

8. Hargreaves, A. (2000). *Four ages of professionalism and professional learning*.

9. Perkins, D. N., Salomon, G. (1989). *Are Cognitive Skills Context-Bound? Educational Researcher*. Vol. 18, Issue 1. [Elektronnyj resurs]: <https://pdfs.semanticscholar.org/f914/0d85578d998c91d7c5db12fda626d14dd210.pdf>.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**ПЛЮЩ Валентина Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Наукові інтереси:** проблеми методики навчання природничих наук.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**PLYUSHCH Valentina Nikolayevna** – candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of natural sciences and methods of their teaching of Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University.

**Circle of research interests:** The theory and methodology for teaching natural sciences.

*Стаття надійшла до редакції 23.11.2019 р.*

УДК 004.415:378.147

DOI:10.36550/2415-7988-2019-1-185-152-157

**РЕЧИЦЬКИЙ Олександр Наумович** –

кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5983-8655>  
e-mail: alex\_r@ksu.ks.ua

**РЕШНОВА Світлана Федорівна** –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9475-529X>  
e-mail: s.resnova@gmail.com

**ГОРШКОВА Аліса Ігорівна** –

викладач кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4579-5260>  
e-mail: aloise.alice@gmail.com

### КОМПЛЕКСНА КОМП'ЮТЕРНА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ ПРОГРАМОВАНОГО НАВЧАННЯ ОРГАНІЧНІЙ ХІМІЇ

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Сучасна наука і освіта, зокрема хімія, не можуть ефективно розвиватися без широкого використання комп'ютерних технологій. Актуальність використання комп'ютерних технологій в освіті визначається їх широкими можливостями індивідуалізації навчання, підвищенням мотивації та посиленням емоційного фону, високою наочністю подання навчального матеріалу [4].

Впровадження інтернет-технологій зумовило не лише оновлення змісту професійної підготовки предметів природничо-математичного циклу, а й технологій, форм і методів роботи з ними шляхом розробки інноваційних програм, проектів, тренажерів професійної діяльності, їх супроводу, рекомендацій, що відображено в роботах В. Ю. Бикова, О. І. Башмакова, Н. О. Башмакова, В. О. Красильнікової, Є. І. Машбиця, В. Д. Шпильового та інших.

Відповідно, виникає потреба у комплексних комп'ютерних навчальних

програмах, які б інтегрували у собі електронний підручник, навчальну та контролюючу програми. Подібні комплексні програми були б дуже корисними для студентів всіх форм навчання тому, що вони допомогли б здійснювати самоконтроль знань, удосконалювати та поглиблювати знання. З іншого боку, електронна контролююча програма дозволяє викладачам із мінімальними витратами часу визначити і оцінити знання кожного студента [1, 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** показав, що використання інформаційних технологій у процесі викладання хімічних дисциплін певною мірою висвітлено у роботах В. В. Арестенко, Н. М. Гловина, Т. М. Деркач, Т. І. Носенко, О. Г. Полупаненко.

У той же час в закладах вищої освіти відсутні засоби програмованого навчання органічній хімії, що зумовило актуальність вибраної теми науково-методичної роботи.

**Мета статті** – полягає в розкритті особливостей створення і використання

комплексної комп'ютерної навчальної програми для програмованого навчання органічної хімії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Програмоване навчання – це сукупність покрокових навчальних процедур (кадрів), які структурно складаються з навчальної інформації, що викладається в певній системі, спеціальних завдань для виконання студентами розумових та фізичних дій, необхідних для засвоєння прийомів інтелектуальної або матеріальної роботи, та необхідних вказівок для їх правильного виконання (зворотній зв'язок).

Програмоване навчання – це система навчальної роботи з переважно опосередкованим програмним управлінням пізнавальної діяльності студентів. «Програмування» по відношенню до навчального процесу означає методику створення програми, яка керує навчальною діяльністю студентів в процесі розв'язання ними пізнавальних задач [3]. Тому для впровадження програмованого навчання потрібна навчальна програма, яка може бути реалізована за допомогою інформаційних комп'ютерних технологій або іншого спеціалізованого технічного пристрою.

В нашому випадку навчальна програма – це комбінована дидактична система, яка включає наступні засоби: а) електронний підручник, б) електронний задачник, в) програму комп'ютерного контролю знань, г) програму статистичного аналізу результатів контролю, д) програму зворотного зв'язку.

Перші три програми орієнтовані на студента. Програми статистичного аналізу результатів контролю та зворотнього зв'язку призначені більше для роботи викладача.

Для створення електронного підручника було обрано навчальний посібник «Органічна хімія в схемах» [9]. Доцільність вибору саме цього посібника зумовлена рядом причин.

При розробці посібника автори мали на меті представити інформацію у наочній формі – у вигляді блок-схем. Блок-схеми слугують наочним матеріалом і сприяють утворенню чітких та точних образів сприйняття й уявлення, полегшують студентам перехід від сприйняття конкретних предметів до сприйняття абстрактних понять про них, шляхом виділення і словесного закріплення очевидних, загальних, суттєвих властивостей предметів, полегшують роботу з розв'язування пізнавальних задач.

У посібнику викладено основи сучасної органічної хімії на атомно-молекулярному та електронному рівнях з урахуванням рекомендацій IUPAC. Зміст посібника відібраний і структурований відповідно до

загального алгоритму розгляду класів і груп органічних сполук (склад, будова, номенклатура, властивості, одержання, аналіз та застосування), встановлені внутрішньо- та міжпредметні зв'язки. Блок-схеми супроводжуються великою кількістю структурних, електронних, стереохімічних формул, рівнянь та механізмів органічних реакцій.

При розробці електронного посібника використана технологія HTML. Написання коду книги здійснено за допомогою програми Dreamweaver, яка на даний момент є однією з найпоширеніших у використанні для створення Web-сайтів та різних додатків (на зразок нашої книги) через свою високу функціональність та простоту у використанні. Для зручності в користуванні, а також для полегшення сприйняття та покращення запам'ятовування матеріалу, в програмі були використанні гіперпосилання на текст, який має ширші поняття в своєму складі або конкретні приклади з різними рівняннями.

Розроблений електронний посібник має формат самостійної програми, не потребує відкриття через Інтернет браузері і має вигляд програми-довідки з інструментальною панеллю з командами: вперед та назад – дають змогу повернутися до попередньої сторінки, домашня сторінка (HOME) – показує титульну сторінку посібника, друк (PRINT) – друк обраної частини матеріалу, пошук (SEARCH) – дає можливість знайти матеріал за певним словом, яке вводять в панель задач.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології передбачають використання системи тестових завдань яка забезпечує, з одного боку, можливість самоконтролю для користувача, а з іншого боку – приймає на себе рутинну частину поточного або підсумкового контролю. Тому з метою здійснення самостійного контролю рівня засвоєння навчального матеріалу та внесення своєчасних коректив у самопідготовку, зміст електронного посібника було доповнено системою навчальних тестових завдань.

Реалізуючи принцип науковості та враховуючи інформаційно-предметний склад дисципліни, при створенні системи навчальних тестових завдань керувалися основними принципами відбору: тести повинні охоплювати весь теоретичний матеріал теми, бути різного рівня складності та різноманітного типу, репродуктивного та продуктивного характеру [6; 10; 12].

До системи входять тести трьох рівнів складності. До простих відносять тести на одну розумову операцію, а до складних – тести на дві і більше операцій. Наприклад, до

тестів другого рівня складності відносили тести на встановлення будови за властивостями, до тестів третього рівня складності – тести на здійснення синтезу.

Також при відборі навчальних тестових завдань реалізували принцип розвитку розумових здібностей, тому в систему включали тести репродуктивного та продуктивного характеру. До репродуктивних тестових завдань (в основному тести першого рівня складності) відносили тести з реалізацією типових, стандартних, перевірених, неодноразово повторених у минулому дій. До продуктивних відносили тести, які потребують творчого мислення, обґрунтування відповіді, глибоких знань з навчального предмета, наприклад, тести на хімічні властивості, встановлення будови, складання теоретичних ПМР-спектрів та ін.

Розроблена система навчальних тестових завдань містить завдання закритої і відкритої форм. До закритих тестових завдань з множинним вибором відносили тести з однією негативною або позитивною відповіддю; з множинними відповідями, розширеного вибору. Також система містить тестові завдання з множинним вибором, в яких міститься декілька варіантів вибору вірних відповідей [2].

Представлені у системі тестові завдання відкритої форми являють собою сукупність завдань з вільною конструйованою відповіддю: завдання-доповнення (з обмеженням на відповідь) та завдання вільного викладу (на відповідь не накладаються ніякі обмеження), наприклад, запропонувати механізм певної реакції. Тестові завдання на відповідність були використані у системі для виявлення актуальних знань та контролю вмінь знаходити спільність або відмінність серед вивчених об'єктів, явищ, процесів.

Також розроблені тестові завдання на встановлення послідовності, для розв'язання яких необхідно встановити певний порядок наведених дій.

Для використання знань-трансформацій запропоновані завдання, які не можна розв'язати шляхом простого прикладання теоретичного матеріалу. Розв'язок таких завдань потребує поглибленого аналізу сутності процесу та суттєвого перетворення вихідних знань або перенесення вмінь в нові умови.

Однотипні тестові завдання були включені в систему з метою неодноразового повторення інформації механізмом пам'яті, що призводить до збереження інформації у довготривалій пам'яті.

Деякі розроблені тестові завдання

містять підказку або натяк, який стимулює пізнавальну діяльність тому, що подає лише сигнал для орієнтування [3]. За цим сигналом студент може здогадатися, яка відповідь правильна.

В цілому, навчальні тестові завдання розроблені з урахуванням загальних принципів і вимог до оформлення шаблонів тестів, їх форми та змісту [5].

Базуючись на вище перелічені теоретичні засади була створена система навчальних тестових завдань для програмованого навчання органічній хімії, яка містить близько 1500 завдань різного рівня складності. Електронний зашук за своїм характером є програмованим, тобто в умові відсутні прямі відповіді на питання. В той же час до кожного тестового завдання розроблені розгорнуті відповіді, пояснення і вказівки.

Навчальні тестові завдання пропонуються після певної порції інформації електронного посібника, повторюючи структуру викладу теоретичного матеріалу. Вважаємо, що таке розташування завдань допомагає студентам більш тісно пов'язати теоретичні знання з розв'язуванням задач, засвоїти вивчений матеріал, активізувати самостійну роботу, викликати цікавість до набутих знань з органічної хімії. Блоки навчальних тестових завдань побудовані за технологією програмованого навчання і дозволяють виявити прогалини у знаннях. Для ліквідації цих прогалин студенту надається можливість або через гіперпосилання повернутися до теоретичного матеріалу електронного посібника, або пропонуються завдання, рішення яких допомогло би у розв'язанні попередніх. Після виконання цих завдань-підказок рекомендується знову повернутися до основного (більш складного) завдання [8, 10].

Таким чином, за допомогою технології HTML були розроблені маршрути засвоєння знань та їх автокорегування.

Реформування вищої освіти вимагає від викладачів постійного контролю та оцінювання знань студентів. Сучасний рівень інформаційних систем та технологій дозволяє створити такі програмні засоби, які можна використовувати для контролю знань студента з усіх предметів.

При підготовці матеріалів для контролюючої програми з певних тем органічної хімії, враховуючи інформаційно-предметний склад теми, було визначено ряд вимог до вмінь студентів. Після цього розроблено біля 2300 тестових завдань трьох рівнів складності, проведено збалансування завдань за складністю з урахуванням таких факторів як форма тестових завдань й спосіб

їх представлення та часу, що відводиться на контрольний зріз знань. Всі завдання мають типові умови, такі самі, як і в електронному задачнику.

Як результат, для певного розділу органічної хімії пропонується тестовий контроль з 45-50 завдань трьох рівнів складності (25 % – першого, 50 % – другого, 25 % – третього). Такий розподіл відображає співвідношення сильних, середніх та слабких студентів у групі, тобто сприяє спроектованому надійному і об'єктивному оцінюванню. Тестові завдання другого і третього рівнів не передбачають вибору правильної відповіді зі списку запропонованих варіантів, а вимагають її конструювання. Завдання в контролюючій програмі розміщені за принципом ускладнення. На розв'язання тестових завдань відводиться 90 хвилин.

Також визначені критерії та норми оцінювання, що являють собою коефіцієнт засвоєння знань і вмінь та відповідають концепції стабільної шкали оцінювання і принципам створення систем автоматизованого та програмованого контролю.

Для контролю та оцінки рівня знань студентів використовували програмне забезпечення для конструювання тестів ADSoft Tester. Ця програма має безліч параметрів проведення тестування та максимально простий інтерфейс для побудови тестових завдань різних типів: одиночний вибір, множинний вибір, встановлення відповідності, встановлення порядку у послідовності та введення текстової відповіді. Можна обмежувати час виконання тестів. Робота в програмі Admin дозволяє створювати групи студентів, які проходять тест, дізнаватися правильні та неправильні відповіді, друкувати результати, тобто проводити аналіз результатів тестування та генерувати звіти.

Інформацію про результати контролю і досягнення студентів викладач одержує за допомогою розробленої програми статистичного аналізу результатів контролю. Програма статистичної обробки результатів контролю представляє в обробленому вигляді як узагальнену інформацію, так і індивідуальну по кожному зі студентів.

За допомогою вкладки *Material* можна переглянути узагальнену інформацію про помилки з навчального матеріалу.

За допомогою вкладки *Zvit* можна проглянути індивідуальну інформацію про роботу студентів з контролюючою програмою.

Підсумкова інформація представляється у табличній та графічній формах (діаграми) і

зберігається у відповідних файлах. Можливе перенесення будь-якої з форм її представлення у документи MS Office.

Програма зворотного зв'язку виконує корегуючу функцію у навчальному процесі [13].

Розроблена комплексна комп'ютерна навчальна програма для програмованого навчання органічній хімії орієнтована на студентів різних спеціальностей закладів вищої освіти (особливо на студентів, позбавлених безпосереднього спілкування з викладачами), викладачів, вчителів та учнів загальноосвітніх шкіл, які бажають поглибити знання та вміння з органічної хімії.

Можна користуватися як окремими програмами, так і всім комплексом, наприклад, можна використовувати електронний підручник в якості довідника, електронний задачник для удосконалення знань та вмінь, контролюючу програму для контролю рівня знань та вмінь.

Рекомендуємо використовувати ці програми в комплексі. Спочатку треба вивчити теоретичний матеріал за електронним підручником, розв'язати навчальні тести для самоконтролю, а потім виконати завдання контролюючої програми.

Застосування програми статистичної обробки результатів контролю може бути корисним для викладачів, які попередньо провели тестування певної кількості осіб за допомогою контролюючої програми, і бажають отримати узагальнені дані.

Програма комплексу не потребує інсталювання.

На сучасному етапі дослідження комплексну комп'ютерну навчальну програму доповнюємо презентаціями для лекційного курсу органічної хімії в закладах вищої освіти.

Розробку навчальної презентації розпочинали з написання педагогічного сценарію, який включав опис діалогу користувача й комп'ютера у процесі навчання.

Для створення презентацій використовували блок-схеми посібника «Органічна хімія в схемах» [9] та розробленого на його основі електронного підручника. Складові навчального матеріалу кожної блок-схеми були розділені на окремі слайди. Здійснена спроба не тільки представити лекційний курс у вигляді блок-схем на основі посібника, а й розробити презентації з елементами анімації, що дозволило б урізноманітнити форми подання інформації, проводити віртуальний хімічний експеримент, візуально сприймати процес хімічної реакції.

У процесі роботи враховували закони складання дизайну презентацій. Для розроблення презентацій використовували програму Microsoft Office PowerPoint за допомогою майстра автозмісту та вручну, якщо шаблони не могли вирішити поставлені завдання. Створені презентації містять слайди, у яких текст поєднується з графічними об'єктами, рисунками, мультиплікаційними ефектами. Ефекти анімацій застосовували до окремих слайдів для пояснення будови молекул та механізмів реакцій. Відповідно до реалізації цілей навчання було розроблено інформаційно-довідкові слайди [11]. Робота по створенню презентацій продовжується.

Ефективність розробленої комплексної комп'ютерної програми з органічної хімії була перевірена у ході апробації під час підготовки хіміків у Херсонському державному університеті. Результати апробації дозволяють стверджувати, що організація навчання органічній хімії з використанням розробленої системи методичного забезпечення активно впливає на процес навчання, систематизує роботу студентів протягом всього семестру, сприяє індивідуалізації навчання та всебічному розвитку особистості студента, вносить зміни у взаємовідношення між викладачем та студентом, створює атмосферу співробітництва.

**Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку.** Розроблена комплексна комп'ютерна програма сприяє більш глибокому засвоєнню систематичного курсу органічної хімії, який, як правило, ґрунтується на послідовному розгляді різних класів органічних сполук, а також формуванню у студентів наукового підходу до прогнозування оптимальних умов проведення хімічних процесів. Подальша робота полягає у впровадженні розробленої комплексної комп'ютерної програми в навчальний процес.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем [Текст] / А.И. Башмаков, Н. А. Башмаков. – М. : Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Берещук М. Я. Тестовий контроль і рейтинг в освіті: навчальний посібник [Текст] / М. Я. Берещук, Ю. П. Бархаєв, Г. В. Стадник. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 106 с.
3. Беспалько В. П. Программированное обучение (дидактические основы) [Текст] / В. П. Беспалько. – М. : Высшая школа, 1970. – 300 с.
4. Биков В. Ю. Модели организационных систем

відкритої освіти [Текст] / В. Ю. Биков. – Київ: Атіка, 2009. – 18 с.

5. Биков В. Ю. Технологія створення дистанційного курсу [Текст] / В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко та ін. – Київ: Міленіум, 2008. – 324 с.

6. Варшевський В. Проблеми розробки тестових завдань для автоматизованого контролю засвоєння знань та вмінь при вивченні органічної хімії / В. Варшевський, О. Речицький, С. Крячко // Печатное слово. – 2003. – № 1. – С. 69–73.

7. Красильникова В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования [Текст] / В. А. Красильникова. – М. : Дом педагогики, 2009. – 340 с.

8. Речицький О. Н. Деякі проблеми створення електронного підручника з органічної хімії / О. Н. Речицький, С. Ф. Решнова, В. Д. Варшевський // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку природничих дисциплін». – Полтава: ПНПУ, 2014. – С. 202–203.

9. Речицький О. Н. Органічна хімія в схемах: навч. посібник у 3 ч. [Текст] / О. Н. Речицький, С. Ф. Решнова. – Херсон: ХДУ, 2013. – 1154 с.

#### REFERENCES

1. Bashmakov, A.I., Bashmakov, N. A. (2003). *Razrabotka kompiyuternyh i obuchayuschih system*. [Development of the computers' textbooks and study systems]. Moscow.
2. Bereschuk, M. Y., Barchayev, Y. P., Stadnik, G. V. (2006). *Testoviy kontrol i reityng v osviti: navchalniy posibnik*. [Test control and rating in education: training manual]. Kharkiv.
3. Bepalko, V. P. (1970). *Programmirovannoye obucheniye (didakticheskiye osnovy)*. [Programmed training (didactic basics)]. Moscow.
4. Bykov V.Y. (2009) *Modeli organizatsiynih system vidkrytoi osvity* [Models of organizational systems of open education]. Kyiv: Atika.
5. Bykov, V. Y. (2008). *Tehnologiya stvorennia dystantsiynogo kursu*. [Technology of the creation of distance course]. Kyiv.
6. Varshevskiy, V., Rechitskiy, O., Kriachko, S. (2003). *Problemy rozrobky testovih zavdan dlya avtomatyzovannogo kontrolyu zasvoyennya znan ta vmin pry vyvchenni organichnoyi himiyi*. [Problems of test tasks development for automated control of knowledge acquisition and skills in the study of organic chemistry]. Kyiv.
7. Krasilnikova, V. A. (2009). *Teoriya i tehnologii kompiuternogo obucheniya i testirovaniya*. [Theory and technology of computer training and testing]. Moscow.
8. Rechitskiy, O. N., Reshnova, S. F., Varshevskiy, V. D. (2014). *Teoretichni ta prykladni aspekty rozvytku pryrodnuchih dystsyplin*. [Some problems of creating an electronic textbook on organic chemistry]. Poltava.
9. Rechitskiy, O. N., Reshnova, S. F. (2013).

*Organichna himiya v shemah: navch. posibnik u 3 ch.*  
[Organic chemistry in the schemes: training manual in 3 parts]. Kherson.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**РЕЧИЦЬКИЙ Олександр Наумович** – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету.

*Наукові інтереси:* органічний синтез, методика навчання хімії у вищій школі.

**РЕШНОВА Світлана Федорівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету.

*Наукові інтереси:* методика навчання хімії у вищій та загальноосвітній школах.

**ГОРШКОВА Аліса Ігорівна** – викладач кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету

*Наукові інтереси:* методика навчання хімії у вищій та загальноосвітній школах.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**RECHYTSKYI Oleksandr Naumovich** – Candidate (PhD) in Chemical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Chemistry and Pharmacy Department of Kherson State University.

*Circle of research interests:* organic synthesis, methodology for teaching chemistry in higher education.

**RESHNOVA Svitlana Fedorivna** – Candidate (PhD) in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Chemistry and Pharmacy Department of Kherson State University.

*Circle of research interests:* methodology for teaching chemistry in higher and secondary school education.

**HORSHKOVA Alisa Igorivna** – Lecturer of the Department of Chemistry and Pharmacy of Kherson State University.

*Circle of research interests:* methodology for teaching chemistry in higher and secondary school education.

*Стаття надійшла до редакції 29.12.2019 р.*

УДК 378:004

DOI:10.36550/2415-7988-2019-1-185-157-161

**РУСІНА Наталія Геннадіївна** – кандидат педагогічних наук, асистент кафедри теорії та технології програмування Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5595-9548>  
e-mail: [rusina@knu.ua](mailto:rusina@knu.ua)

**ЗАСТОСУВАННЯ WEB-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ  
ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Ефективне використання знань, вмінь та навичок з інформаційних систем і технологій, зокрема застосування web-ресурсів, в контексті розв'язування правових задач студентами закладів вищої освіти (ЗВО) у процесі вивчення дисципліни «Інформаційні технології та правовий захист».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Упровадженню інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес присвячені дослідження М. І. Жалдака, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамського, О. М. Спіріна, Ю. В. Триуса та інших. Окремі питання застосування ІКТ у професійній діяльності майбутніх правознавців висвітлювалися у працях П. Д. Біленчука, Р. А. Калюжного, М. І. Шермана та інших. Однак, не повністю досліджена проблема застосування інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язування правових задач студентами інших спеціальностей закладів вищої освіти.

**Мета статті** – застосування web-ресурсів у процесі навчання студентів закладів вищої освіти, зокрема, під час розв'язування правових задач з дисципліни «Інформаційні технології та правовий захист».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Комплекс спеціального програмного забезпечення було запропоновано створити для студентів ЗВО як альтернативу повноцінного автоматизованого робочого місця (АРМ). Комплекс спеціального програмного забезпечення (СПЗ) – це сукупність програм загального та спеціального призначення для вирішення вузькопрофільних правових задач. Метою створення комплексу СПЗ є формування у студентів ЗВО непрофільних факультетів теоретичних знань, практичних навичок та накопичення досвіду розв'язку правових задач із застосуванням ІКТ, і як наслідок формування загальних компетентностей.