

Для вивчення голосового джерела окрім функції потоку повітря використовується її похідна. Звичайний набір параметрів для кількісного опису коливань виводиться із залежності похідної потоку від часу і включає: амплітуду від'ємного піка, тривалість відкривання, тривалість закритої фази, проміжок часу між додатним і від'ємним піками, час повернення в початкове положення.

У сфері опрацювання мовних сигналів залишається ще багато не розв'язаних проблем. Однак при подальшому розвитку алгоритмів опрацювання мови мабуть дедалі більше буде враховуватися непостійність характеристик систем в часі, більше застосовуватимуться методи аналізу таких систем, як оптимальне управління і моделювання систем зі змінними параметрами.

Список використаних джерел

1. Сорокин В.К. Синтез речи / Сорокин В.К. – М. : Наука, 1992. – 392 с.
2. Вишнякова О.А. Автоматическая сегментация речевого сигнала на базе дискретного вейвлет-преобразования / О.А. Вишнякова, Д.Н. Лавров // Математические структуры и моделирование – 2011, – Выпуск 23. С. 43-48.
3. Давыдов А.Г. Использование периодичности речевого сигнала при фонемной сегментации речи / А.Г. Давыдов, Б.М. Лобанов // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, № 2, 2006. – С. 69-74.
4. Колоков А.С. Предварительная обработка и сегментация речевого сигнала в частотной области для распознавания речи / Колоков А.С. // Автоматика и телемеханика, № 6, 2003. – С. 152-162.
5. Д. Фланаган Анализ, синтез и восприятие речи / Д. Фланаган – М. : Связь, 1968. – 395 с.
6. Ishizaka K. Synthesis of Voiced Sounds From a Two-Mass Model of the Vocal Cords. / Ishizaka K., Flanagan J.L. // Bell Syst. Tech. Journal. – 1972. – Vol.51, № 6. – P. 1233-67.
7. Ishizaka K. Acoustic properties of longitudinal displacement in vocal cord vibration. / Ishizaka K., Flanagan J.L. // Bell Syst. Techn. Journal. – 1977. – Vol. 56, No.6. – P. 889-918.
8. Сысоев И.В. Реконструкция уравнений колебательных систем при наличии скрытых переменных и внешних воздействий: дисс. канд. физ.-мат. наук: 01.04.03 / И.В. Сысоев. – Саратов, 2007. – 150 с.
9. Kob, Malte K. Physical modeling of the singing voice: Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss./vorgelegt von Malte Kob.– Berlin: Logos-Verl., 2002. – 166 p.
10. A mechanical experimental setup to simulate vocal folds vibrations. Preliminary results / [Ruty N., Hirtum A., Pelorson X., Lopez I., Hirschberg A.]. – ZAS Papers in Linguistics, 2005. – Vol 40. – P. 161-175.
11. Rauma R.N. The effect of simulated nodules on vocal fold movement in a two-layer synthetic model: a thesis for the degree of master of science/Rauma R.N. – Brigham, 2009. – 58 p.
12. Vocal Tract Models. [Електронний ресурс] : Dept. of Electrical and Electronics Engineering, Sophia University, Arai Laboratory (Speech Communication Laboratory). – Режим доступу до ресурсу: www.splab.ee.sophia.ac.jp/Vocal_Tract_Model/index-e.htm
13. Фант Гунер. Акустическая теория речеобразования: пер. с англ. / Гунер Фант; [под ред. Григорьева В.С.]. – М.: Наука, 1964. – 284 с.
14. Acoustic voice quality description: Case studies for different regions of the hoarseness diagram / [Frohlich M., Michaelis D., Stube H. W., Kruse E.]. – Erlangen: Advances in Quantitative Laryngoscopy, 2nd "Round Table", 1997. – pp. 143-150.
15. Леонов А.С. Обратная задача для управления артикуляцией / А.С. Леонов, В.Н. Сорокин // Доклады РАН. – 2000. – Т. 374, № 6. – С. 749-753.

Ільясова Ф.С.

РВНЗ «Кримський інженерно-педагогічний університет»

Форми проведення лабораторних занять з дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення»

Сьогодні якісна підготовка майбутніх фахівців є важливою для формування не тільки особистості окремої людини, але й суспільства в цілому. Різноманітні програмні засоби знаходять своє застосування в усіх сферах людської діяльності: освіта, наука, культура, мистецтво і т. д. Тому важлива якісна підготовка у вищих навчальних закладах майбутніх фахівців в галузі програмування і впровадження в найрізноманітніші сфери людської діяльності сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Існує безліч форм проведення занять у вищих навчальних закладах, основні з них: лекція, семінар, лабораторне (практичне) заняття. На лекціях розглядаються основні теоретичні положення тієї чи іншої дисципліни. В процесі навчання на лекціях студенти отримують велику кількість різних відомостей. На лабораторних заняттях студенти практично закріплюють отримані на лекціях знання,

виконуючи завдання різного рівня. З найбільш складних питань (тем, розділів) проводяться семінари з метою поглибленого вивчення дисципліни, прищеплення студентам навичок самостійного пошуку та аналізу всеможливих повідомлень і даних, формування і розвитку наукового мислення, уміння брати активну участь у творчій дискусії, робити правильні висновки, чітко формулювати і аргументовано відстоювати свою думку.

Роботи багатьох вчених присвячені вивчення особливостей застосування різних засобів, методів, форм навчання під час проведення занять. Зокрема це роботи М.І. Жалдака, Н.В. Морзе, Г.Г. Науменко, Ю.С. Рамського, З.С. Сейдаметової, С.О. Семерікова, О.М. Спіріна та ін.

В даній статті аналізуються можливі форми проведення лабораторних занять з дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення» зі студентами спеціальностей 7.04030201-Інформатика, 8.040302001-Інформатика.

Існує велика кількість підходів до розробки програмного забезпечення (ПЗ). Найпопулярнішими є методи ОМТ (Рамбо) [5, 34-156], метод Буча [6, 21-123], OOSE (Якобсон) [7, 45-223], [8, 5-12], [9, 157]. Кожен з методів має свої переваги і сферу застосування. Важливо навчати майбутніх фахівців у галузі програмної інженерії так, щоб вони знали і вміли використовувати різні сучасні методи при розробці ПЗ. Одним з важливих принципів розробки ПЗ є проектування. Тому стає актуальним введення в навчальні програми для підготовки майбутніх інженерів-програмістів дисципліни, вивчення якої забезпечує формування знань, вмінь і навичок, необхідних для кваліфікованого проектування і розробки програмних засобів.

Тому однією з важливих дисциплін на спеціальності «Інформатика» є дисципліна «Технологія розробки програмного забезпечення». Програма курсу складається з 16 лекцій, 6 семінарів та 18 лабораторних робіт.

Лабораторні заняття – це один з різновидів практичних занять, що є ефективною формою навчальних занять у вузі. Лабораторні роботи мають яскраво виражену специфіку залежно від навчальної дисципліни, їх використання суттєво поглиблює і закріплює знання теоретичних основ предмету. На цих заняттях студенти освоюють конкретні методи навчання основ дисципліни, навчаються експериментальних способів аналізу різноманітних явищ дійсності, працювати з приладами і сучасним обладнанням. Саме в процесі виконання лабораторних робіт формуються чіткі уявлення про досліджувані явища і процеси; на них студенти освоюють правила постановки і ведення експерименту, набувають вміння спостерігати, оцінювати отримані результати, робити висновки і узагальнення. Отже, провідною метою лабораторних робіт є оволодіння технікою експерименту, уміння розв'язувати практичні задачі шляхом постановки досвіду. Для всіх лабораторних робіт, які виконують студенти, на провідній кафедрі складаються методичні настанови, в яких подається опис роботи, порядок її виконання, форма звіту. Лабораторне заняття проводиться у складі академічної групи з поділом на підгрупи.

Порядок підготовки лабораторного заняття:

- вивчення вимог до результатів навчання, описаних в програмі дисципліни;
- формулювання мети і завдань лабораторного заняття;
- розробка плану проведення лабораторного заняття;
- добір змісту лабораторного заняття;
- розробка необхідних для лабораторного заняття інструкційних карт;
- моделювання лабораторного заняття;
- перевірка спеціалізованої лабораторії на відповідність санітарно-гігієнічним нормам, вимогам з техніки безпеки та технічної естетики;
- перевірка кількості лабораторних місць, необхідних і достатніх для досягнення поставлених цілей навчання;
- перевірка матеріально-технічного забезпечення лабораторних занять на відповідність вимогам програми дисципліни.

Порядок проведення лабораторного заняття:

1. Вступна частина:

- Вхідний контроль підготовленості студента;
- Вступний інструктаж (ознайомлення студентів із змістом майбутньої роботи, аналіз інструкційних карт, технологічної документації, показ способів виконання окремих операцій, нагадування окремих положень з техніки безпеки, попередження про можливі помилки).

2. Основна частина:

- Виконання студентами завдань лабораторної роботи;
- Поточний інструктаж (повторний показ або роз'яснення (у разі необхідності) викладачем виконавських дій, що є предметом інструктування).

3. *Заключна частина:*

- Оформлення звіту про виконання завдання;
- Заклучний інструктаж (підведення підсумків виконання навчальних завдань, аналіз допущених помилок і виявлення їх причин, повідомлення результатів роботи кожного, оголошення про те, що необхідно повторити до наступного заняття).

Лабораторна робота є видом навчального заняття, яке проводиться в спеціально обладнаному приміщенні. Тривалість заняття не менше двох годин. Лабораторні роботи можна умовно поділити на кілька видів: *репродуктивні, пошукові та частково-пошукові*.

Під час проведення *репродуктивних* лабораторних робіт студенти користуються докладними інструкціями, де охарактеризовані: мета лабораторної роботи, пояснення (теоретичні положення, головні характеристики роботи), обладнання, апаратура, опис матеріалів, порядок виконання робіт, таблиці, очікувані висновки, контрольні запитання та потрібна література.

Виконуючи *частково-пошукові* лабораторні роботи, студенти повинні самостійно визначити все, що необхідне для успішного виконання завдання, тобто самостійно добирати довідкову і спеціальну літературу, здійснювати дії та інше.

При *пошукових* лабораторних роботах студенти самі вирішують нову для них проблему, керуючись тільки своїми теоретичними знаннями.

Якісна лабораторна робота базується як правило на використанні ідей всіх трьох методик, коли студент, спираючись на власну думку і настанови наставників, опрацьовує проблему і знаходить шляхи, методи і засоби її розв'язання.

Крім усього іншого, лабораторні роботи та практичні заняття можуть проводитись в трьох варіантах: *фронтальні, групові та індивідуальні*.

В ході фронтальної лабораторної роботи всі студенти виконують одне і те саме завдання.

За групової форми організації лабораторних робіт організують групи студентів по 2-5 осіб які разом всією групою виконують завдання.

Індивідуальна форма виконання лабораторної роботи означає, що студент самостійно виконує всі завдання, передбачені у змісті лабораторної роботи.



Рис.1

На рисунку 1 розглянуто організаційні форми, які використовуються для проведення занять з дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення» із студентами спеціальностей 7.04030201 – Інформатика та 8.04030201 – Інформатика.

З рисунка 1 видно, що використання як командної, так і індивідуальної форм проведення лабораторних робіт передбачає можливість здійснити проведення заняття дистанційно або в аудиторії.

На рисунку 2 представлений сценарій проведення лабораторних занять, коли використовується індивідуальна форма проведення заняття.

З рис. 2 видно, що процес виконання завдання (проекту) ділиться на три етапи: отримання завдання, виконання завдання, захист.

На етапі «Отримує завдання (проект)» студент отримує своє індивідуальне завдання (проект) на 1-му лабораторному занятті.

На етапі «Виконує проект» передбачається кілька проміжних етапів виконання проекту:

1. Опис вимог замовника: 2-7-е лабораторне заняття.
2. Подання С-вимог викладачеві: 8-е лабораторне заняття.
3. Детальне проектування: 9-15-е лабораторне заняття.
4. Подання D-вимог викладачеві: 16-17-е лабораторне заняття.

На етапі «Захист проекту» передбачається захист проекту перед аудиторією: 18-е лабораторне заняття.

На протязі всього курсу проведення лабораторних занять для одного студента передбачається виконання одного проекту і його захист. У підсумку, якщо в групі 25 студентів, то вони повинні подати 25 проектів, виконаних самостійно.

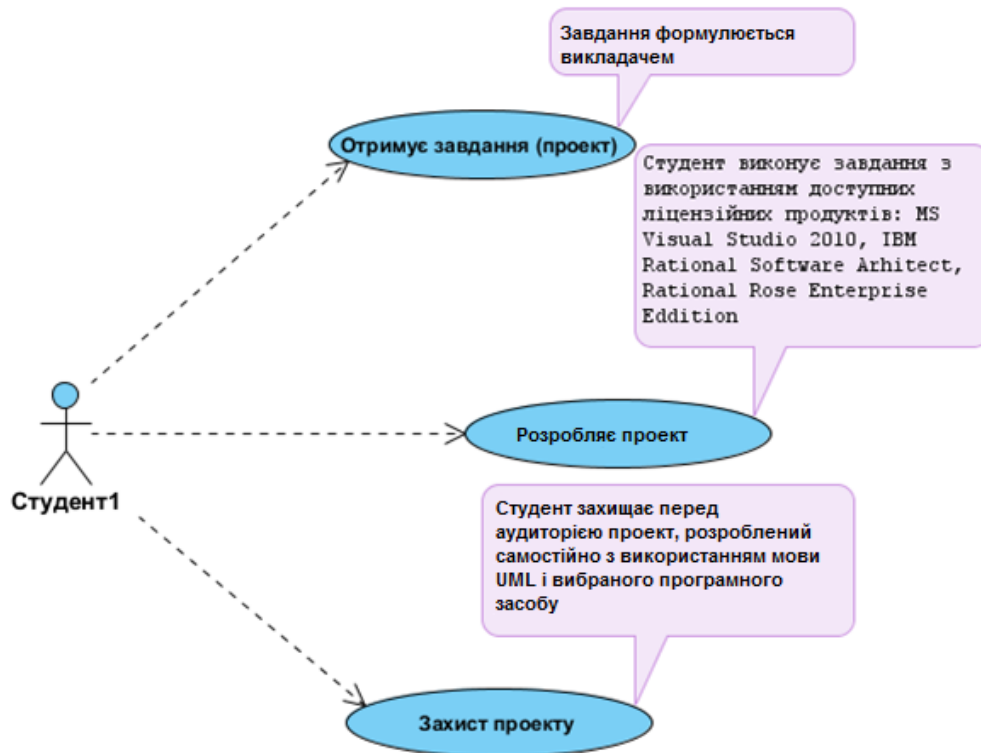


Рис. 2

Застосування індивідуального виконання лабораторних робіт форми, коли студент повністю самостійно виконує завдання, позитивно впливає на формування таких характеристик особистості студента, як: уважність, вміння навчатися самостійно, самоорганізація, активність, критичність мислення, вміння кваліфіковано формулювати твердження, аргументовано відстоювати свої погляди.

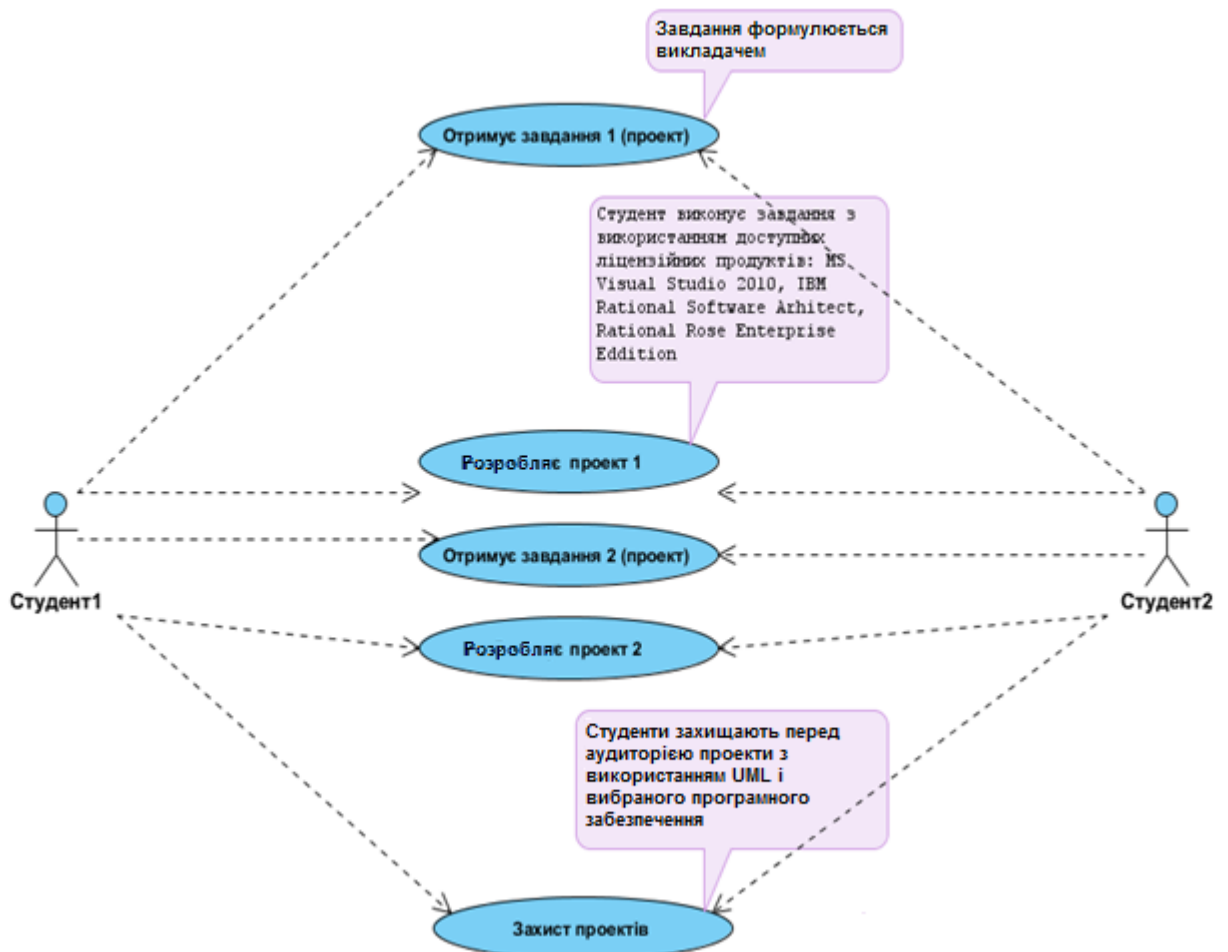


Рис. 3

При цьому відбувається формування у студентів певних особистісних якостей, які розвиваються в процесі навчання і особливо в процесі самостійної роботи, таких як: уміння самостійно знаходити варіанти виходу із різноманітних ситуацій, застосовувати на практиці знання та вміння з різних галузей знань, прогнозувати й аналізувати результати своєї діяльності, доводити роботу до кінця і т. д.

В процесі такого навчання діяльність студентів повинна ставати активною, змінюється роль студента – з користувача він перетворюється в майбутнього творця засобів комп'ютерної підтримки різних видів людської діяльності.

Також для проведення лабораторних занять з дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення» можна використовувати командну роботу студентів. Нижче наведений сценарій командної роботи студентів (рис. 3).

Розглянемо ситуацію, аналогічну до попередньої, коли в групі 25 студентів. Студенти повинні розділитися на команди по 2-3 особи. Кожна команда отримує два завдання на весь цикл лабораторних робіт.

На етапі «Отримує завдання 1 (проект)» передбачається, що команда отримує перше завдання (проект) на 1-му лабораторному занятті.

На етапі «Виконує проект 1» визначаються етапи виконання першого проекту (табл. 1).

Таблиця 1

<i>Етап «Розробляє проект 1»</i>	
Студент 1	Студент 2
1. Опис вимог замовника: 2-7-е лабораторне заняття.	1. Детальне проектування: 2-7-е лабораторне заняття.
2. Подання С-вимог викладачеві: 8-е лабораторне заняття.	2. Подання D-вимог викладачеві: 8-е лабораторне заняття.

З таблиці 1 видно, що студенти на 8-му занятті повинні виконати перший проект.

На етапі «Отримує завдання 2 (проект)» передбачається, що команда отримує друге завдання (проект) на 9-му лабораторному занятті.

На етапі «Виконує проект 2» визначаються етапи виконання другого проекту (табл. 2).

Таблиця 2

<i>Прецедент «Розробляє проект 2»</i>	
Студент 1	Студент 2
1. Детальне проектування: 9-15-е лабораторне заняття.	1. Опис вимог замовника: 9-15-е лабораторне заняття.
2. Подання D-вимог викладачеві: 16-17-е лабораторне заняття.	2. Подання С-вимог викладачеві: 16-17-е лабораторне заняття.

З таблиці 2 видно, що студенти на 16-му занятті повинні виконати другий проект.

На етапі «Захист проектів» передбачається захист двох проектів перед аудиторією: 18-е лабораторне заняття.

Таким чином за весь час проведення лабораторних робіт кожна з команд виконає по 2 завдання. Загальна кількість виконаних складе 24-25 проектів.

Використання командної форми роботи на лабораторних заняттях, позитивно впливає на формування таких характеристик особистості студента, як: комунікабельність, соціальні, уміння навчатися, аналізувати різноманітні ситуації і явища, відповідальність, навички спільної діяльності, розвивання аналітичне та синтетичне мислення.

Таким чином, знання, вміння і навички, що стосуються проектування є однією з важливих складових системи загальнокультурних і професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців у сфері розробки програмного забезпечення. Тому навчити проектувати студентів спеціальності «Інформатика» на лабораторних заняттях є важливим етапом у підготовці майбутніх інженерів-програмістів. Крім того використання різних форм проведення занять покращує ефективність формування необхідних знань, вмінь і навичок.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: дисс. на соискание уч. ст. доктора пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения (информатика) / Жалдак Мирослав Иванович. – М., 1989. – 48 с.
2. Сейдаметова З.С. В. Методична система рівневої підготовки майбутніх інженерів-програмістів за спеціальністю «Інформатика»: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : 13.00.02 –

теорія та методика навчання (інформатика) / Сейдаметова Зарема Сейдаліівна; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2007. – 39 с.

3. Сейдаметова С.М. Методика навчання інформатики учнів шкіл з кримськотатарською мовою навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика) / Сейдаметова С.М.; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2009. – 24 с.

4. Меджитова Л.М. Методичні засади педагогічної діагностики навчальних досягнень старшокласників з інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика) / Меджитова Лейля Меджитівна; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2010. – 21 с.

5. Буч Г. UML. Классика CS. 2-е изд. / Пер. с англ.; Под общей ред. проф. С. Орлова / Г. Буч, А. Якобсон, Дж. Рамбо. – СПб.: Питер, 2006. – 736 с.

6. Буч Г. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. The Unified Software Development Process / Г. Буч, А. Якобсон, Дж. Рамбо. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.

7. Буч Г. UML: специальный справочник / Г. Буч, А. Якобсон, Дж. Рамбо. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.

8. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. / Э. Брауде – СПб.: Питер, 2004. – 655 с.

9. Кватрани Т. Визуальное моделирование с помощью IBM® Rational® Software Architect and UML. Пер. с англ. / Т. Кватрани, Дж. Палистрант. – М. : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. – 192 с.

Кононец Н. В.

Аграрний коледж управління і права Полтавської ДАА

Портфоліо з інформатики як засіб контролю навчальної діяльності студента в процесі ресурсно-орієнтованого навчання

У блок природничих дисциплін усіх професійних освітніх програм економічних, юридичних, аграрних напрямів включена інформатика, яка є міждисциплінарною наукою, технології, методи якої інтегруються в загально-професійні та спеціальні дисципліни підготовки майбутніх фахівців в аграрному коледжі.

Навчання інформатики має свої специфічні особливості, хоча методика навчання та спосіб організації навчального матеріалу, здавалося б, є традиційним: теоретичні відомості, практичні заняття, контрольні заходи. Це обумовлено тим, що всі галузі інформатики (програмне, апаратне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології тощо) розвиваються стрімкими темпами. Тобто за досить короткий часовий інтервал відбувається швидко «старіння» друкованих ресурсів з інформатики (навчально-методичного забезпечення, яке виконується на паперових носіях). Отже, виникає необхідність його щорічного оновлення, що актуалізує потребу готувати навчально-методичне та інформаційне забезпечення дисципліни в електронній формі. Також слід зазначити таку специфічну особливість навчання інформатики, як «подвійність» її базового елемента – комп'ютера, який одночасно є і об'єктом вивчення, і в той же час засобом навчання. Крім цього слід врахувати той факт, що базовий курс інформатики, як правило, вивчається на першому курсі, у період адаптації вчорашніх школярів до вузівської системи навчання, що також спричинює негативний вплив на успішність навчальної діяльності студентів. Через ці специфічні особливості навчання інформатики на перший план виступають проблеми такої організації навчального процесу, за якої студент є суб'єктом навчального процесу, прагне до самореалізації і самоврядування своєю навчальною діяльністю, а викладач стає організатором самостійної активної пізнавальної діяльності студентів та консультантом. Такі умови можна забезпечити на основі ресурсно-орієнтованого навчання інформатики в аграрному коледжі, в ході якого активно залучається до навчального процесу ще й бібліотекар.

Аналіз останніх досліджень. Ресурсно-орієнтоване навчання – це комплекс методів та засобів навчання, націлених на цілісний підхід до організації навчального процесу, який зорієнтований не тільки на засвоєння знань і набуття навичок, але і на тренінг вмінь і навичок самостійного й активного перетворення інформаційного середовища шляхом пошуку і практичного застосування відповідних інформаційних ресурсів [6]. Такий підхід до системи навчання є давно популярним у вузах провідних країн світу (Англія, Австралія, Канада, Ірландія, США) і досліджується зарубіжними науковцями (Meg Butler, Elizabeth Green, Eric Riedel, Janette R. Hill, Janet Macdonald, Michael J. Hannafin, Sara Dexter), які не тільки розробляли зміст, форми та методи навчання, але й сучасні методи оцінювання навчальної діяльності студентів та їх самостійної роботи. Як зазначає Н. Гронлунд, роль оцінювання у навчанні є досить важливою, оскільки стимулює навчальну діяльність і спрямовує її на виконання навчальних завдань. Його значення для навчання значною