

УДК 625.7

О.В. ПИЩИКОВА, Л.О. ЯНОВА, С.І. САХНО, кандидати техн. наук, доценти  
Криворізький національний університет

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ НОРМАТИВНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ТА МАГІСТРІВ УСІХ ГАЛУЗЕЙ ЗНАТЬ ТА СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

**Мета.** В сучасних умовах особливого періоду, який переживає Україна викладання дисциплін «БЖД» та «ЦЗ» майбутнім бакалаврам та магістрам розглядається як один з пріоритетніших факторів забезпечення національної безпеки держави.

**Методи дослідження.** Використано методи статобробки даних, наукового узагальнення та систематизації.

**Наукова новизна.** Полягає в узагальненні ієрархії нормативно-правових актів (НПА) України з метою визначення пріоритетності виконання Постанов Кабінету Міністрів та Стандартів вищої освіти.

**Практична значимість.** Полягає у підвищенні якості надання освітянських послуг вищими навчальними закладами (ВНЗ) майбутнім бакалаврам і магістрам та обов'язкове включення в навчальні плани нормативних дисциплін «БЖД» та «ЦЗ».

**Результати.** У ВНЗ України проблемі підготовки фахівців з питань ЦЗ та БЖД не приділяється достатньої уваги, що може негативно вплинути в майбутньому на стан національної безпеки країни. Політика в сфері БЖД населення порушується необґрунтованими рішеннями ВНЗ, які вважають необов'язковим вивчення дисциплін, що дозволяють приймати професійні рішення в умовах аварійних, нестандартних та надзвичайних ситуаціях, не зважаючи на прямі нормативні посилання уряду щодо організації навчання майбутніх бакалаврів та магістрів саме у ВНЗ. В Стандартах вищої освіти в переліку загальних та компетенцій бакалаврів та магістрів не приділено належної уваги вирішенню соціальних питань. Але дисципліни «ЦЗ» та «БЖД» є обов'язковими до включення в усі бакалаврські та магістерські навчальні програми МОН у зв'язку з Постановою № 444 Кабміну від 26.06.2013 р. «Порядок здійснення навчання населення діям в надзвичайних ситуаціях». Обов'язковість до виконання Постанов Кабміну є апіорним згідно ієрархічної системи НПА України. В разі наявності суперечностей з НПА Міністерств з Постановами Кабміну перші застосуванню (повністю чи у відповідній частині) не підлягають.

**Ключові слова:** безпека життєдіяльності, цивільний захист, професійні компетенції, ієрархія НПА

doi: 10.31721/2306-5451-2019-1-49-53-58

**Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями.** На сьогодні є дуже важливим обґрунтування питання щодо:

підвищення ролі майбутніх бакалаврів та магістрів, які мають певний світогляд та уявлення про виконання своїх професійних функціональних обов'язків,

висвітлення необхідності питань з забезпечення особистої безпеки, безпеки підлеглих та навколишнього природного середовища в умовах повсякденного функціонування економіки, на випадок НС та воєнних дій.

На сьогоднішній день ВНЗ надано повну свободу дій [17] щодо прийняття рішень стосовно розвитку академічних свобод, організації наукових досліджень, освітнього процесу, внутрішнього управління, економічної та іншої діяльності, самостійного добору і розстановки кадрів тощо.

Реалізація таких гарантій, відповідно до Конституції України як «право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха, застосування зброї, а також гарантоване забезпечення реалізації цього права» [3], на жаль, передбачена не в повному обсязі в Стандартах Вищої освіти, які розроблено на базі Закону України «Про вищу освіту». Особливо такі непорозуміння стосуються магістерського рівня вищої освіти, що в свою чергу суперечить НПА України, які є обов'язковими для виконання усіма міністерствами та відомствами України, в тому числі й Міністерством освіти і науки України.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Короткий аналіз стану питання, що розглядається показує, що проблема викладання дисциплін циклу безпеки життєдіяльності і цивільного захисту є об'єктом підвищеної уваги та постійного активного обговорення у засобах масової інформації, на конференціях та нарадах і потребує роз'яснення, враховуючи юридичні аспекти обов'язкового включення в навчальні бакалаврські та магістерські плани вищенаведених дисциплін. Нижче буде представлено обґрунтовану законодавчу базу, яка є юридичним доказом

необхідності включення даних дисциплін до навчальних планів та внесення змін до Стандартів вищої освіти.

**Постановка задачі.** В статті буде представлено ієрархію НПА України з питань безпеки життєдіяльності і цивільного захисту та обґрунтовані докази щодо необхідності внесення змін в Стандарти вищої освіти для магістрів у зв'язку з виявленими суперечностями між Постановою Кабінету міністрів № 444 від 26.06.2013 р. із змінами від 26.07.2018 р. № 592 та Стандартами вищої освіти МОН України.

**Викладення матеріалу та результати.** Упродовж 2018 року в Україні зареєстровано 128 надзвичайних ситуацій (НС), які відповідно до Національного класифікатора «Класифікатор надзвичайних ситуацій» ДК 019:2010 розподілилися на: техногенного характеру – 48; природного характеру – 77; соціального характеру – 3 [1].

Внаслідок цих надзвичайних ситуацій загинуло 168 осіб (з них 40 дітей) та постраждало 839 осіб (з них 401 дитина).

На рис. 1 представлено динаміку кількості надзвичайних ситуацій, які сталися на території України протягом 2009- 2018 років.

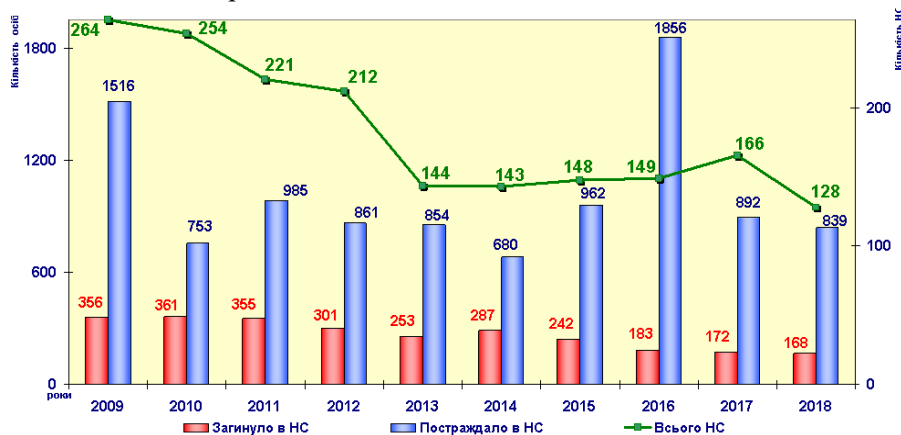


Рис.1. Динаміка кількості надзвичайних ситуацій, які сталися на території України протягом 2009- 2018 рр.

За масштабами надзвичайні ситуації, що виникли у 2018 році, розподілилися на: державного рівня – 2; регіонального рівня – 6; місцевого рівня – 64; об'єктового рівня – 56.

Незважаючи на зменшення у 2018 році загальної кількості НС техногенного характеру, зафіксовано зростання на 12,5% кількості НС пов'язаними із аваріями на транспорті та на 10% - НС, пов'язаних із пожежами та вибухами, проте кількість загиблих та постраждалих в цих НС зменшилася, за винятком НС на транспорті, де кількість постраждалих збільшилася більше ніж у 2 рази.

Серед НС природного характеру зафіксовано зменшення кількості НС та постраждалих в них людей за усіма видами, натомість кількість загиблих збільшилася, через велику їх частку в НС, пов'язаних із отруєнням людей чадним газом та дикорослими грибами.

У регіональному розрізі найбільшу кількість НС (10 НС) зареєстровано у Донецькій області, а також по 9 НС - у Дніпропетровській та Луганській областях. По 8 НС сталося у Закарпатській та Миколаївській областях, 7 НС у Херсонській області та м. Києві. У Волинській, Київській та Тернопільській областях зареєстровано по 6 НС; по 5 НС – у Житомирській, Львівській, Одеській, Сумській, Черкаській та Чернігівській областях. По 4 НС виникло у Запорізькій, Полтавській та Харківській областях; по 3 НС – у Вінницькій, Кіровоградській та Хмельницькій областях, в інших областях зареєстровано по 2 НС.

Найбільшу кількість загиблих в НС зареєстровано у Дніпропетровській (27 осіб) області, переважна більшість з яких загинули унаслідок НС, пов'язаних із аваріями на автомобільному транспорті та пожежами ( вибухами).

На сьогоднішній день дуже високим є ризик для населення потрапити в НС. Так, в зонах можливого ураження хімічними й радіоактивними речовинами в Україні в даний час проживає 15 млн. осіб, у зонах підвищеної сейсмічної активності – 11 млн., у зонах можливого катастрофічного затоплення – 7,4 млн., а деякі регіони України мають території, які можуть опинитися під впливом відразу декількох природних явищ і техногенних катастроф [2].

Тому питанням підвищення рівня знань, умінь та навичок майбутніх бакалаврів та магістрів щодо безпечної життєдіяльності в побуті, в професійній сфері, при надзвичайних ситуаціях мирного та воєнного характеру на рівні держави повинно приділятися максимум уваги.

Державою, як Конституційним гарантом населення щодо захисту життя та здоров'я створено законодавчу та нормативну базу з питань забезпечення безпеки життєдіяльності населення.

У найбільш загальному вигляді ієрархічну систему НПА України державної системи безпеки життєдіяльності і цивільного захисту населення представлено рядом законів та підзаконних НПА, а саме:

1. Конституцією України [3].
2. Кодексом цивільного захисту України [4];
3. Законами України: «Про основи національної безпеки України» [5], «Про правовий режим надзвичайного стану» [6], «Про правовий режим воєнного стану» [7], «Про оборону України» [8], «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» [9], «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [10]; «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [11], «Про перевезення небезпечних вантажів» [12], «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [13], Гірничий Закон України [14];
4. Указами та розпорядженнями Президента України;
5. Постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України;
6. Нормативними актами міністерств і відомств (у тому разі і МОН України).
7. Міжнародними договорами України, згоду на обов'язковість яких надано Верховною Радою України та іншими нормативно-правовими актами законодавства.

Слід зауважити, що в наведеній вище ієрархії НПА, Постанови Кабінету Міністрів, підпорядковані Конституції і законам, а також постановам Верховної Ради і указам Президента України, які прийняті відповідно до Конституції і законів, у свою чергу є обов'язковими до виконання, згідно частини першої ст. 117 Конституції України та частини першої ст. 52 Закону «Про Кабінет Міністрів України».

З метою здійснення заходів щодо захисту населення і територій від НС у мирний час та в особливий період в Україні створено Єдину державну систему цивільного захисту [15], (постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 №11).

Однією з головних підсистем Єдиної державної системи цивільного захисту в Україні є створення підсистеми навчання студентів (бакалаврів та магістрів) ВНЗ діям у надзвичайних ситуаціях та в особливий період.

В Україні діє «Порядок здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях», згідно якого навчання населення проводиться під час здобуття освітнього рівня у навчальних закладах системи освіти (Постанова № 444 Кабміну від 26.06.2013 р. із змінами від 26.07.2018 р. № 592) [16].

Так згідно Постанови № 444 [16], навчання населення складається з «навчання безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях; навчання за межами підприємств, установ та організацій керівного складу і фахівців з питань цивільного захисту та пожежної безпеки; практичної підготовки під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту; навчання під час здобуття відповідного освітнього рівня у навчальних закладах системи освіти; самостійного вивчення інформації про дії в умовах надзвичайних ситуацій».

Організація навчання бакалаврів та магістрів здійснюється МОН згідно із «затвердженими ним і погодженими з Державною службою з надзвичайних ситуацій (ДСНС) навчальними програмами з вивчення заходів безпеки, способів захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних НС, надання домедичної допомоги» [16].

В свою чергу, підготовка студентів ВНЗ до дій у потенційно можливих надзвичайних ситуаціях здійснюється за нормативними навчальними дисциплінами «Безпека життєдіяльності» та «Цивільний захист», які відповідно передбачають «формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил; формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра, умінь з превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту» [16].

Тому хочемо наголосити, що незважаючи на те, що в Стандартах вищої освіти в переліку загальних та спеціальних (предметних) компетенцій бакалаврів та магістрів не приділено належної уваги вирішенню соціальних питань, дисципліни «Цивільний захист» та «Безпека життєдіяльності» обов'язкові до включення в усі бакалаврські та магістерські навчальні програми МОН у зв'язку з Постановою № 444 Кабміну від 26.06.2013 р.

Особливість обов'язкового виконання Постанов та Розпорядженнями Кабінету Міністрів України полягає у тому, що міністерства та відомства (в тому разі й Міністерство освіти та науки України) й інші органи виконавчої влади можуть видавати власні акти, які містять норми права, у випадках і в межах, передбачених законами України, актами Президента України і Кабінету Міністрів України.

Таким чином обов'язковість для виконання Конституції, законів України, указів Президента, постанов Кабінету Міністрів України означає, що акти міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування не можуть суперечити будь-якому із названих актів вищої юридичної сили, а в разі наявності такої суперечності акти міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування застосуванню (повністю чи у відповідній частині) не підлягають.

Вважаючи на те, що майбутні бакалаври та магістри є потенційними менеджерами та керівниками, вони будуть нести особисту відповідальність за порушення вимог охорони праці та цивільної безпеки.

Згідно Закону України про «Охорону праці» [18] керівники служб і підрозділів зобов'язані: «розробляти інструкції з охорони праці і пожежної безпеки; проводити роботу з виконання завдань і функцій управління, передбачених посадовими інструкціями; виконувати ідентифікацію, оцінку й усунення неприпустимих ризиків; вживати заходи щодо приведення діяльності працівників, устаткування, приміщень і оточуючого середовища працівників у відповідність до вимог існуючих нормативно-правових документів з охорони праці; приймати участь у розслідуванні аварій, нещасних випадків, профзахворювань і отруєнь, що сталися в структурному підрозділі і забезпечувати здійснення заходів щодо їх попередження; вживати заходи щодо зменшення соціальних, економічних і моральних втрат, пов'язаних з травматизмом і профзахворюванням; враховувати дисциплінарну, адміністративну і кримінальну відповідальність за нещасні випадки і профзахворювання; забезпечувати функціонування системи управління охороною праці й ризиком у своїх підрозділах».

Усі ці компетенції можливо якісно реалізувати при умові вивченні дисциплін «БЖД» та «Цивільний захист».

Враховуючи складність політичної ситуації, в якій зараз опинилась Україна, є також важливим і обов'язковим вивчення законодавства про цивільний захист. Так Згідно статті 21 Кодексу цивільного захисту [4] усі громадяни України зобов'язані зокрема «дотримуватися правил поведінки, безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях; дотримуватися заходів безпеки у побуті та повсякденній трудовій діяльності, не допускати порушень виробничої і технологічної дисципліни, вимог екологічної безпеки, охорони праці, що можуть призвести до надзвичайної ситуації; вивчати способи захисту від НС та дій у разі їх виникнення, надання домедичної допомоги постраждалим, правила користування засобами захисту; дотримуватися протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режимів, режимів радіаційного захисту; виконувати правила пожежної безпеки та інш.». вищенаведені питання також передбачено для вивчення в рамках дисциплін «БЖД» та «Цивільний захист».

Для працівників та керівників правопорушників зазначених вище вимог та обов'язків передбачено покарання згідно Закону «Про охорону праці», Кодексу законів про працю України (ст. 147), Кримінального кодексу України (ст. 271-275). Крім цього, згідно Кримінального кодексу України передбачено покарання за злочини в галузі охорони праці в першу чергу для посадових осіб – майбутніх магістрів (ст. 135 «Порушення вимог законодавства про охорону праці») і карається позбавленням волі на строк до чотирьох років.

**Висновки та напрямки подальших досліджень.** В умовах особливого періоду ризику виникнення надзвичайних ситуацій мирного та воєнного характеру на території України через наявність антитерористичної операції (АТО), потенційно-небезпечних об'єктів залишається дуже високими. Тому однією з найважливіших соціально-політичних, економічних та екологі-

чних проблем є забезпечення та підвищення рівня безпеки у разі виникнення НС природного, техногенного та воєнного характеру. Обов'язковим є при цьому отримання студентами ВНЗ знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у НС відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил та формування у студентів, умінь з превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту тощо.

Таким чином, для якісної підготовки майбутніх бакалаврів та магістрів, виконання Постанови № 444 Кабміну від 26.06.2013 «Порядок здійснення навчання населення діям в надзвичайних ситуаціях», а також для «приведення єдиної державної системи цивільного захисту в готовність до роботи в умовах особливого періоду» необхідним є обов'язкове включення до навчальних планів, освітньо-професійних програм ВНЗ освіти України бакалаврських та магістерських програм усіх спеціальностей нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» і «Цивільний захист та охорона праці в галузі» в такому обсязі:

Дисципліна	ОПП	Загальна кількість годин/кредитів	Із них:		
			лекції	пр./лаб. роботи	самостійна робота
«Безпека життєдіяльності та основи охорони праці»	бакалавр	90/3	18	18	54
«Цивільний захист та охорона праці в галузі»	магістр	90/3	18	18	54

Необхідно удосконалення щорічних об'єктових тренування з питань цивільного захисту у ВНЗ з метою відпрацювання дій у разі виникнення НС з учасниками навчально-виховного процесу.

У ході тренувань слід відпрацьовувати питання ефективного управління діями у надзвичайних ситуаціях та на випадок терористичних проявів. Враховуючи складну ситуацію у країні було б чудово в кожному ВНЗ відпрацьовувати на практиці різні ситуації з наданням першої допомоги потерпілим за допомогою манекенів, умінням використовувати вогнегасники, протигази тощо.

Пріоритетними напрямками в освітній галузі у вищих закладах освіти вважаємо:

реалізацію вимог щодо організації діяльності базових кафедр з питань безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту за відповідними напрямками і спеціальностями підготовки бакалаврів та магістрів;

створення необхідних умов для здобуття науково-педагогічними кадрами, які викладають нормативні дисципліни «Цивільний захист» та "Безпека життєдіяльності", «Основи охорони праці» додаткової спеціальної підготовки у сфері цивільного захисту;

для закріплення знань та навичок, отриманих на заняттях, відповідно до фахових напрямків підготовки студентів ВНЗ включати до випускних бакалаврських та магістерських робіт розділи з підготовки та забезпечення роботи об'єкту господарювання - з урахуванням ризику виникнення джерел небезпеки, протидії їх вражаючим чинникам, запобігання або зменшення загрози життю і здоров'ю персоналу.

### Список літератури

1. Інтернет-посилання <https://www.dsns.gov.ua/ua/Dovidka-za-kvartal/87968.html>
2. Мендерецький В. В. Безпека життєдіяльності та цивільний захист населення як методологічна складова розвитку професійної компетентності майбутніх учителів фізико-технологічного профілю / В. В. Мендерецький, У. І. Недільська // *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Сер. : Педагогічна.* - 2013. - Вип. 19. - С. 304-307. (Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp\\_ped\\_2013\\_19\\_107](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2013_19_107)).
3. Конституція України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
4. Кодекс цивільного захисту <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
5. Закон України «Про основи національної безпеки України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15>
6. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1550-14>
7. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>
8. Закон України «Про оборону України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12>
9. Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3543-12>
10. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>
11. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>
12. Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14>
13. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16>

14. Гірничий Закон України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14>
15. Єдину державну систему цивільного захисту (постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 №11). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-п>
16. Постанова Кабміну № 444 «Порядок здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444-2013-п>
17. Закон України «Про вищу освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
18. Закон України «Про охорону праці» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>

Рукопис подано до редакції 02.09.2019

УДК 004.823

А.А. ХРУЦКИЙ, канд.техн.наук, доцент  
Криворожский национальный университет

## ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ЗНАНИЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** данной работы является обоснование и разработка структуры базы знаний для наиболее эффективного хранения учебной информации образовательной дисциплины.

**Метод.** Проведён анализ лекционного материала технических дисциплин. Отмечены 4 характерных вида лекций, из которых выделены отдельные образовательные элементы, на основе которых сформированы требования к системе хранения знаний.

Проведён анализ различных форм хранения знаний в различных информационных системах и выбрана фреймовая сеть, как наиболее удовлетворяющая выдвинутым ранее требованиям. Предложена и обоснована структура базы знаний на основе фреймовой сети для хранения учебной информации по технической дисциплине. Предложены подходы к формированию и возможные варианты реализации базы знаний на основе фреймовой сети. Приведён вариант реализации структуры фреймовой сети на базе реляционной базы данных.

**Практическая значимость.** Лекционный материал образовательных дисциплин не статичен и всегда пополняется новой информацией. Многочисленные средства контроля разных видов напрямую связаны с лекционным материалом и при его изменении требуется корректировка и этих заданий. В таких условиях разрабатывать и поддерживать курс дисциплины в рабочем и актуальном состоянии довольно тяжело.

В связи с этим актуальной задачей развития образования является построение и использование комплексной образовательной информационной системы, которая сможет поддерживать образовательный курс в актуальном состоянии, обновляя лекционный и контрольный материал при дополнении и изменении образовательного материала.

**Результаты.** На основе анализ лекционного материала синтезирована структура фрейма, содержащая 17 слотов, 12 из которых содержат обучающую информацию, остальные являются техническими. Реализация структуры фреймовой сети на основе реляционной базы данных дает возможность практически в полной мере реализовать все возможности по синтезу лекционного и контрольного учебного материала.

**Выводы.** Впервые обоснована структура базы знаний на основе фреймовой сети для хранения учебной информации образовательной дисциплины для комплексной образовательной информационной системы. Положительный эффект от применения разработанной базы состоит в улучшении логичности и полноты учебного материала, оптимизации его содержания и устранении несущественных сведений.

**Ключевые слова:** представление знаний; база знаний; фреймовая сеть; слот; фрейм; структура лекции; преподавание технических дисциплин.

doi: 10.31721/2306-5451-2019-1-49-58-64

**Проблема и ее связь с научными и практическими задачами.** Одним из приоритетных направлений развития системы образования является применение адаптивных систем обучения с применением интеллектуального программного обеспечения. При подготовке курсов дисциплин с применением таких технологий обучения резко возрастает объем как лекционного материала, так и контрольных мероприятий, поскольку добавляются дополнительные траектории обучения, зависящие от индивидуальных особенностей обучающегося. Кроме того лекционный материал не статичен и всегда пополняется новой информацией, а сами лекции совершенствуются. Многочисленные средства контроля разных видов и уровней усвоения знаний (тесты, вопросы, билеты, задания, модульные, комплексные деканские и ректорские контрольные работы) напрямую связаны с лекционным материалом и при его изменении требуется корректировка и этих заданий.