекторів та студентів, активності студентів; облік наявних методичних розробок у межах розділу “Електронна бібліотека” сайта кафедри з окремим їх узгодженням із кількістю відвідувань та кількістю копіювань користувачів. Розроблену інформаційну систему апробує кафедра прикладної математики Національного університету “Львівська політехніка”.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології; програмний продукт; система моніторингу; методичне забезпечення; платформа ASP.NET Core MVC; база даних MongoDB.

Вступ

Важливою частиною навчальної та виховної діяльності будь-якого освітнього закладу є методична робота, яка скерована на вирішення завдань якісної підготовки фахівців із

використанням комплексного підходу до вдосконалення організації та методів навчання. Сьогодні у реформуванні системи вищої освіти особливу роль відводять формуванню і розвитку методичної роботи. Адже від її організації та доступності для кожного керівника, викладача, методиста залежить рівень освітнього процесу загалом. У роботі кафедри чимало питань пов'язано із удосконаленням методики викладання та методичної роботи, завдання якої – забезпечити відповідність форми викладання та спрямованості кожної навчальної дисципліни, а також їх змісту вимогам навчального плану. Саме тому мета цього напрямку роботи кафедри – удосконалити викладання базових і спеціалізованих предметів та забезпечити студентів у повному обсязі якісною літературою.

Аналіз методичної роботи – це відображення реалізації завдань, якості виконання робочих програм, дисциплін, ведення документації, а також діагностика і моніторинг методичної роботи кафедри у різні періоди, порівняння методичної роботи викладачів і надання рекомендацій на наступні періоди.

Нині активно розробляються інформаційні системи різного призначення, які використовують у роботі закладів вищої освіти (ЗВО). Огляд інформаційних систем вітчизняних та зарубіжних ЗВО, які є у вільному доступі, показав, що переважно такі системи містять інформацію про роботу закладу освіти загалом: стан наукової роботи, формування електронної документації, складання розкладу занять, інформаційні системи “Деканат”, “Штатні співробітники” тощо. Але розробок, які стосуються однієї із найважливіших ділянок діяльності ЗВО – навчально-методичної роботи, немає. Більшість інформації наводять у вигляді лише переліку навчально-методичних розробок викладачів. Чи не єдиною інформаційною системою у цьому напрямі є програмна система “Віртуальне навчальне середовище”, у якій студенти мають можливість ознайомитися з матеріалами до лекційних, практичних та лабораторних занять із кожної дисципліни, системою оцінювання, а також виконати завдання та завантажити виконані роботи. Але ця система є інформаційною системою управління навчанням із обмеженим доступом. Скористатися нею можуть лише студенти, які саме тепер вивчають ту чи іншу дисципліну, та викладачі – автори навчальних дисциплін. Інформація про дисципліни, які викладатимуться у наступних семестрах, закрита для студентів.

Запропонована у роботі інформаційна система має два основні призначення. Перше – надати усім студентам спеціальності 113 “Прикладна математика” швидкий доступ до інформації про всі дисципліни, які викладаються упродовж повного циклу навчання, як бакалаврського, так і магістерського рівнів. Відповідно, студенти мають змогу отримати повну інформацію про дисципліни, які вивчатимуть упродовж всього циклу навчання за вибраною спеціальністю, зокрема про кількість відведених на вивчення дисципліни годин, систему оцінювання, стан забезпечення дисципліни навчально-методичною літературою тощо. Особливо корисна така інформація для студентів, коли вони вибирають вибіркові дисципліни. Друге – це можливість швидко та якісно проаналізувати стан методичної роботи і викладача, і кафедри загалом, і вказати напрями удосконалення цієї ділянки роботи.

Дослідження упровадження інформаційних систем у діяльність ЗВО

Сьогодні ми стикаємося зі зростанням як інформаційних потоків, так і запитів студентів, викладачів, науковців. Тому питання розроблення якісних інформаційних пакетів надзвичайно актуальні. Робота закладів вищої освіти у цьому напрямі діяльності спрямована на розроблення та впровадження інформаційних систем документообігу, обліку й аналізу роботи різних ланок структури ЗВО із використанням баз даних, інтернет-технологій тощо. Можна виділити низку напрямів (підсистем), які можуть як бути автономними, так і інтегрованими у загальну автоматизовану інформаційну систему управління ЗВО. Найважливішими такими системами є:

- 1) підсистема “Деканат”;
- 2) підсистема розроблення розкладів занять;
- 3) підсистема обліку та моніторингу методичного забезпечення;
- 4) підсистема обліку, моніторингу науково-дослідної роботи;

- 5) підсистема документообігу;
 - 6) підсистема “Кадрове забезпечення”;
 - 7) підсистема “Бухгалтерія”;
 - 8) підсистема “Бібліотека”;
 - 9) підсистема “Дистанційне навчання”;
- та інші.

У роботі [1] запропоновано класифікацію інформаційних систем закладів вищої освіти на основі різних критеріїв: функціональності, приналежності розробки, відношення до навчального процесу та технології реалізації. Розглянуто етапи процесу опрацювання інформації та виділено рівні інформатизації діяльності ЗВО.

У роботі [2] обґрунтовано необхідність упровадження сучасних інформаційно-аналітичних систем управління вищими навчальними закладами. Наголошено, що з різних причин інформаційні системи, які вже впроваджені у вищі навчальні заклади, як правило, ЗВО створювали власними силами і вирішували конкретні проблеми, що стосувались інформації та керування освітніми процесами. Здебільшого ці системи орієнтовані на керування закладом. Але основне завдання роботи ЗВО – навчальний процес. У роботі наголошено, що головними суб'єктами навчального процесу в ЗВО є викладач і студент. Студент повинен мати інформацію про спеціальності та освітні програми, про навчальні дисципліни, які викладають для кожної із освітніх програм, робочі програми дисциплін. Крім того, студентові необхідний доступ до навчально-методичних матеріалів.

Детально досліджено питання упровадження інформаційно-комунікаційних технологій з погляду викладача, завідувача кафедрою, декана тощо. Автори описали особливості архітектури та технологію реалізації програмного продукту, який працює у Харківському національному університеті (“Віртуальний університет”). Для запропонованого увазі читачів програмного продукту використано СКБД Microsoft SQL Server. У програмі запропонована така система контролю, яка дає змогу наочно стежити, коли і хто саме вносив чи редагував записи. Здійснюється такий контроль за допомогою спеціального так званого журналу подій. Автори зазначають, що особливої уваги потребують систематизація та автоматизація дій адміністратора баз даних SQL-сервера. Для роботи над інформаційною системою управління закладом вищої освіти використовують вебінтерфейс, а як протокол взаємодії – XML. Особливу увагу автори звернули на питання адміністрування та безпеки. Очевидно, що користувач повинен мати певні обмеження щодо повноважень і прав доступу. Автентичність користувача перевіряють за методом паролів та імен. Як операційну систему використано Microsoft Windows NT Server. Усі користувачі обов'язково реєструються у домені сервера під визначеним іменем і вводять пароль.

Одним із методів, який дає можливість уникнути несанкціонованого доступу до системи, є дозвіл користувачам використовувати інформацію чи працювати лише із деякими підсистемами. Важлива і безпека систем керування базами даних, яка забезпечується за допомогою ідентифікації та перевірки справжності користувача, керування доступом до різних даних, а також механізм звітності усіх дій, захист інформації тощо.

Робота [3] демонструє необхідність та актуальність упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сферу управління персоналом у ЗВО. Важливим завданням ЗВО України є модернізація системи контролю якості підготовки спеціалістів, розроблення та впровадження внутрішньої інформаційної системи управління якістю навчання, створення якісної навчально-методичної літератури тощо.

Незважаючи на доволі велику кількість програмних розробок у цьому напрямі, питання упровадження в управління персоналом ЗВО інформаційних систем залишається актуальним.

Одним із найважливіших завдань керування будь-якою системою є інформаційне забезпечення діяльності, яка передбачає створення, організацію функціонування і удосконалення аналітично-інформаційних процесів.

У роботі запропоновано створити програмний комплекс Електронного офісу “АСУ-ВНЗ”, основні цілі якого такі:

- забезпечення оперативної та якісної роботи з документами, упорядкування та систематизація документації;
- заміна паперового документообігу електронною його формою;
- автоматизація і контроль документообігу;
- оптимізація процесів документообігу.

Основними проблемами, якими супроводжується впровадження інформаційних систем у ЗВО, – недостатня кількість недорогих програмних продуктів, а також відсутність у закладах вищої освіти відділу інформаційно-комунікаційних технологій.

Система “АСУ-ВНЗ” утворена із декількох самостійних технологічних блоків: опрацювання автоматизованої підготовки документообігу; правничі забезпечення рішень; інформаційне забезпечення прийнятих управлінських рішень.

У науковій праці [4] здійснено огляд основних особливостей функціонування таких інформаційних систем:

- АСК “ВНЗ”, розроблена Національним державним інститутом прикладних інформаційних технологій, яка входить у інформаційно-виробничу систему “Освіта”;
- система управління навчальними процесами для вищих навчальних закладів “Директива”, розроблена у ТОВ “Комп’ютерні інформаційні технології”;
- пакет програм “Деканат”, створений ПП “Політек-СОФТ”.

За допомогою порівняння переваг і недоліків цих систем зроблено загальні підсумки про доцільність їх використання. Виявлено, що показники та зручність експлуатації систем для управління навчальними процесами у навчальних закладах відрізняються, змінюються залежно від досвіду розробників та поставлених перед ними технічних вимог, проте спостерігаються певні тенденції, типові недоліки та позитивні ознаки, характерні для таких інформаційних систем.

Правовим підґрунтям організації та проведення методичної роботи кафедри ЗВО України є такі законодавчі акти: Закон України “Про освіту” від 5.09.2017 № 2145-VIII, Закон України “Про вищу освіту” від 1.07.2014 № 1556-VII, Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 “Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти” в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 р. № 347, а також накази та інструктивні листи Міністерства освіти і науки України. Нормативні, теоретико-методологічні та технологічні питання розроблення навчально-методичного забезпечення освітніх компонентів за умов компетентнісного підходу, перелік нормативних термінів, довідкову інформацію, рекомендації висвітлено в роботі [5].

Автори здійснили огляд інформаційних джерел провідних навчальних закладів України, а саме сайтів Київського національного університету імені Тараса Шевченка (www.univ.kiev.ua), Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” (www.kpi.ua), Львівського національного університету імені Івана Франка (www.lnu.edu.ua), Національного лісотехнічного університету України (www.nltu.edu.ua), Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (www.pu.if.ua), Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (www.kpi.kharkov.ua), Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (www.onu.edu.ua), Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” (www.npmi.org.ua), Вінницького національного технічного університету (vntu.edu.ua) та інших провідних ЗВО України. Ці інформаційні ресурси надають достатню кількість інформації про стан методичної роботи як загалом у ЗВО, так і в його структурних підрозділах зокрема, а також містять архіви з документами, потрібними для організації методичної роботи. На сайтах доступні ресурси з документами, необхідними для організації та моніторингу

різних видів методичної роботи. Треба зауважити, що деякі ЗВО, наприклад Національний університет “Львівська політехніка”, підтримують окреме інформаційне джерело – віртуальне навчальне середовище (www.vns.lpnu.ua), що відокремлено від основного сайту і містить практично всю навчальну та методичну інформацію, необхідну для освітнього процесу. Проте деякі ЗВО України на своїх офіційних сайтах приділяють недостатньо уваги питанням методичної роботи.

Окремо здійснено огляд інформаційних джерел деяких відомих європейських навчальних закладів, таких як: University of London (www.london.ac.uk), University of Westminster (www.westminster.ac.uk), Humboldt University of Berlin (www.hu-berlin.de), Czech Technical University in Prague (www.cvut.cz), University of Vienna (www.univie.ac.at), Universitas Jagellonica Cracoviensis (www.uj.edu.pl). Кожен із сайтів перелічених університетів містить деяку інформацію про методичну діяльність, проте питанням аналізу методичної роботи приділено значно менше уваги, ніж у ЗВО України.

Систему моніторингу методичної роботи кафедри розробляють з метою забезпечення цілісної інформації про дисципліни, які викладають для студентів, та аналізу рівня забезпеченості цих дисциплін навчально-методичною літературою, як друкованою, так і електронною.

Вимоги до програмного продукту

- загальне оформлення дизайну сайту із використанням адаптивного верстання;
- можливість швидкої навігації по карті сайту на усіх сторінках;
- перелік курсів освітнього рівня “бакалавр” і спеціалізацій рівня “магістр”, а також логотип кафедри на головній сторінці;
- виведення предметів, згрупованих за курсами та поділених за навчальними семестрами;
- виведення усіх дисциплін, посортованих за датою оновлення;
- можливість входу в систему для редагування, створення, видалення дисциплін або ж інформації про лекторів;
- виведення інформації про всіх лекторів, посортованих за алфавітом;
- вікно пошуку дисципліни за назвою;
- можливість перегляду методичних вказівок, навчально-методичних електронних комплексів та робочих програм онлайн.

Діаграма прецедентів проєкту

Для чіткої реалізації проєкту встановлено відношення між акторами (гість, адміністратор) та прецедентами.

Суть цієї діаграми полягає у тому, що спроектовану систему подано у вигляді сукупності акторів (*actors*) – сутностей, які взаємодіють із системою за допомогою так званих варіантів використання. Варіант використання (*use case*) слугує для описання сервісів, які система надає актору. Інакше кажучи, кожен варіант використання визначає деякий набір дій, які відбуваються у системі під час діалогу з актором [6].

У системі забезпечено такі потреби:

- актор “Гість” (*викладач чи студент*) може використовувати систему для входу, перегляду інформації про дисципліни та пошуку дисципліни;
- актор “Адміністратор” використовує програму для керування дисципліною та документами.

За допомогою програми Microsoft Visio створено діаграму прецедентів (рис. 1) відповідно до технічного завдання.

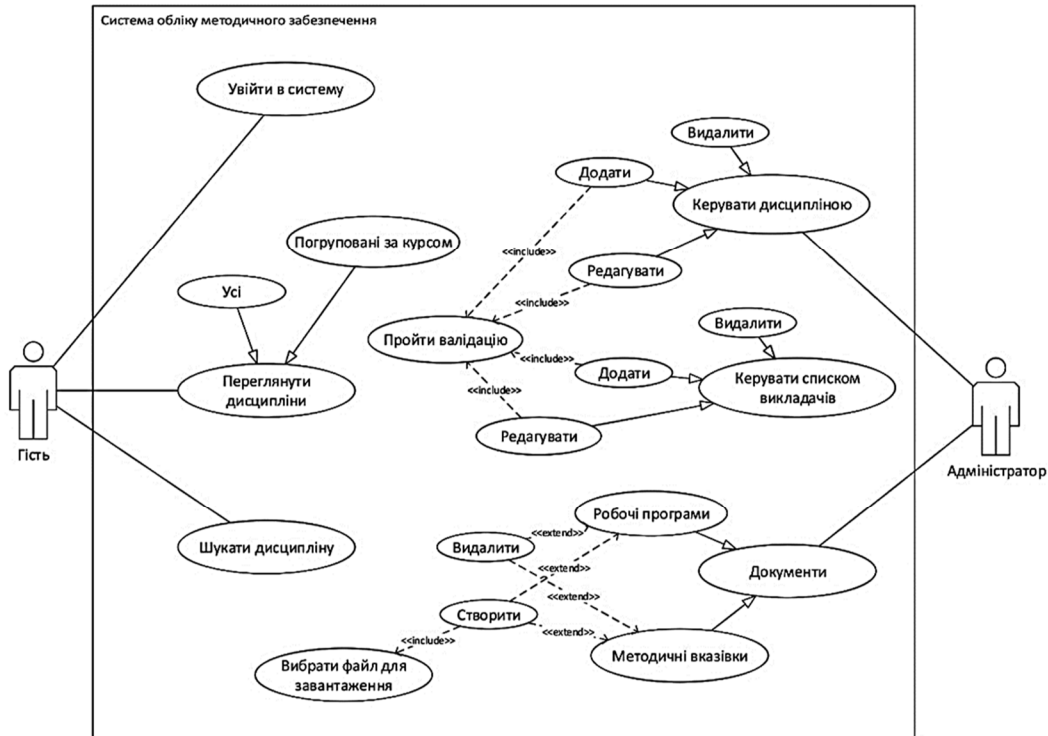


Рис. 1. Діаграма прецедентів інформаційної системи

Опис інформаційної системи

Інформаційну систему створено за допомогою крос-платформного фреймворку із відкритим кодом ASP.NET Core MVC [7–8] та документоорієнтованої бази даних MongoDB [9–12].

Головна сторінка містить логотип кафедри прикладної математики, перелік спеціальностей для рівнів “бакалавр” і “магістр” (рис. 2).

Із кожної сторінки сайту за допомогою верхньої панелі можна швидко перейти до сторінок “Методичне забезпечення ПМ”, “Курси/Спеціалізації”, “Усі дисципліни” та вікна пошуку дисципліни.

Сторінка “Усі дисципліни” містить коротку інформацію про дисципліни, які передбачені навчальним планом кафедри і робочими програмами дисциплін (назва дисципліни, обсяг модуля, лектори, вид семестрового контролю).

На рис. 3 наведено вигляд сторінки, яка відображає дисципліни, що викладають упродовж другого року навчання. Сторінка містить таблицю дисциплін, поділених за семестрами.

Методичне забезпечення ПМ Курси/Спеціалізації Усі дисципліни Викладачі Документи Шукати дисципліну Вийти

Спеціальність: 113 "Прикладна математика"

2 Курс

<- Назад до головної

Осінній семестр		Весняний семестр	
Назва	Форма контролю	Назва	Форма контролю
1. Програмування Web-додатків 1	Залік	1. Математичні основи штучного інтелекту	Екзамен
2. Математичний аналіз, ч.3	Екзамен	2. Дискретна математика	Екзамен
3. Диференціальні рівняння	Екзамен	3. Функціональний аналіз	Екзамен
4. Об'єктно-орієнтоване програмування	Екзамен	4. Системне програмування	Екзамен
5. Архітектура комп'ютерів та комп'ютерних систем	Екзамен	5. Аналіз алгоритмів	Екзамен
		6. Комплексний аналіз	Екзамен

© 2021 - Методичне забезпечення дисциплін кафедри "Прикладна математика"

Рис. 3. Сторінка дисциплін для другого курсу

Вигляд і реалізацію сторінки, яка містить інформацію про конкретну дисципліну, подано на рис. 4. Сторінка відображає детальну інформацію про предмет.

Методичне забезпечення ПМ Курси/Спеціалізації Усі дисципліни Викладачі Документи Шукати дисципліну Вийти

<- Повернутись до усіх дисциплін
Перейти до цього курсу

Комплексний аналіз

- Курс/Спеціалізація: 2 Курс
- Семестр: Весняний
- Тип дисципліни: Для вибору
- Лектори:
 - Уханська Оксана Михайлівна - доцент, кандидат фіз.-мат. наук
- Семестровий контроль: Екзамен
- Посібники, підручники, тексти лекцій:
 - Теорія функцій комплексної змінної. Інтегральні перетворення Фур'є і Лапласа/Ю.К.Рудавський, П.П.Костробій, Д.В.Уханська, Т.М.Сало, О.М.Уханська, М.І.Сорокатий. Навч. посібник. – Львів: В-во НУ "Львівська політехніка", 2007. – 230 с. (Гриф МОН України). (Науково-технічна бібліотека НУ«ЛП»)
 - Елементи теорії функцій комплексної змінної. Перетворення Фур'є і Лапласа. Збірник задач і вправ: підручник/П.П.Костробій, Д.В.Уханська, Т.М.Сало, О.М.Уханська, Б.М.Маркович. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 200 с. (Гриф МОН України). (Науково-технічна бібліотека НУ«ЛП»)
- Методичні вказівки:
 - Met_TFKZ.PDF
- НМЕК:
 - «Теорія функцій комплексної змінної»/О.М.Уханська, В.В.Пабірівський. – НМЕК для студентів напрямку "Прикладна математика". Сертифікат № 01384.— Адреса розміщення: <http://vns.lp.edu.ua/course/view.php?id=13457> , №E41-141-86/2015 від 11.12.2015
- ВНС кафедри, мережевий диск:
 - Теорія функцій комплексної змінної./О.М.Уханська, В.В.Пабірівський.
- Робоча програма:
 - Робоча_програма_ТФКЗ_2018.PDF

24.11.2018

© 2021 - Методичне забезпечення дисциплін кафедри "Прикладна математика"

Рис. 4. Вікно інформації про дисципліну “Комплексний аналіз”

Авторизованому користувачеві надано можливість створення, редагування та видалення дисциплін. На рис. 5 зображено вікно створення дисципліни. Для створення і редагування генерується однакова форма, тільки для редагування вона вже заповнена.

Адміністратор має змогу керувати записами про викладачів (створення, редагування, перегляд, видалення). Каскадне видалення вилучить записи про викладача з усіх його дисциплін.

Методичне забезпечення ПМ Курси/Спеціалізації ▾ Усі дисципліни Викладачі Документи ▾

Шукати дисципліну

Вийти

Створити дисципліну

Назва	<input type="text" value="Write here..."/>
Курс	<input type="text" value="1"/>
Семестр	<input type="text" value="Осінь"/>
Тип дисципліни	<input type="text" value="Обов'язкова"/>
Обсяг модуля	<input type="text" value="Write here..."/>
Лектори	Алексєєв Владислав Ігорович Антонова Тамара Миколаївна Бандирський Богдан Йосипович Бунь Ростислав Адамович
Семестровий контроль	<input type="text" value="Екзамен"/>
Посібники, підручники, тексти лекцій	<input type="text" value="Replace numbers with tag and ends of items close with tag"/>
Методичні вказівки	Met_TFKZ.PDF MO_Rozr_2.doc MO_Rozr_1.doc MO_Metod.doc
НМЕК	<input type="text" value="Replace numbers with tag and ends of items close with tag"/>
ВНС кафедри, мережевий диск	<input type="text" value="Replace numbers with tag and ends of items close with tag"/>
Робоча програма	Робоча_програма_ТФКЗ_2018.PDF ОПП Прикладна математика та інформатика.doc Прогр.засоби інф.заб.наук досл. 18 (Інф.- ком.тех.).doc Алгебра геометрія_18.doc







Рис. 5. Вікно створення дисципліни

Вигляд сторінки "Методичні вказівки", яка відповідає за організацію відповідних статичних файлів на сервері, наведено на рис. 6. Сторінка відображає таблиці з назвами файлів у ширину. Сервер передає список файлів на сторінку. Є можливість видалити файл або завантажити новий. Подібну структуру має сторінка "Робочі програми".

Методичне забезпечення ПМ Курси/Спеціалізації ▾ Усі дисципліни Викладачі Документи ▾ Шукати дисципліну Вийти

Методичні вказівки

Створити

 Met_TFKZ.PDF	Видалити
 MO_Rozr_2.doc	Видалити
 MO_Rozr_1.doc	Видалити
 MO_Metod.doc	Видалити
 MetMatModSkSys_2.doc	Видалити
 MetMatModSkSys_1.doc	Видалити

© 2021 - Методичне забезпечення дисциплін кафедри "Прикладна математика"

Рис. 6. Методичні вказівки

Пошук дисциплін реалізовано через фільтрування за назвою предмета. У header-і вебсторінки додано форму заповнення шуканого предмета, значення з якого передається POST запитом на сервер. Результат відображається списком (рис. 7). Пошук здійснюється методом репозиторію дисциплін. Репозиторій делегує пошук до MongoDB через драйвер, використовуючи швидкий, оптимізований інструмент, та звільняє вебсервер від надмірних обчислень за великої кількості предметів.

Методичне забезпечення ПМ Курси/Спеціалізації ▾ Усі дисципліни Викладачі Документи ▾ комплексний Вийти

Результат пошуку: комплексний

[<- До головної](#)

Створити нову

Комплексний аналіз

- Курс/Спеціалізація: 2 Курс
- Семестр: Весняний
- Тип дисципліни: Для вибору
- Обсяг модуля: загальна кількість годин - 180 (кредитів ECTS - 6), аудиторні години - 96 (лекції - 48, практичні- 48)
- Лектори:
 - Уханська Оксана Михайлівна - доцент, кандидат фіз.-мат. наук
- Семестровий контроль: Екзамен

24.11.2018 | Редагувати | Видалити |

© 2021 - Методичне забезпечення дисциплін кафедри "Прикладна математика"

Рис. 7. Пошук дисциплін

Висновки

Із використанням платформи ASP.NET Core MVC створено інформаційну систему моніторингу методичної роботи кафедри прикладної математики Національного університету “Львівська політехніка” із застосуванням документоорієнтованої NoSQL бази даних MongoDB. Програмний продукт, зокрема, передбачає:

- облік наявних у методичному кабінеті кафедри ПМ методичних робіт з їх прив’язкою до назв дисциплін, назв та шифрів спеціальностей, курсів, лекторів;
- облік навчально-методичних електронних комплексів у межах віртуального навчального середовища Національного університету “Львівська політехніка” з їх прив’язкою до наведених вище параметрів;
- облік методичних розробок у межах розділу “Електронна бібліотека” сайта кафедри ПМ;
- облік опублікованих посібників, підручників та текстів лекцій із їх прив’язкою до назви дисципліни, прізвищ авторів.

Розроблений програмний продукт сформовано як веборієнтований.

Новизною пропонованої інформаційної системи обліку методичної роботи кафедри прикладної математики є можливість використовувати її для кількісного та якісного аналізу стану методичної роботи як викладача, так і кафедри загалом, із вказанням напрямів її удосконалення. Додатково ця система, як доповнення до віртуального навчального середовища ЗВО, надає можливість студентам та науково-педагогічним працівникам отримати повну інформацію про дисципліни, які викладають упродовж повного циклу навчання.

Список літератури

1. Янголенко, О. В., Лютенко, І. В., Яковлева, О. В. (2012). Аналіз стану інформаційних технологій в системі вищої освіти. Вісник Нац. техн. ун-ту “ХПІ”: зб. наук. пр. Темат. вип.: Системний аналіз, управління та інформаційні технології, 30, С. 105–109. <http://samit.khpi.edu.ua/article/view/60914/0>
2. Львов, М. С., Співаковський, О. В., Щедролосьєв, Д. Є. (2005). Інформаційна система управління вищим навчальним закладом як платформа реалізації управління академічним процесом. Вісник Харківського університету. Серія “Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління”, 1, С. 1–21.
3. Лук’янець, В. Д., Зотова, О. М. (2014). Упровадження інформаційних систем управління персоналом вищих навчальних закладів України. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки, 6, С. 91–94. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvpushk_2014_6_14
4. Петрович, Й. М., Римар, Ю. М. (2012). Інформаційні системи управління навчальним процесом у ВНЗ: порівняльний аналіз. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”, 735, С. 167–175, <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/16045>
5. Савельєва, Н. М. (2017). Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів : довідник для пед. та наук.-пед. працівників. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 80 с.
6. Dennis, A., Wixom, B., Tegarden, D. (2020). Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML, 6th Edition. New York: Wiley, 544.
7. Lock, A. (2021). ASP.NET Core in Action, 2nd Edition. Shelter Island: Manning, 832.
8. Freeman, A. (2016). Pro ASP.NET Core MVC. New York: Apress, 1018, <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0397-2>
9. Ahmad, S., Singh, A. (2021). Data Modeling With NoSQL Database. Independently Published, 88.
10. Fiori, A. (2020). Design with MongoDB: Best Models for Applications. Independently Published, 107.
11. Banker, K., Bakkum, P., Verch, Sh., Garrett, D., Hawkins, T. (2016). MongoDB in Action. Shelter Island: Manning, 456.
12. Edward S.G., Sabharwal N. (2015). MongoDB Best Practices. In: Practical MongoDB. Berkeley: Apress, 233–242, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0647-8_12

References

1. Yangolenko, O. V., Lyutenko, I. V., Yakovleva, O. V. (2012). Analysis of the state of information technologies in the system of higher education. Bulletin of the National tech. university "KhPI": Coll. of scientific papers. Topic. issue: System analysis, management and information technology, 30, 105–109, <http://samit.khpi.edu.ua/article/view/60914/0>
2. Lvov, M. S., Spivakovsky, O. V., Shchedrolosev, D. E. (2005). Information system of higher education management as a platform for the implementation of academic process management. Bulletin of Kharkiv University. Series "Mathematical modeling. Information technologies. Automated control systems", 1, 1–21.
3. Lukyanets, V. D., Zotova, O. M. (2014). Introduction of information systems for personnel management of higher educational institutions of Ukraine. Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade. Series: Economic Sciences, 6, 91–94, http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvpushk_2014_6_14
4. Petrovich, J. M., Rimar, Yu. M. (2012). Information systems for managing the educational process in higher education: a comparative analysis. Bulletin of the Lviv Polytechnic National University, 735, 167–175, <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/16045>
5. Savelieva, N. M. (2017). Educational and methodical support of educational components: a handbook for ped. and science-ped. employees. Poltava: V. G. Korolenko University, 80.
6. Dennis, A., Wixom, B., Tegarden, D. (2020). Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML, 6th Edition. New York: Wiley, 544.
7. Lock, A. (2021). ASP.NET Core in Action, 2nd Edition. Shelter Island: Manning, 832.
8. Freeman, A. (2016). Pro ASP.NET Core MVC. New York: Apress, 1018, <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0397-2>
9. Ahmad, S., Singh, A. (2021). Data Modeling With NoSQL Database. Independently Published, 88.
10. Fiori, A. (2020). Design with MongoDB: Best Models for Applications. Independently Published, 107.
11. Banker, K., Bakkum, P., Verch, Sh., Garrett, D., Hawkins, T. (2016). MongoDB in Action. Shelter Island: Manning, 456.
12. Edward S. G., Sabharwal N. (2015). MongoDB Best Practices. In: Practical MongoDB. Berkeley: Apress, 233–242, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0647-8_12

INFORMATION SYSTEM OF ACCOUNTING FOR METHODOLOGICAL WORK OF THE DEPARTMENT

Oksana Ukhanska¹, Volodymyr Hladun², Andriy Senyk³

Lviv Polytechnic National University,

¹ oksana.m.ukhanska@lpnu.ua, ORCID 0000-0003-4408-5491

² volodymyr.r.hladun@lpnu.ua, ORCID 0000-0002-4337-8869

³ andrij.p.senyk@lpnu.ua, ORCID 0000-0002-1614-512X

© Ukhanska O., Hladun V., Senyk A., 2021

An Information system for the analyzing the methodical work of higher educational institution department has been developed. It is established that the methodical work of the department is of great importance in ensuring the quality of educational activities of higher educational institutions, which provides in particular the availability educational and methodological support of the educational process and information systems for effective management. Given the important role assigned to the formation and development of the system of methodical work in the educational institution, the modern requirements and conditions of reforming and diversifying the system of higher professional education has been analyzed. Based on the general review of the methodical work of higher educational institutions department, has been revealed that the development of an applied software product for accounting and analysis of the methodical work of both an individual teacher and the department as a whole is relevant. The developed information system of analysis of methodical work of department allows analyzing the methodical work of both individual teachers and the department in general, to

asses the quality of educational activities, documentation, and also provides diagnostics and monitoring of methodical work of department for different periods of time, comparison of teachers' activities and preparation of recommendations for subsequent periods of work. The proposed information system allows to effectively manage the methodical work and to provide recommendations for planning, implementing and controlling the effectiveness of the strategy for improving the educational process and its methodical support. In particular, it is envisaged that the program includes such activities as: accounting for the methodical developments available in the department methodical cabinet with their reference to the name of the discipline; names and codes of the specialty; course; teachers-authors; lectures; study groups; the number of students in the group and general in the stream; the number of copies of educational and methodical literature; time of publication; taking into account the existing methodical developments within the virtual learning environment with their binding to the above parameters, as well as the time of the last editing; the number of lectures and students registered for the educational complex, student activity; accounting for existing methodical developments within the section "Electronic Library" of the department's website with a separate link to the number of copies by users. The developed information system is being tested at the Department of Applied Mathematics of Lviv Polytechnic National University.

Key words: information and communication technologies; software; monitoring system; methodological support; ASP.NET Core MVC platform; MongoDB database.