

Жуков І.А., д-р техн. наук,
Клименко І.А., канд. техн. наук,
Кравець І.М.

АДМІНІСТРАТИВНО-НАВЧАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ІНСТИТУТУ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Навчально-науковий комп'ютерний центр Інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету

Присвячено забезпеченню інформаційної підтримки адміністративного та навчального процесу в Інституті комп'ютерних технологій. Авторами статті розроблено адміністративно-навчальну інформаційну систему, що сприяє підвищенню ефективності процесів управління в вищому навчальному закладі, дозволяє отримувати необхідну довідкову та статистичну інформацію і проводити її аналіз.

Вступ

Адміністративно-навчальна інформаційна система (АН ІС) Інституту комп'ютерних технологій (далі Інститут) є комплексом програмного забезпечення, що призначений для забезпечення автоматизації як навчального процесу так і процесу управління Інститутом в цілому.

В АН ІС виділено два крупних розділи: адміністративний та навчальний.

Одним з основних об'єктів управління в Інституті є кадровий потенціал. Кадровий потенціал відображає готовність викладачів до виконання своїх функцій у сьогоденні і у довгостроковій перспективі з урахуванням наукової і педагогічної кваліфікації, рівня мотивації, віку, практичного опиту, ділової активності, професійної мобільності і якості діяльності. Саме за рівнем кадрового потенціалу визначають якість діяльності навчального закладу.

Адміністративний розділ АН ІС, дозволяє поводити статистичний аналіз кадрової ситуації в Інституті, на підставі якого можливо формувати і реалізувати концепцію кадрової політики. Звіти та вихідні форми, що формуються у даному розділі сприяють вирішенню наступних задач кадрової політики Інституту:

- контролювання середнього віку викладачів Інституту;
- забезпечення процесу оновлення професорсько-викладацького складу;

- забезпечення притоку молоді в Інститут;
- підтримка принципів спадкоємності поколінь в колективах кафедр;
- підвищення професійного рівня професорсько-викладацького складу;
- регулярне підвищення кваліфікації викладачів;
- створювання умов для професійного росту викладачів;
- підвищення соціального статусу викладачів;
- збільшення об'ємів науково-дослідних робіт;
- розвиток науково-педагогічної школи;
- залучення студентів і випускників Інституту до наукової та навчально-педагогічної роботи;
- підвищення ефективності роботи аспірантури та докторантури;
- надання можливості наукового росту талановитій молоді;
- ефективний розвиток науково-педагогічної школи з ціллю підготовки лідерів у науці і педагогіці;
- формування принципів кадрової політики на факультетах та кафедрах.

Окрім вирішення глобальних питань кадрової політики Інституту адміністративний розділ дозволяє вирішувати щоденні робочі задачі адміністрації та співробітників Інституту, отримувати необ-

хідну статистичну інформацію та виконувати її аналіз.

Що до навчально-методичного розділу АН ІС, слід зазначити, що у зв'язку з переходом до варіативної системи навчання з урахуванням кредитно-модульної складової у сучасних вищих навчальних закладах виникли значні зміни у процесі розповсюдження та застосування навчально-методичної літератури – збільшились обсяги, ускладнилися зв'язки та збільшився темп оновлення навчальних матеріалів. При цьому виникла потреба в оперативній та загальнодоступній інформаційній підтримці цих процесів.

Застосування Інтернет для інформаційного забезпечення Інституту є ефективним, так як більшість студентів мають практичну можливість доступу до Інтернет. Окрім того, функціонування АН ІС спирається на комп'ютерну мережу, що діє в Інституті комп'ютерних технологій. Доступ до навчально-методичних матеріалів студенти можуть отримати із внутрішньої мережі Інституту.

Також безумовно практичну цінність розділ навчально-методичної літератури інформаційної системи має для студентів заочної та дистанційної форми навчання.

Структура інформаційного простору Інституту комп'ютерних технологій

Центральною ланкою забезпечення та підтримки єдино інформаційного простору Інституту комп'ютерних технологій є Інформативно-аналітична система ІКТ. Інформаційно-аналітична система є структурованим сховищем інформації, що охоплює довідкову, адміністративну, навчальну, наукову, навчально-методичну інформацію що до діяльності Інституту, поєднаним зі складним комплексом різноманітного програмного забезпечення.

Загальна структура інформаційного простору ІКТ зображена на рис. 1.

В процесі розвитку, обумовленого необхідністю вирішення задач, пов'язаних з різними формами діяльності Інституту, розвитку інформаційно-технологічної структури Інституту та інформаційних технологій в цілому Інформаційно-аналітична система ІКТ перебуває в постійному розвитку і удосконаленні. На сьогоднішній день ця система вже інтегрувала в собі велику кількість розробок спеціалістів Інституту направлених на вирішення задач управління всіма напрямками діяльності Інституту.

Можна виділити такі основні програмні комплекси – Web-сайти Інституту та його структурних підрозділів, База даних «Студенти», Інформаційно-довідкова система «Освіта», Система дистанційного тестування знань, База документів ІКТ, що зараз знаходиться на етапі розробки, та саме Адміністративно-навчальна інформаційна система ІКТ.

Головний Web-сервер Інституту має адресу <http://iit.nau.edu.ua> і надає повну інформацію щодо усіх сфер діяльності Інституту [], а також загальну інформацію щодо факультетів та кафедр. Тут відображена навчальна та наукова діяльність, інформація щодо наукових проєктів Інституту та зовнішніх проєктів і зв'язків, електронні версії друкованих видань, зокрема збірника наукових праць Інституту комп'ютерних технологій «Проблеми інформатизації та управління», що входить до переліку видань затвердженого ВАК України (адреса – <http://www.iit.nau.edu.ua/uk/science/compilation/>). Окремо представлена інформація для абітурієнтів та іноземних студентів.

Функціонують російськомовні та англійськомовні версії сайту.



Рис. 1. Загальна структура інформаційного простору Інституту комп'ютерних технологій:
 ----> – перспективи розвитку

Особливо слід відмітити Інформаційно-довідкову систему «ОСВІТА», розроблену у рамках загальноуніверситетського проекту «ОСВІТА». Її адреса – <http://www.iit.nau.edu.ua/uk/education/>. Основною задачею що вирішує дана система є забезпечення інформаційної підтримки навчального та навчально-методичного процесу за кафедрами Інституту в умовах кредитно-модульної системи навчання. Створення системи вирішило задачу поставлену керівництвом Університету щодо створення комплексів навчально-методичної забезпечення дисциплін, що викладаються на кафедрах Інституту. Розроблена зручна та проста система пошуку інформації, структурована за дисциплінами, що викладає кожна кафедра Інституту, та окремо за навчальними планами відповідних спеціальностей. Функціонування системи «ОСВІТА» цілком спирається на Адміністративно-навчальну інформаційну систему ІКТ, що представлена у даній роботі.

Найближчою перспективою розвитку Інформаційно-аналітичної системи ІКТ є створення електронної бібліотеки ІКТ, яка призначена інтегрувати електронні освітньо-інформаційні ресурси, забезпечити ефективну навігацію за ними незалежно від місця розташування. Слід за-

значити, що під інтеграцією у даному випадку розуміють поєднання всіх освітньо-інформаційних ресурсів з ціллю їх подальшого використання за допомогою зручних інтерфейсів, при цьому поєднання ресурсів не є фізичним, а є віртуальним заснованим на інформації, що зберігаються у базах даних Інформаційно-аналітичної системи ІКТ. Головна ціль такої інтеграції забезпечити користувачеві сприйняття доступної інформації, як частини єдиного інформаційного простору ІКТ.

Адміністративно-навчальна інформаційна система

При розробці системи одним з найважливіших аспектів вибору програмного забезпечення прийнято швидкість доступу до даних, тому зроблено основний аспект на СУБД *MySQL*. Дана СУБД відповідає стандарту *SQL 92*, що дає змогу проектувати запити, використовуючи уніфіковані правила, чим забезпечити можливий у майбутньому перехід між реляційними БД.

Для вибірки даних використовується мова серверних сценаріїв *PHP 5*. При стандартній збірці пакетів *PHP 5* має потужний інтерфейс доступу до СУБД, завдяки якому, отримані за відповідним запитом дані

одразу обробляються, без жодних пересилань між іншим програмним забезпеченням, що досить чітко відображається на швидкодії системи.

Вибрані та оброблені дані формуються за допомогою мови гіпертекстової розмітки *HTML*. Для позбавлення проблеми перетинання програмного *PHP 5* коду із *HTML* кодом використані шаблони, написані за допомогою *Smarty Engine*. Для передачі сформованих даних користувачеві використовується *WEB*-сервер *Apache*. Для перегляду даних можуть бути використані будь які популярні на сьогодні *WEB*-браузери, зокрема *Opera*, *Internet Explorer*, *Mozilla SeaMonkey*.

При розробці БД була створена концептуальна модель даних, суть якої

полягає в розподілу всього набору даних за відповідними категоріями, з ціллю позбавлення можливих конфліктів, коли одна частина даних не зможе взаємодіяти із іншою. Також слід зауважити, що процес проектування бази даних цілком ґрунтувався на цілісності даних, логіка якої полягає в п'яти формах нормалізації.

Для перегляду та пошуку інформації користувачеві пропонується зручний інтерфейс. Детальна структура інтерфейсу Адміністративно-навчальної інформаційної системи ІКТ із зазначеними функціональними можливостями кожного розділу системи зображена на рис.2. Далі більш детально представимо роботу та функціональні можливості кожного розділу систем.

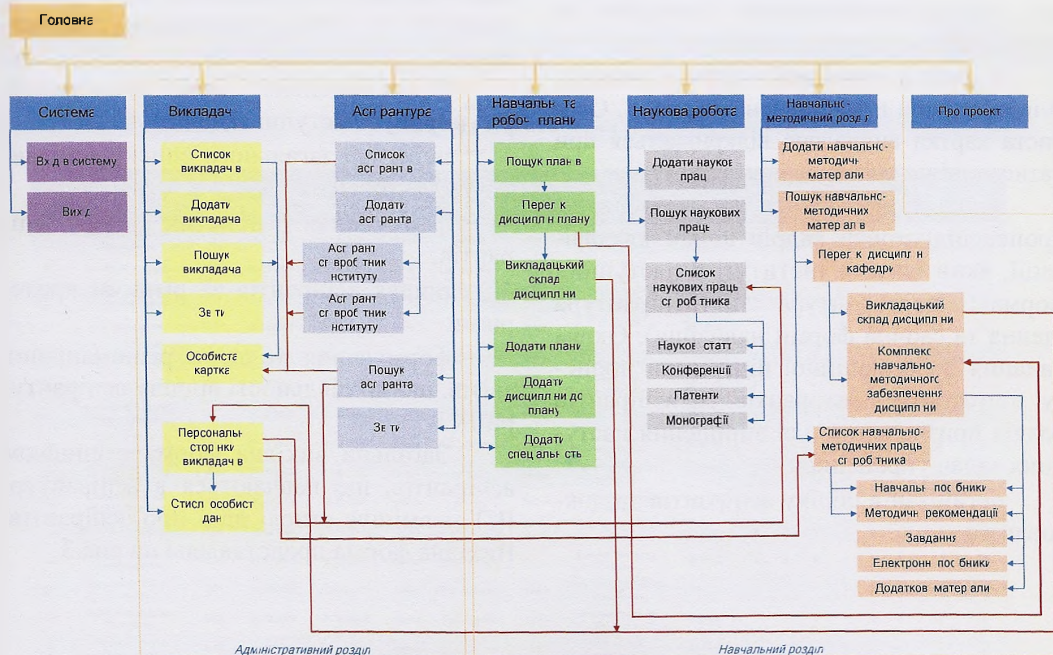


Рис.2. Структура інтерфейсу Адміністративно-навчальної інформаційної системи

Адміністративний розділ

Для забезпечення ефективної структуризації інформації адміністративний розділ розділено на три підрозділи: «Кадри», «Аспірантура», «Наукова робота».

Розділ «Кадри» виконує наступні функції:

- контроль штатного розкладу;

- перегляд кадрового складу співробітників за кафедрами та іншими структурними підрозділами Інституту;
- формування особистих карток співробітників;
- формування і друк різноманітних звітів, щодо якісного складу викладацького і навчально-допоміжного складу кафедр і підрозділів Інституту;



Рис. 2. Вихідна форма пошуку співробітників кафедри комп'ютерних систем та мереж Інституту комп'ютерних технологій

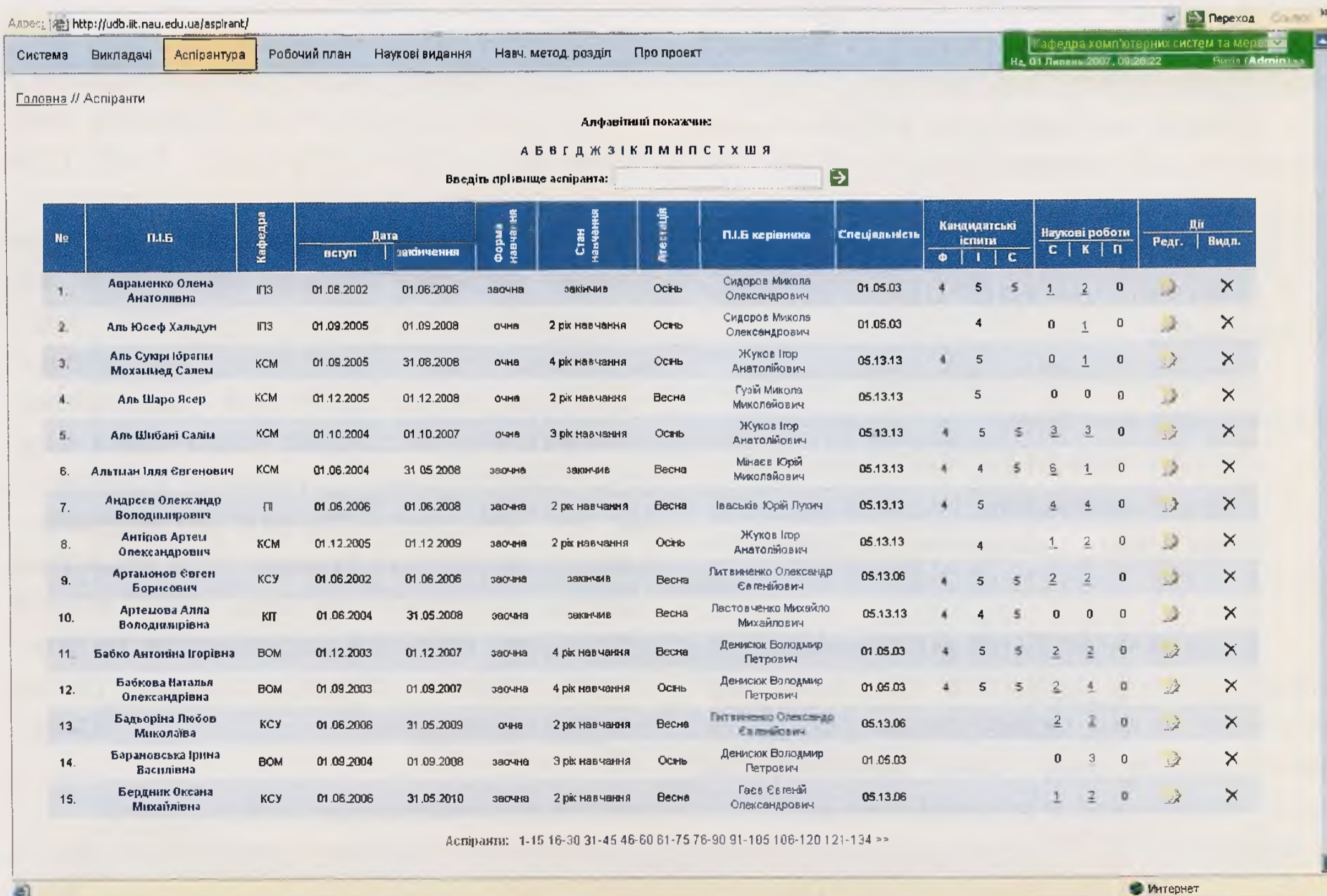


Рис. 3. Загальна вихідна форма виводу аспірантів ІКТ

Вихідна форма дозволяє отримати загальне представлення, що до навчання кожного окремого аспіранта, а також охопити весь склад аспірантури в цілому. В цьому розділі реалізований пошук аспірантів за прізвищем. Адміністрація відділу аспірантури має можливість отримати

інформацію що до наукового керівника аспіранта, кафедри де він навчається, стану навчання на теперішній час і часу наступної атестації. Надаються дані що до результатів складання кандидатських іспитів та наявності наукових праць і участі у конференціях. Тут можна також пере-

глянути детальний список наукових праць кожного аспіранта. При натисканні на прізвище аспіранта або наукового керівника надається можливість продивитись особисту картку кожного і отримати більш детальну інформацію. Окрім особистих даних у базі даних зберігається так звана «історія» навчання кожного аспіранта. Зафіксовано найважливіші етапи навчання в аспірантурі, такі як вступ в аспірантуру, переводи з курсу на курс, зміни керівника, тощо. Зберігаються дати та накази що до етапів навчання. Особиста картка аспіранта представлена на рис. 5.

Для рішення поставлених задач управління та аналізу діяльності відділу аспірантури в розділі реалізований пошук за найважливішими параметрами, що дозволяє оцінити ефективність роботи аспірантів та наукових керівників та отримати необхідну поточну інформацію.

Пошук аспірантів можливий за наступними параметрами (рис. 4):

- прізвище, ім'я по батькові;
- кафедра;
- прізвище, ім'я по батькові наукового керівника;
- спеціальність за якою навчається аспірант або докторант;
- стан навчання на теперішній час;
- форма навчання;
- час проведення наступної атестації.

Слід зазначити, що розділ «Аспірантура» є також закритим для перегляду широким колом користувачів, доступ до цього розділу має тільки адміністрація

відділу аспірантури Інституту та відповідних структурних підрозділів.

Навчальний розділ

Розділ «Навчальні та робочі плани». У даному розділі представлені навчальні та робочі плани за спеціальностями та напрямками підготовки в Інституті комп'ютерних технологій. Вихідні форми щодо планів вміщують наступну інформацію:

- номер плану,
- напрям підготовки,
- назва спеціальності,
- освітньо-кваліфікаційний рівень,
- кваліфікація,
- назви кафедр, що веде підготовку спеціалістів за даною спеціальністю,
- навчальний план.

Приклад форми виводу навчального плану представлений на рис. 6.

До кожної дисципліни навчального плану додається робоча та навчальна програма дисципліни у форматі *.pdf. При натисканні на назву дисципліни відкривається інформаційне вікно для виводу детальної інформації щодо викладачів, які викладають дану дисципліну на цій спеціальності та комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни. Для кожного викладача формується персональна сторінка із стислими відомостями про викладача, такими що не вважаються конфіденціальними. Тут надається посада, науковий ступень, вчене звання викладача, контактна інформація та можливий перегляд списку наукових та навчально-методичних праць.

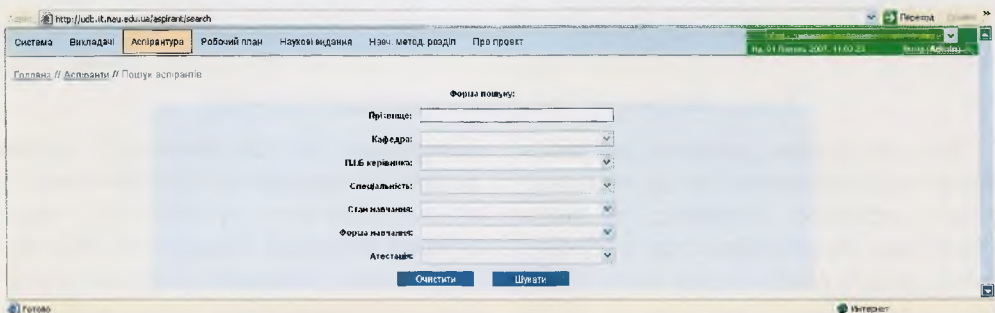


Рис. 4. Форма пошуку аспірантів та докторантів

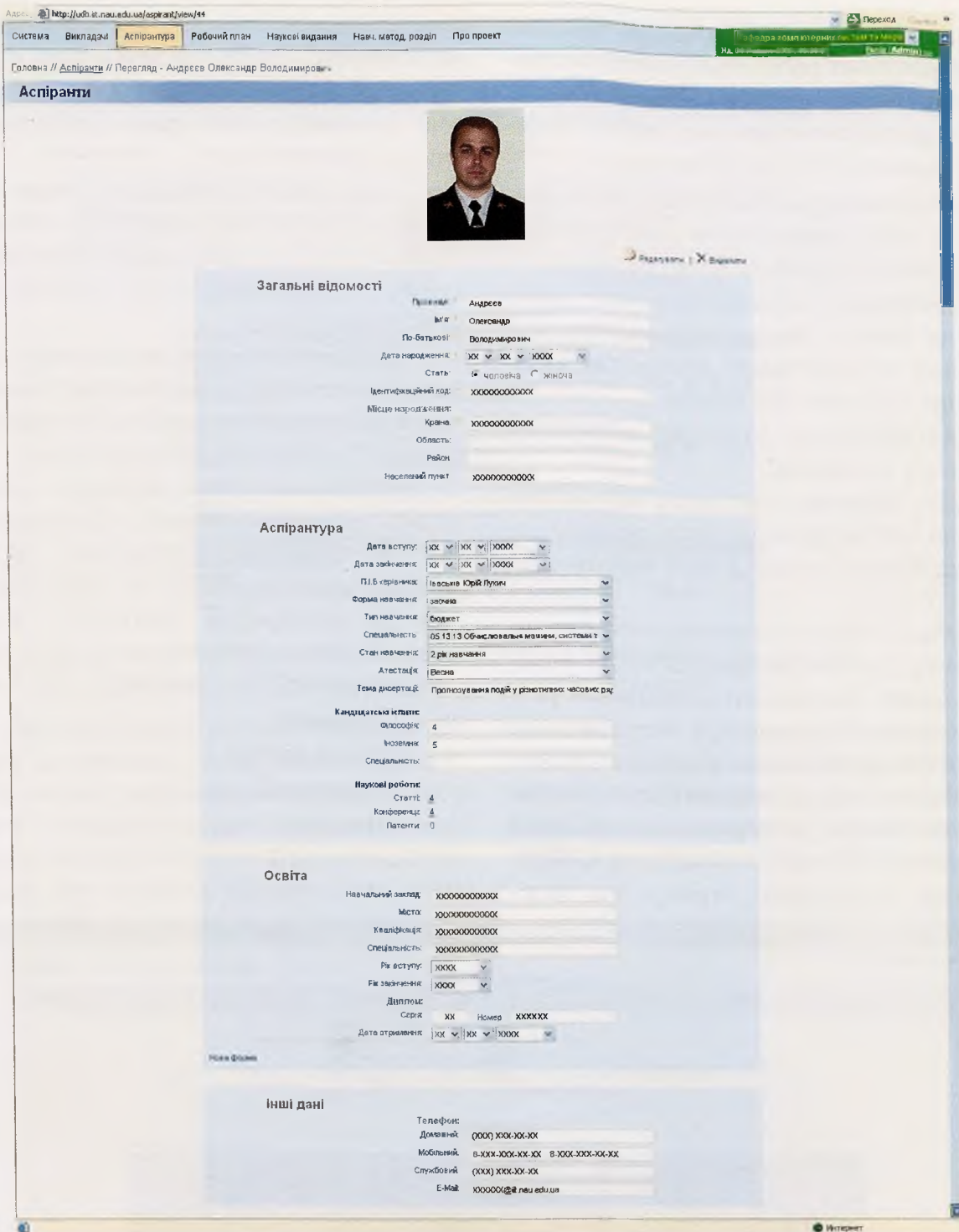


Рис. 5. Особиста картка аспіранта

Даний розділ окрім навчальних планів Інституту вміщує навчальні плани інших підрозділів Університету, де викладають викладачі Інституту. Слід зазначити що розроблена система є універсальною гнучкою системою підтримки навчального процесу і у перспективі подальшого функціонування може вмістити навчальні та робочі плани всіх спеціальностей за якими ведеться підготовка спеціалістів у Національному авіаційному університеті.

Розділ «Навчально-методичне забезпечення». Призначення даного розділу є створення навчально-методичних комплексів за всіма дисциплінами, що викладаються в Інституті відповідними кафедрами.

Навчально-методичний комплекс включає в себе робочу програму дисципліни та її навчально-методичне забезпечення: – навчальні та навчально-методичні посібники з дисципліни;

- методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт, практичних та семінарських занять, курсових проектів та робіт, розрахунково-графічних робіт, виконання домашніх завдань та рефератів;
- завдання до виконання курсових проектів та робіт, розрахунково-графічних робіт, домашніх завдань та теми рефератів;
- матеріали для різних видів контролів знань та умінь – завдання та питання для поточних та модульних контролів, екзаменаційні питання або білети;
- рекомендовані додаткові навчально-методичні матеріали.

Для подання комплексу навчально-методичних матеріалів була розроблена вихідна форма, приклад якої зображений на рис. 7.

Розділ структурований за кафедрами Інституту. При натисканні на пункт головного меню «Навчально-методичний розділ/Пошук» відкривається перелік всіх дисциплін, що викладає відповідна кафедра. Форма пошуку навчальних матеріалів по кафедрам за переліком дисциплін представлена на рис. 8. Користувач, обравши одну з дисциплін, отримує має мож-

ливість наряду з комплексом навчально-методичного забезпечення дисципліни отримати інформацію що до спеціальностей, де викладається дана дисципліна і викладацького складу.

Для кожного викладача також формується персональна сторінка із стислими відомостями та можливим переглядом списку наукових та навчально-методичних праць.

Кожен навчально-методичний матеріал в системі представлений анотовано, а також електронною версією документа у форматі *.pdf, або html-документом.

Розділ «Наукові видання». Даний розділ, дозволяє отримати перелік наукових та навчально-методичних видань співробітників Інституту, а також аспірантів та докторантів Інституту. Пошук здійснюється за прізвиськом співробітника і може бути структурований за наступними категоріями:

- наукові статті;
- конференції;
- патенти;
- монографії

Дисципліни за розділом	Розподіл за семестрами			Сфера роботи студента						Кафедри	РП	НП	Детальна інформація	Редувати	Видати	
	Екзамени	Залики	Курсові проекти	Всього	Робота з викладачем		Робота з викладачем		Самостійна робота							
Авіадина Бортові																
Обчислювальні машини	6			61	34	17			17		47	42				X
Архітектура																
Обчислювальні машини	4			106	54	36	18				54	42				X
Безпека життєдіяльності	5			54	34	17	17				20	54				X
Віща математика	4			540	314	122	192		26		196	48				X
Військова підготовка	6	7		594	387		387				197	101				X
Дискретна математика	5			108	51	34	17				57	41				X
Ділова українська мова	5			54	34		34				20	61				X
Економіка і організація виробництва	6			108	68	34	34				40	72				X
Етика та естетика	3			54	34	17	17				20	97				X
Інженерна графіка	2			135	52	17	35		10		73	51				X
Іноземна мова	4	3		432	260		260				152	62				X
Інтернет-технології в системах та мережах	6	5		297	140	70			70		157	43				X
Інформаційні системи прийняття рішень																
Інформаційні системи та структури даних	7	6		297	157	70			97		140	42				X
Історія України	1			108	34	17	17		10		84	96				X
Комп'ютерна електроніка	3	4	4	243	122	70	17	35	10	111	42					X

Рис. 6. Приклад навчального плану спеціальності 6.091501 «Комп'ютерні системи та мережі»

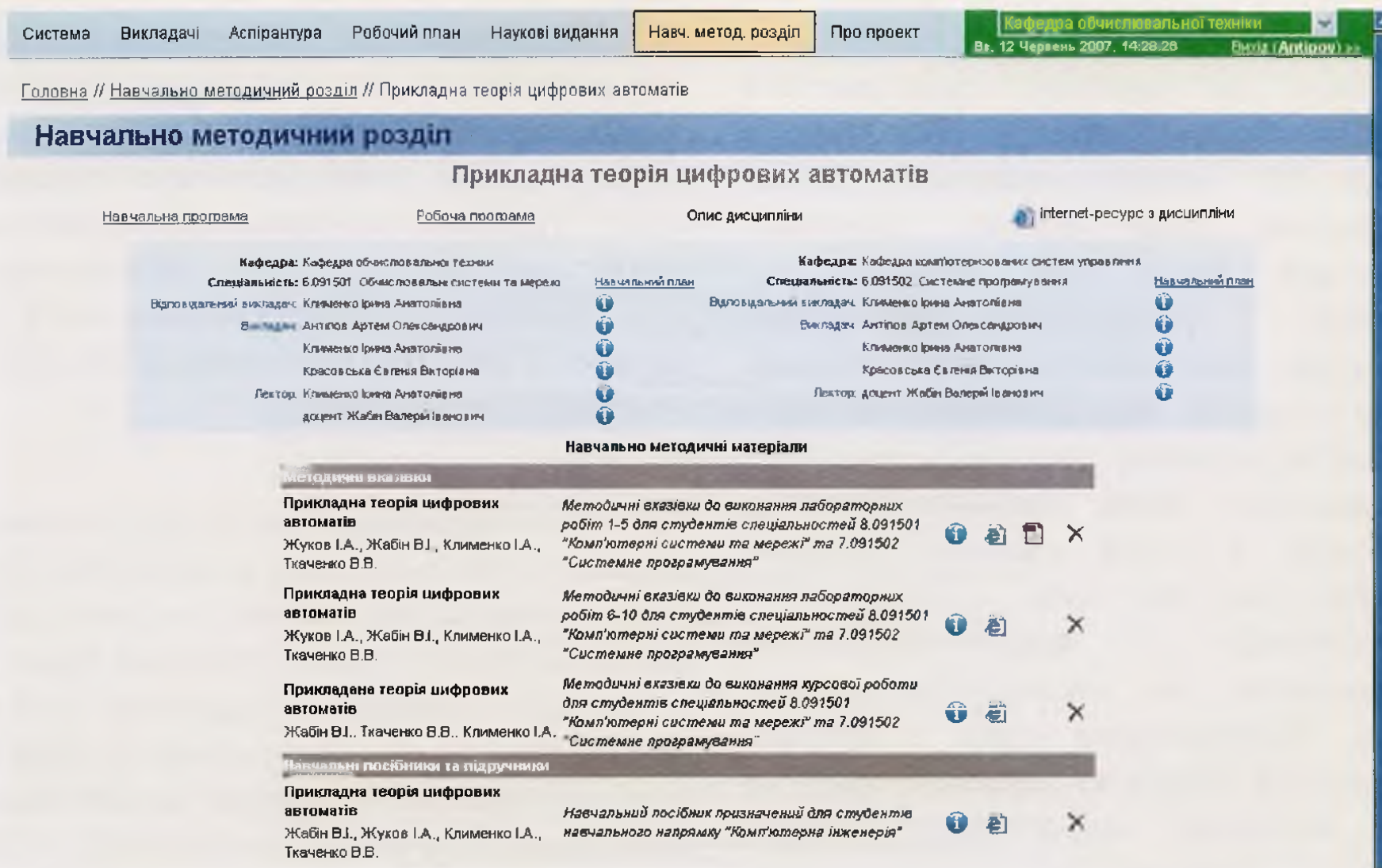


Рис. 7. Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни “Прикладна теорія цифрових автоматів”

Вихідні форми розділу «Наукові видання» інтегровані у інші розділи системи. Доступ до цієї інформації можна отримати в розділі «Аспірантура» при перегляді переліку наукових праць аспірантів та докторантів, а також при перегляді персональних сторі-

нок викладачів у розділах «Навчальні та робочі плани» і «Навчально-методичний розділ». Приклад вихідної форми пошуку наукових праць, виведений на персональній сторінці викладача зображений на рис. 9.

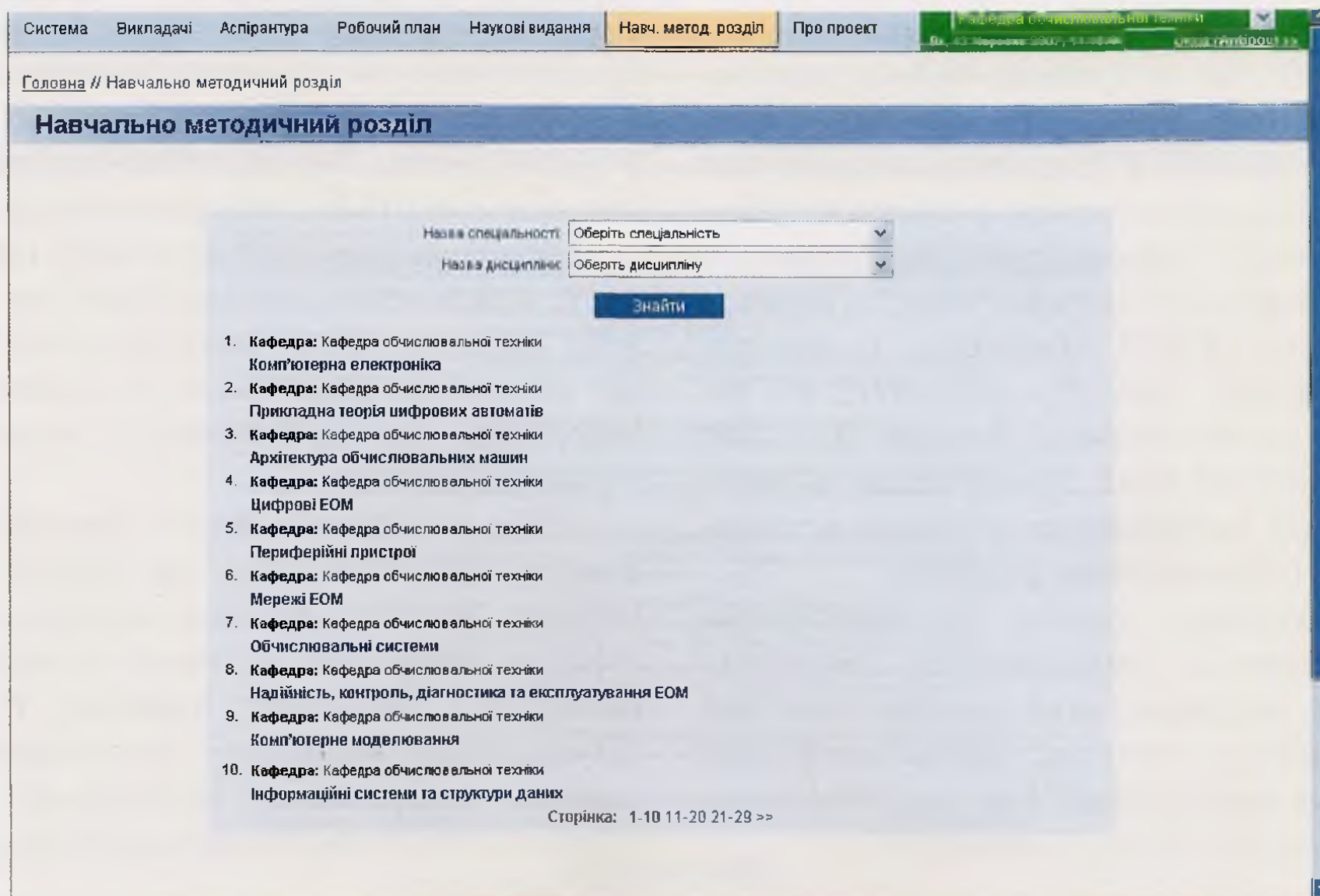


Рис. 8. Форма пошуку навчально-методичних матеріалів кафедри комп'ютерних систем та мереж за переліком дисциплін

Права доступу

Вхід в систему здійснюється відносно обраної кафедри. Всі дані в системі є інкапсульованими, тобто захищеними між собою. Скажімо, користувач який має доступ для перегляду і редагування методичної літератури для кафедри комп'ютерних систем та мереж, не зможе ввійти в систему під правами іншої кафедри. Таке розподілення прав дає можливість працювати в одній системі багатьом кафедрам, що має своїх викладачів та співробітників і має можливість підтримувати на місцях навчальний процес. Розподілення прав в системі відбувається відносно заданих груп до яких належать користувачі. Кожна відповідна група наділена персональними правами доступу, такими як «перегляд», «редагування» та «видалення» інформації.

Запропонована організація прав користувачів є ефективною для підтримки функціонування такого класу систем і надає широкі можливості для надання та обмеження прав доступу.

Технічна експлуатація

Під час тестування, було визначено, що Система дуже економно відноситься до використання апаратних ресурсів: для функціонування сервера системи потрібен комп'ютер, підключений до локальної, або глобальної мережі, який підтримує протокол *TCP/IP*. Мінімальна конфігурація серверу: *Intel P – 200 MHz, 64 Mb RAM*; рекомендована: *Pentium III – 400 MHz, 256 Mb RAM*. Вільне місце на диску від *4 Gb* (визначається об'єктом встановлених інформаційних ресурсів).

Апаратні вимоги до комп'ютерів користувачів визначаються вимогами *WWW* браузера, який використовується для доступу у мережі. Типова конфігурація при використанні браузера *MS Internet Explorer 5.0: P 166, 32 Mb RAM*.

Програмне забезпечення необхідне для розробки підсистеми видачі оперативної та аварійної інформації вимагає технічних засобів з оптимальними параметрами. Цим вимогам краще всього задовольняє наступне технічне забезпечення: *Intel Pentium 200 МГц* і більше, *ОЗУ* не менше *32 Мб*, *HDD* не менше *2 Гб*, *SVGА* монітор *17"*.

Висновки

У процесі наповнення, тестування та подальшої експлуатації розроблена Система показала себе такою, що вона вирішила поставлені при її створенні задачі, а саме задачі управління кадровою політикою Інституту, адміністративною діяльністю, навчальним, науковим та навчально-методичним процесом в Інституті, а також дозволило автоматизувати вирішення щоденних робочих задач адміністрації та співробітників Інституту, надання необхідної статистичної і довідкової інформацію та проведення її аналізу.

Створення системи дозволило виконати задачу поставлену керівництвом Університету по створенню комплексу навчально-методичного забезпечення навчального процесу в Інституті в умовах кредитно-модульної системи навчання.

Розроблена система є основою для функціонування Інформаційно-довідкової системи «ОСВІТА», яка функціонально є лише інтерфейсом для перегляду інформації. Основним джерелом даних для системи «Освіта» є база даних Системи. Вхідні форми для редагування та додавання інформації також інтегровані у загальній структурі Системи.

Що до інформаційного простору Інституту слід зазначити, що розроблена система претендує на місце центрального сховища інформації Інституту та системи інтерфейсів для виводу, перегляду та редагування цієї інформації, інтегрованих з іншими програмними продуктами, що підтримують єдиний інформаційний простір Інституту.

Клименко Ірина Анатоліївна

Посада: доцент

Науковий ступінь: к.т.н

Робочий телефон:

e-mail: iklymenko@yandex.ru

Дисципліни: Мікропроцесорні системи
 Прикладна теорія цифрових автоматів
 Цифрові ЕОМ

Наукові видання

Наукові статті

- Мартінова О.П., Клименко И.А., Данилина Г.В.* Оценка эффективности системоналоговых вычислительных структур / Проблемы информатизации та управління: 36 наук.пр. - К.: НАУ, 2006. - Вип.16. - С. 107-110.
- Клименко И.А., Аленина Н.А., Мухамед Эль Амин Бабикиер* Маршрутизация с заданными параметрами QoS в мобильных сетях с технологией MPLS / Проблемы информатизации та управління: 36 наук.пр. - К.: НАУ, 2006. - Вип.17. - С. 81-84.
- Жуков И.А., Клименко И.А.* Оптимизация потоков маршрутной информации в мобильных компьютерных сетях / Вісник Вінницького політехнічного інституту: - КИВЦ БНТУ, 2006. - №5. - 5с.
- Данилина Г.В., Клименко И.А., Мартінова О.П.* Оценка эффективности системоналоговых вычислительных структур / Проблемы информатизации та управління: 36 наук.пр. - К.: НАУ, 2006. - Вип.16. - С. 107-110.
- Данилина Г.В., Клименко И.А., Мартінова О.П.* Оценка эффективности системоналоговых вычислительных структур / Проблемы информатизации та управління: 36 наук.пр. - К.: НАУ, 2006. - Вип.16. - С. 107-110
- Клименко И.А.* Способ динамической маршрутизации с поддержкой требуемого уровня качества обслуживания в мобильных сетях без фиксированной инфраструктуры / Проблемы информатизации та управління: 36. наук. пр. - К.: НАУ, 2005. - Вип.15. - С. 102-112.
- Клименко И.А., Хуссейн Ахмед Аль-Фаді Аль-Офешат, Аль Рабабах Мохаммед Абдель-Кадер* Способ и средства адаптивной маршрутизации в мобильных сетях / Проблемы информатизации та управління: 36. наук. пр. - К.: НАУ, 2005. - Вип. 12. - С. 86-89.
- Жуков И.А., Клименко И.А.* Обеспечение заданного уровня качества обслуживания в объединенных сетях / Проблемы информатизации та управління: 36. наук. пр. - К.: НАУ, 2005. - Вип. 13. - С.5-14.
- Жуков И.А., Клименко И.А., Аленин О.И.* Организация многопутевой маршрутизации средствами MPLS / Проблемы информатизации та управління: 36. наук. пр. - К.: НАУ, 2005. - Вип. 14. - С. 59-70.
- Клименко И.А., Жуков И.А.* Обеспечение заданного уровня качества обслуживания в объединенных сетях / Проблемы информатизации та управління. - К.: НАУ, 2005. - Вип.13. - С. 5-14.
- Клименко И.А., Аленин О.И., Жуков И.А.* Организация многопутевой маршрутизации средствами MPLS / Проблемы информатизации та управління. - К.: НАУ, 2005. - Вип.3(14).
- Беляев А.К., Клименко И.А.* Критерии оптимизации модели обчислень на абстрактном регистре / Вісник Национального техн. ун-ту України "КПИ": Информатика, управління та обчислювальна техніка. - К.: ТОВ "БЕК+", 2004. - Вип. 41. - С. 84-93.
- Клименко И.А., Аль Рабабах Мохаммед Абдель-Кадер, Мухаммед Эль Амин Бабикиер* Организация виртуальных каналов в мобильной сети Интернет / Вісник Национального техн. ун-ту України "КПИ": Информатика, управління та обчислювальна техніка. - К.: ТОВ "БЕК+", 2004. - Вип. 42. - С. 84-93.

Патенти

- Жуков И.А., Жабін В.І., Клименко И.А., Антонов Р.Л.* Багатопроекторна система / Патент на винахід № 74712 - Заявлений 28.04.2004. - Оpubл. 16.01.2006. Бюл. №1.
- Жабін В.І., Жуков И.А., Клименко И.А., Ткаченко В.В.* Обчислювальна система / Декларационный патент на корисну модель № u200702005- Заявлений 26.02.2007р.
- Жуков И.А., Жабін В.І., Клименко И.А., Ткаченко В.В.* Обчислювальний пристрій / Декларационный патент на корисну модель G06F15/16, 15/18 № 7727 -Заявлений 22.09.2004. - Оpubл. 15.07.2005. Бюл. №7.
- Жуков И.А., Жабін В.І., Клименко И.А., Ткаченко В.В.* Обчислювальна система / Декларационный патент на корисну модель № 10444 - Заявлений 29.04.2005. - Оpubл. 15.11.2005. Бюл. №11.
- Жабін В.І., Клименко И.А., Ткаченко В.В., Жуков И.А.* Обчислювальний пристрій / Декларационный патент на корисну модель №7728. - Оpubл. у бюл., 2005, №7.
- Жабін В.І., Клименко И.А., Ткаченко В.В., Жуков И.А.* Обчислювальна система / Декларационный патент на корисну модель №10444. - Оpubл. у бюл., 2005, №11.

Конференції

- Жуков И.А., Клименко И.А., Аленина Н.А.* Многопротокольная коммутация по меткам в мобильных сетях Ad Hoc / Тр. 8-й Международной научно-практической конференции «Современные информационные и электронные технологии СИЕТ-2007». - 2007.
- Клименко И.А.* Маршрутизация с поддержкой качества обслуживания в мобильных компьютерных сетях с технологией MPLS / Матеріали VII-ої Міжнар. конф. Студентів іа молодих вчених "Голіт-2007". - НАУ, 2007. - 1 с.
- Клименко И.А., Аленина Н.А.* Формування оптимальної структури кластера в мобільних комп'ютерних мережах / Матеріали VIII-ої Міжнар. наук.-технічна конф. "ABIA-2007". - НАУ, 2007. - 4 с.
- Клименко И.А.* Формування ієрархічної структури мобільної комп'ютерної мережі з мінімізацією об'єму службового трафіка / Матеріали наук.-практич. конф. "Комп'ютерні системи і мережні технології". - НАУ, 2007. - 4 с
- Жуков И.А., Клименко И.А.* Адаптивная маршрутизация в объединенных компьютерных сетях управления энергетическими процессами / Тр. Міжнар. конф. "Информация технологий управления энергетическими системами" (ПУЕС-2005). - Київ: ПУЕС, 2005. - С. 44-45.
- Клименко И.А.* Способ адаптивной маршрутизации с учетом параметров качества обслуживания в мобильных сетях Ad Hoc / Тр. Наук.-практичної конф. молодих вчених та аспірантів "Інтегровані інформаційні технології та системи" (ІТС-2005). - Київ: НАУ, 2005. - С. 78-80.
- Жуков И.А., Клименко И.А.* Организация многопутевой маршрутизации средствами MPLS / Тр. II Міжнар. наук.-практичної конф. "Науковий потенціал світу 2005". - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. - Т. 10. - С. 40-42.
- Клименко И.А., Жуков И.А.* Организация многопутевой маршрутизации средствами MPLS / Науковий потенціал світу - 2005: Матеріали II міжнар. наук.-практичної конф. - Т.10. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. - С. 40-42.
- Кременецький Г.М., Жуков И.А.* Застосування нейронних мереж для балансування обчислювального навантаження в комп'ютерних системах / 64 наук.-практична конф. Київського Національного ун-ту будівництва і архітектури. - К.: 2003. - С. 7-11.

Назад

Рис. 9. Персональна сторінка викладача з представленим переліком наукових праць