

УДК 371.134:004.383.8

Юрченко Валерій

ORCID iD 0000-0003-2238-1206

e-mail: valaleks@ukr.net

ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ УСТАНОВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

[https://doi.org/10.33269/2618-0065-2022-2\(12\)-143-164](https://doi.org/10.33269/2618-0065-2022-2(12)-143-164)

Анотація. Порядок створення, структура, зміст, порядок функціонування сучасного інформаційно-освітнього середовища (далі – ІОС) навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності (далі – НМЦ ЦЗ та БЖД) є предметом публікації статті. Проаналізовано принципи формування профілю ІОС, педагогічне проєктування моделі ІОС. Окреслено психолого-педагогічні передумови інтеграції мережних технологій для розвитку ІОС і здійснення інформаційної діяльності у навчальному закладі освіти. Наведено переваги цифрової трансформації освітнього середовища в мережі НМЦ ЦЗ та БЖД. Наголошено, що для застосування цифрових технологій необхідно здійснити значне удосконалення освітнього процесу НМЦ ЦЗ та БЖД. Розглянуто особливості створення електронного навчального курсу з дисципліни як складника ІОС технічними засобами, які доступні викладачеві. З'ясовано, що ІОС є поєднанням новітніх інформаційних технологій та сучасних педагогічних досягнень, що має сприяти максимальному впливу на освітній процес у НМЦ ЦЗ та БЖД. Визначено державний рівень ІОС для мережі НМЦ ЦЗ та БЖД як оптимальний для організації підвищення кваліфікації у сфері цивільного захисту та покроковий шлях його створення. За результатами дослідження зроблено висновок, що подальша інноваційність НМЦ ЦЗ та БЖД буде тісно пов'язана з упровадженням цифрових технологій, які підтримують і трансформують методологію навчального процесу, впливають на ефективність управління навчальним закладом, уможливають експериментування з різними формами та моделями освіти і управління цими процесами. Запропоновано модель ІОС організації навчального процесу з використанням електронних ресурсів, надано рекомендації щодо створення ІОС, які містять його структуру, порядок функціонування, особливості інтеграції в навчальний процес мережі НМЦ ЦЗ та БЖД. Висунуто пропозицію щодо напрямів подальших досліджень на тему статті.

Ключові слова: структура інформаційно-освітнього середовища, дистанційна форма навчання, фахівці цивільного захисту, педагогічне проєктування, цифрова технологія.

Постановка проблеми. Особливістю діяльності керівного складу та фахівців, яка пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту (далі – фахівців цивільного захисту), – посадових осіб центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування – є постійна їх зайнятість, безперервність робочого процесу, висока відповідальність за ухвалені управлінські рішення тощо. Саме тому набуття та систематичне оновлення зазначеною категорією посадових осіб спеціальних знань, умінь і навичок з питань цивільного захисту може здійснюватися з використанням новітніх інформаційних технологій, відповідних навчальних платформ, тобто безпосередньо на робочому місці.

Нині в умовах дистанційної форми навчання потребують більш детального розгляду питання розроблення моделі структурування та теоретико-методичних засад реалізації змісту та складових сучасного ІОС навчання фахівців цивільного захисту.

Здебільшого навчальні заклади під час організації дистанційної форми навчання стикаються з проблемами, які ґрунтуються на недосконало розробленому ІОС або його відсутності. Також до проблем, з якими стикаються навчальні заклади, належать неготовність забезпечити технічні можливості організації ІОС, а також недостатня підготовленість викладачів до використання цього середовища.

Невід'ємною складовою системи освіти України є галузева система освіти цивільного захисту, суб'єктами якого є НМЦ ЦЗ та БЖД, а також Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (далі – Інститут). Нині вказувати на наявність єдиного інформаційного простору галузевої системи освіти цивільного захисту як кластера інформаційного-освітнього простору України поки що зарано. На початкових етапах свого розвитку (інформатизації) перебувають окремі елементи інформаційно-освітніх середовищ окремих його суб'єктів (закладів вищої освіти, НМЦ ЦЗ та БЖД). «Для їх інтеграції в цілісну організаційно-педагогічну структуру...», зазначає В. Шевченко [1], «...крім системного підходу, мають бути притаманні ефекти синергії та кластерна взаємозалежність, співпраця і взаємодія суб'єктів освітньої

діяльності».

Отже, нагальною науковою проблемою для забезпечення цифровізації галузевого освітнього простору цивільного захисту є теоретико-методологічне обґрунтування його створення, проєктування ІОС окремого суб'єкта надання освітніх послуг у сфері цивільного захисту. Для цифровізації насамперед необхідно створити ІОС як дидактичну модель, у нашому випадку – окремий НМЦ ЦЗ та БЖД, Інститут, а далі об'єднати їх у кластер інформаційно-освітнього простору мережі. Порядок створення, структура, зміст, порядок функціонування сучасного ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту є предметом нашої публікації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання ІОС та дистанційного навчання були предметом обговорення багатьох науковців.

Д. Вербівський виділяє вимоги, які висуваються до електронного навчання: функціональність, надійність, стабільність роботи, перспективи розвитку платформи та якісна технічна підтримка [2]. Г. Гайович, Н. Романюк визначають переваги хмарних технологій та динамічного навчального середовища Moodle для організації навчання фахівців сфери цивільного захисту [3]. О. Єжова розглядає класифікацію моделей в педагогічних дослідженнях [4]. К. Данилишина надає визначення ІОС, характеризує його структурні блоки, функції, принципи, компоненти, напрями формування [5]. Л. Карташова та інші приділяють увагу питанням щодо визначення інформаційного освітнього простору, ІОС, розглядають побудову структури ІОС професійно-технічних навчальних закладів [6]. Д. Касаткін окреслює принципи побудови профілю інформаційно-освітнього середовища навчання [7]. В. Ковальчук розглядає застосування цифрової педагогіки в підготовці майбутніх фахівців сфери підприємництва [8], аналізує використання цифрових технологій в професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання [9]. О. Коневщинська висвітлює психолого-педагогічні передумови розвитку інформаційно-освітнього середовища [10]. Є. Литвиновський обґрунтовує ефективність застосування методу кейс-стаді в системі підготовки фахівців цивільного

захисту, пропонує на базі використання інформаційних технологій та онлайн-сервісу «Гугл+» створити єдине освітнє середовище – хмарну платформу методичного забезпечення навчальних установ цивільного захисту [11, с. 169]. О. Ляшенко, А. Яцишин присвячують свої дослідження перспективам розвитку інформаційно-цифрового освітнього простору [12]. В. Рахманов розглядає особливості підготовки майбутніх спеціалістів в умовах ІОС закладу вищої освіти, проблеми, які виникають під час цього [13]. О. Федорук окреслює особливості використання інформаційних технологій в освітній сфері [14]. В. Юрченко досліджує форми здобуття освіти для професійної підготовки державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування, зокрема за інституційною (очною, дистанційною, мережевою, змішаною, дуальною та на робочому місці) формою навчання [15]. В. Юрченко, В. Славецький аналізують досвід щодо використання дистанційної форми навчання для підвищення кваліфікації з питань цивільного захисту державних службовців, визначають переваги та недоліки дистанційної форми навчання [16]. А. Яновський висвітлює основні проблеми щодо організації ІОС другого рівня в закладах вищої освіти під час дистанційного навчання, розглядає особливості створення електронного навчального курсу з дисципліни як складника ІОС технічними засобами, які доступні викладачеві тощо [17].

Проте питання створення ІОС для організації навчання із фахівцями цивільного захисту за дистанційною формою навчання на сучасному етапі залишається недослідженим.

Мета статті є визначення структури, змісту сучасного ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту.

Методи дослідження. У процесі дослідження були використані такі методи:

- аналізу та синтезу (надали можливість більш детально визначити складники структури ІОС та їх взаємозв'язки);
- системний (окреслив послідовний підхід до розгляду змісту ІОС як цілісної системи в освіті);
- ідеалізації (дав змогу виділити головні складові під час створення ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД);
- формалізації та абстрагування (надали можливість в

результаті дослідження перейти до формування проекту моделі ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД);

- індукції та дедукції (в процесі дослідження надали більше знань про зміст, структуру та порядок створення сучасного ІОС загалом);

- педагогічного проектування та дидактико-психологічного моделювання (надали можливість дослідити безпосередні зв'язки викладачів з іншими видами їх педагогічної діяльності, визначити її ефективність і на основі цього побудувати модель навчального та виховного процесу під час створення ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД), що дало змогу досягти визначеної мети.

Виклад основного матеріалу. Однією з необхідних умов успішної реалізації завдань освіти нині є формування єдиного ІОС на всіх рівнях із забезпеченням їх інтеграції, в тому числі об'єднання мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, навчальний процес яких здійснюється за єдиними навчальними програмами, у цілеспрямовану побудовану інноваційну педагогічну систему в освітній діяльності. Ця система створена на основі сучасних педагогічних, інформаційно-комунікаційних і дистанційних технологій, методів та інтеграції комп'ютерно-орієнтованих засобів з інформаційно-ресурсним забезпеченням. Вона призначена для адаптації сучасного навчально-виховного процесу до умов інформаційного суспільства.

Європейська Комісія 30.03.2021 р. розробила та затвердила План дій щодо цифрової освіти на 2021–2027 роки, в якому передбачено застосування нових та удосконалених методів і практик (зокрема, цифрові технології) для цифровізації викладення навчального матеріалу, що передбачає опосередковану взаємодію учасників навчального процесу. Під цифровізацією розуміється використання комп'ютерної техніки й сучасних інформаційних технологій в різних сферах виробництва, громадського та особистого життя людей.

З метою активізації співпраці України та Європейського Союзу у сфері вищої освіти окреслено основні пріоритети її розвитку в Україні, які визначають концептуальну модель вищої освіти, зокрема це [18]:

- цифрова трансформація процесів управління,

регулювання й моніторингу в закладах вищої освіти та ефективного використання цифрових технологій в освітньому процесі;

- оснащення сучасних базових навчальних лабораторій та передових науково-дослідних лабораторій закладів вищої освіти обладнанням для інформаційних технологій (цифровою інфраструктурою).

Використання сучасних цифрових технологій є необхідною умовою розвитку більш ефективних підходів до навчання, що дає змогу заощадити час і виконати роботу більш ефективно, а саме: здійснювати швидкий пошук інформації, скористатися графічними можливостями комп'ютера, розвивати інтерес до досліджуваного матеріалу, стимулювати пізнавальну та творчу активність, самостійність, формувати комунікативні навички, забезпечувати об'єктивний контроль якості навчального процесу [8–9].

Але наявність інформаційних освітніх середовищ, електронних бібліотечних ресурсів і персональних сайтів освітніх послуг автоматично не перетворюють їх в інформаційний освітній простір [1]. Інформаційний простір навчального закладу відповідає за успіх упровадження інформаційних технологій в освіту на всіх її рівнях та дає змогу перевести управлінську, фінансову, навчально виховну діяльність закладу на комп'ютерні програми для стандартизації всієї інформації [12].

Для застосування цифрових технологій необхідно значно удосконалити навчальний процес, а саме [14]:

- розробити комп'ютерно-орієнтовані дидактичні моделі заняття на засадах модульно-компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного та метапредметного підходів з розкриттям причинно-наслідкових зв'язків, конспекту заняття, теми та курсів для категорій функціонального навчання;

- максимально лаконічно розмістити навчальний матеріал;

- забезпечити основний матеріал додатковою інформацією;

- підготувати навчальний матеріал з урахуванням індивідуальних особливостей категорій функціонального навчання;

- цікаво представляти презентаційний матеріал;
- зробити навчання більш індивідуальним;
- у будь-який момент повернутися до попереднього матеріалу;
- підготувати навчальний матеріал для самостійного вивчення;
- коригувати, доповнювати чи модернізувати електронні матеріали;
- систематично накопичувати навчальний матеріал тощо.

ІОС – це цілісна система, яка складається із сукупності підсистем, що функціонують і забезпечують педагогічну взаємодію учасників освітнього процесу на основі сучасних інформаційно-технічних і навчально-методичних засобів [17].

Аналіз переваг і недоліків наявних ІОС, зроблений на основі праць [2; 5; 17] та інших, сучасного стану інформаційних технологій і засобів телекомунікацій дає змогу сформулювати принципи, на яких мають створюватися ІОС:

-багатокомпонентність (ІОС є багатокомпонентним середовищем, що включає навчально-методичні матеріали, наукоємне програмне забезпечення, тренінгові системи, системи контролю знань, технічні засоби, бази даних та інформаційно-довідкові системи, сховища інформації будь-якого вигляду, включаючи графіку, відео й інше, елементи штучного інтелекту, чат-боти, що взаємопов'язані між собою);

- інтегральність (інформаційна компонента ІОС має включати всю необхідну сукупність базових знань у галузевій освіті й науці, взаємозв'язок зі світовими альянсами знань, що визначаються профілями підготовки фахівців, враховувати міждисциплінарні зв'язки, інформаційно-довідкову базу додаткових навчальних матеріалів, що деталізують і поглиблюють знання);

- розподіленість (інформаційна компонента ІОС оптимальним чином розподілена по сховищах інформації (серверам) з урахуванням вимог і обмежень сучасних технічних засобів та економічної ефективності);

- адаптивність (ІОС має імплементуватися у дієву систему освіти, не порушувати її структури і принципів побудови, давати можливість модифікувати інформаційне ядро ІОС,

адекватно відображаючи потреби користувачів).

Першим кроком на шляху створення ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту є проведення моніторингу щодо готовності до цього за такими критеріями:

- наявність комп'ютерної техніки з відповідним програмним забезпеченням та завантаженість комп'ютерних аудиторій;

- цифрова компетентність педагогічних працівників;

- наявність та спроможність інформаційної мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту.

За результатами моніторингу виявляються ступінь готовності (неготовності) педагогічних працівників до використання інформаційних технологій у навчальному процесі, спроможність наявних технічних ресурсів тощо.

Взагалі, стверджують науковці [19], моніторинг функціонування та контроль ефективності використання електронного ІОС є одним із найважливіших завдань з погляду його підтримки й розвитку.

Важливим підґрунтям проєктування ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту є створення умов для суб'єктів освітнього процесу щодо можливості активного використання сучасних інформаційних технологій, вивчення нових інформаційних технологій, забезпечення доступу до освітніх ресурсів, створення та публікації в електронних освітніх ресурсах. Педагогічне проєктування – це попереднє розроблення основних деталей очікуваної діяльності слухачів і педагогів. Педагогічне проєктування – це функція будь-якого педагога: організаційна, гностична або комунікативна. Головні принципи педагогічного проєктування – це принцип людських пріоритетів (як принцип орієнтації на людину) та принцип створення систем, які проєктуються, процесів, ситуацій, що означає створення їх динамічними, гнучкими, здатними під час реалізації до змін, перебудови тощо [4].

Таким чином, педагогічне проєктування ІОС та підготовка суб'єктів освітнього процесу щодо можливості користування ним є невід'ємними завданнями сучасних закладів освіти. Слід зауважити, що на початку проєктування необхідно визначитись з профілем ІОС, який являє систему вимог, що спрямовані на

забезпечення встановлених властивостей об'єкта (процесу) та виражені у нормативно-технічних документах юридичних і (або) фактичних стандартів [7].

Відповідно до цих вимог щодо створення профілю ІОС та концептуальних джерел його формування дає змогу визначити специфічні принципи його побудови, а саме: відкритих систем і відкритості ІОС; стандартних рішень та вимог; нормативно-правових особливостей національної освіти; організаційно-технічний; технологічної концепції в архітектурі ІОС; упорядкованості нормативно-технічних документів; інтероперабельності (сумісності).

Надалі необхідно визначитись з цифровою моделлю як результатом педагогічного проектування. Моделі відповідно до [4] класифікуються за:

- сферою застосування: педагогічні (навчальні та науково-дослідницькі);
- формою: інформаційні та матеріальні;
- структурою: ієрархічні, табличні, мережеві;
- ступенем деталізації: укрупнені, докладні, деталізовані;
- об'єктом дослідження: фахівця, системи навчання, засобів навчання, навчальних завдань;
- розвитком в часі: статичні, динамічні;
- ступенем відтворення основних ознак: принципові, структурні, функціональні, параметричні;
- шириною охоплення: міжнародні, загальнодержавні, регіональні, унікальні.

Таким чином, під ІОС потрібно розуміти цілеспрямовано побудовану інноваційну педагогічну систему в освітній діяльності НМЦ ЦЗ та БЖД, створену на основі сучасних педагогічних, інформаційно-комунікаційних і дистанційних технологій, методів та інтеграції комп'ютерно-орієнтованих засобів з інформаційно-ресурсним забезпеченням, призначену для адаптації сучасного навчально-виховного процесу до умов інформаційного суспільства.

У разі наявності розгалуженої бази теоретичних, методичних напрацювань, що містяться в електронних базах джерел, прототипом ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД стало проектування ІОС професійно-технічних закладів освіти [6]. За обраним

аналогом створення структурованої моделі ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД передбачає (рис. 1): проєктування, монтаж та налагодження локальної мережі з виділеним сервером, що об'єднує всі комп'ютерні ресурси НМЦ ЦЗ та БЖД; формування медіатеки та впровадження локальних мережних навчальних програмних комплексів; створення єдиної інформаційної бази НМЦ ЦЗ та БЖД; надання користувачам регламентованого доступу до інформації.

У процесі проєктування компонентів ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД необхідно відпрацювати змістову, організаційну, технологічну та ресурсну підсистеми [5; 16; 20].

Змістова складова містить навчальну, науково-методичну, інформаційну підтримку освітньої діяльності закладу, мотивує суб'єктів освітнього процесу до самоосвіти, сприяє якості ухвалення управлінських рішень, упровадженню методичних інновацій, проведенню моніторингових досліджень тощо.

Організаційна складова передбачає функціонування єдиного банку даних інформації, що включає інформацію про всі види діяльності НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту.

Технологічна складова містить системи технічних засобів, що забезпечують проведення робіт з усіма видами освітньої інформації, зокрема:

- механізми її оброблення, збереження, оперативного пошуку та тиражування (Інтернет, файлові сервери, сервери віддаленого доступу тощо);

- системи комунікації (вебсайти, портали, блоги, сторінки в соціальних мережах);

- сервісну систему, що забезпечує введення в експлуатацію, обслуговування, ремонт і модифікацію використаних у роботі з освітньою інформацією технічних засобів (методист з інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), координатор мережі тощо).

Ресурсна складова передбачає розроблення та підтримку інформаційно-освітніх ресурсів, розміщення і збереження матеріалів, створених у межах освітнього процесу.

З огляду на зазначене принципово важливими освітніми та інформаційно-методичними ресурсами ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту мають стати:

- вебсайт або портал;
- віртуальний кабінет користувачів (дасть можливість усім учасникам освітнього процесу обмінюватися актуальною інформацією, надавати свої власні методичні напрацювання та використовувати передовий досвід колег);

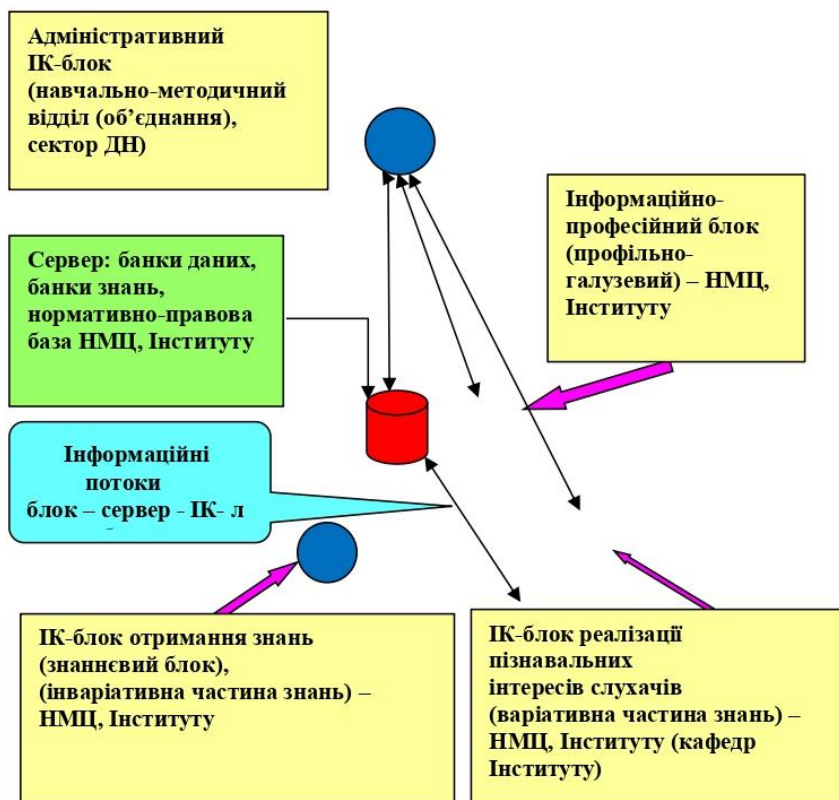


Рисунок 1 – Структурована модель ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД

Джерело: розробка автора на підставі [6]

- структурована медіатека – тематична колекція фото-, відео-, аудіоматеріалів, вебресурсів, друкованої продукції, що забезпечує максимальну візуалізацію освітньої, методичної діяльності, задовольняє інтереси реальних і потенційних споживачів освітніх послуг щодо змісту освітньої діяльності;

- віртуальна бібліотека – електронна бібліотека з навчальною, навчально-методичною, методичною літературою, каталогами інших електронних бібліотек, дистанційні навчальні

курси або їх елементи як форма організації і реалізації освітньої діяльності та самоосвіти слухачів із використанням ІКТ;

- електронні портфоліо суб'єктів освітнього процесу, що уможлиблює презентацію професійних або особистісних досягнень суб'єктів освітньої взаємодії, визначення подальших перспектив їхнього творчого розвитку та вдосконалення.

Науковці [21] зазначають, що електронне портфоліо як особистий інструмент документування доказів навчання та професійного розвитку стає центральним елементом, який об'єднує всі системи, що використовуються у навчанні, у віртуальній або дистанційній аудиторії.

Для проєктування ІОС, а саме – навчального процесу, його необхідно розділити на підсистеми (рис. 2).

Одним із головних і важливих елементів ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД є електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни (далі – ЕНМКНД). ЕНМКНД – це засіб реалізації комп'ютерних технологій навчання за будь-якою формою (очною, заочною, екстернатною, дистанційною), спрямований на активізацію самостійної роботи студентів (слухачів) з вивчення дисципліни, підвищення якості навчання, об'єктивності процесу контролю та оцінки знань студентів [22]. ЕНМКНД відображає сукупність дидактичних, методичних заходів та дій, специфіку викладання окремої дисципліни, що реалізуються сучасними комп'ютерними технологіями навчання, які орієнтовані на досягнення поставлених дидактичних цілей і задач у процесі навчання та виховання. Метою створення та запровадження ЕНМКНД є вироблення у студентів (слухачів) навичок існування і діяльності в інформаційному суспільстві, формування у них творчого мислення, гнучкості та вміння адаптуватися, самостійно шукати і опрацьовувати інформацію. Результатом запровадження ЕНМКНД є розвиток у студентів (слухачів) внутрішніх мотивів та умінь здобувати та оновлювати знання, збагачувати досвід інноваційними технологіями, послуговуватись комп'ютерною технікою для пошуку та використання інформації, оволодіння навичками самостійної роботи під час вивчення дисциплін.

Дистанційний курс з веббазуванням – це мережевий дистанційний курс, який є ЕНМКНД, реалізований в Інтернет

або Інtranет. Дистанційний курс має такі переваги: орієнтація на гіпертекстову структуру вебдокумента; доступ з будь-якого сервера в мережі «Інтернет» або локальної мережі ЗВО; можливість створення інтерактивних додатків; можливість інтегрування у вебдокумент матеріалів різного виду – текстових, графічних, аудіо- та відеоматеріалів.

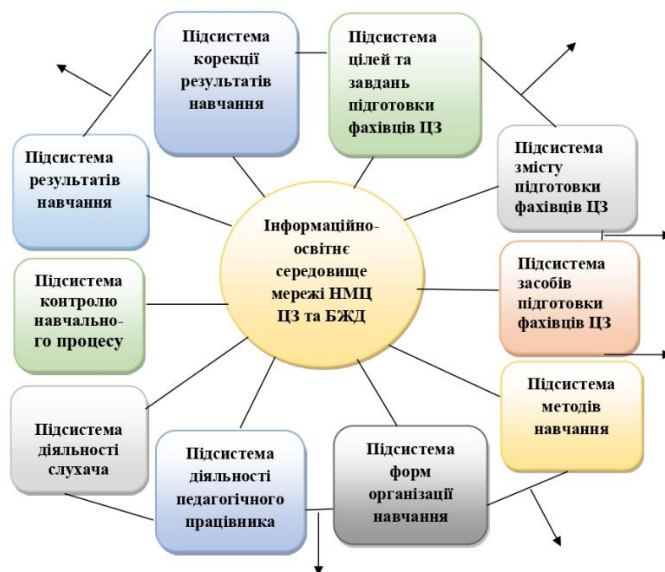


Рисунок 2 – Структура системи навчального процесу функціонального навчання мережі НМЦ ЦЗ та БЖД на основі ІОС

Джерело: розробка автора на підставі [6]

Інтеграція складових ЕНМКНД здійснюється засобами системи управління навчальними ресурсами, яка містить засоби зберігання, надання доступу, контролю за використанням електронних освітніх ресурсів (далі – ЕОР). Зберігання, поширення, забезпечення доступу до ЕНМКНД та їх описів здійснюється через розміщення їх на сервері ЕОР мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту в системі управління навчальними ресурсами за допомогою системи управління навчальними ресурсами Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment – модульна об'єктно-орієнтована динамічна навчальна система управління навчальними ресурсами поширюється на основі ліцензії GPL 2).

В окремих випадках тиражування їх здійснюється на фізичних носіях інформації, які надають вільний (у технічному та правовому сенсі) доступ до ЕНМКНД усім учасникам навчально-виховного процесу, а також на інших локальних і мережних інформаційних ресурсах.

Відповідальність за роботу сервера системи управління навчальними ресурсами несе відповідний інформаційно-обчислювальний відділ (центр).

Вибір системи управління навчальними ресурсами здійснюється відповідно до конкретних потреб і можливостей мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту.

Доступ до ресурсів сервера системи управління навчальними ресурсами є персоналізованим.

Кожен слухач має доступ лише до тих електронних навчальних курсів, на яких він зареєстрований для участі в навчальному процесі, а педагогічний (науково-педагогічний) працівник – авторський і користувачський доступ з можливістю побудувати причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки. Користувачі персонально несуть відповідальність за конфіденційність зберігання логінів і паролів.

Разом із тим система навчання постійно перебуває під впливом соціального середовища, тому необхідно враховувати як інформаційні зміни, так і поточні психолого-педагогічні чинники, які виникають. ІОС стимулює суб'єкти освітнього процесу до участі у принципово новому виді комунікації і взаємодії, орієнтованому на діяльнісний, операційний характер поведінки.

Психолого-педагогічні передумови інтеграції мережних технологій для розвитку ІОС і здійснення інформаційної діяльності у навчальному закладі окреслені в [10], а саме – це:

- цілісність, неперервність і систематичність розвитку ІОС;
- побудова структури основних компонентів ІОС відповідно до завдань і змісту навчально-виховного процесу;
- організація у навчальному закладі сприятливого інформаційного простору, що стимулює до творчої інформаційної діяльності;
- залучення суб'єктів навчального процесу до інтенсивної

та активної інформаційно-навчальної діяльності, створення особистих професійно значущих інформаційних продуктів під час вивчення різних дисциплін.

Тобто, ІОС це – педагогічна система, що об'єднує в собі електронний campus (соцмережа для комунікації слухачів один з одним та з адміністрацією навчального закладу) навчального закладу, засоби управління навчальним процесом, педагогічні технології та забезпечує формування інтелектуально розвиненої, соціально значущої, творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок для успішного життя та майбутньої професійної діяльності в інформаційному суспільстві.

За результатами проведеного аналізу, створення навчальними закладами ІОС доцільно будувати структуру ІОС мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту за аналогією, запропонованою в [6], яка складається з таких модулів:

- «Засоби організації та управління ІОС», який містить систему управління кадрами, систему управління контингентом, електронний розклад;

- «Засоби дистанційного навчання ІОС», який передбачає платформу для дистанційного навчання, модуль для проведення вебінарів, електронну систему тестування, систему адміністрування;

- «Соціально-освітня складова ІОС», до якого входять такі складові: блогосфера (мережевий журнал), співтовариство роботодавців, в якому можуть бути розміщені анкети підприємств, організацій із запитами на освіту, підвищення кваліфікації тощо, соціальна мережа (електронні профілі навчальних закладів, інструментарій створення навчальних груп), автоматизоване робоче місце, сайти навчальних закладів, мережа для освітянських новин, технічні засоби (електронна пошта, пошукова система).

- «Контент-бібліотека ІОС», який містить електронні освітні ресурси – ЕОР (електронні підручники, посібники, методичні рекомендації, словники, довідники, лабораторні практикуми тощо), відповідно до «Положення про електронні освітні ресурси», побудовані на основі вебтехнологій (у тому числі хмарних, технологій відкритих ресурсів тощо). Їх можна

використовувати за різних організаційних форм навчання (очної, заочної, екстернатної та дистанційної).

Висновки та напрями подальших досліджень. Цифрові технології – це вже не тільки інструмент, а й педагогічні та дидактико-психологічні технології, це нове середовище існування людини. Цифрове освітнє середовище дає принципово нові можливості для розширення процесу навчання і відтворення реальних обставин діяльності на виробництві, допомагає у формуванні логічного та творчого мислення, що загалом сприяє розвитку слухачів та формуванню інформаційної культури.

Отже, створення ІОС в мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту дасть змогу кардинально змінити парадигму трансляції знань. ІОС орієнтоване на принцип «вчитися завжди і всюди» та на створення умов для реалізації персоналізованої освіти, що дуже важливо з огляду на специфіку категорій слухачів, які навчаються в НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституті.

Побудова ІОС у мережі НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституті дасть змогу досягти: підвищення ефективності і якості процесу навчання; інтенсифікації процесу наукових досліджень; скорочення часу і поліпшення умов для аудиторної та самостійної роботи здобувачів освіти; підвищення оперативності та ефективності управління галузевими освітніми установами і системою дистанційного навчання.

Зазначене в основному розділі не вичерпує всього спектра завдань проектування ІОС, однак визначає її основні напрями.

Перспективними напрямками дослідження розглянутої проблеми може бути наукове розв'язання таких завдань, як: пошук способів підвищення інформаційної компетентності керівників і педагогічних працівників НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту, їх мотивації до професійного використання засобів ІКТ, творчої самореалізації завдяки ІОС; обґрунтування алгоритмів проектування ІОС НМЦ ЦЗ та БЖД, Інституту та побудови галузевого альянсу знань.

Список використаних джерел

1. Шевченко В. Л. Інформаційний освітній простір системи загальної середньої освіти : позиція теорії та реалії практики. *Народна освіта.*

- Електронне наукове видання*. 2015. Вип. № 3(27). URL : https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3760 (дата звернення : 01.03.2022).
2. Вербівський Д. С. Електронне освітнє середовище навчання математичних дисциплін : принципи побудови і структура. *Наукові записки*. 2018. № 173(2). С. 55–58. URL : <https://www.researchgate.net> (дата звернення : 06.03.2022).
 3. Гайович Г. В., Романюк Н. М. Використання систем дистанційного доступу до інформації в навчанні фахівців сфери цивільного захисту : практичний досвід *Дистанційна освіта в Україні : інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти* : зб. матеріалів доп. учасн. І Всеукр. наук.-практ. конф., 16 червн. 2020р. Київ : НАУ, 2020. С. 26–29. URL : <http://iro.nau.edu.ua> (дата звернення : 08.03.2022).
 4. Єжова О.В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях. *Наукові записки. Серія Проблеми методики фізико-математичної та технологічної освіти*. 2016. Вип. 5. С. 202–207. URL : <https://journal.khnnra.edu.ua> (дата звернення : 09.03.2022).
 5. Данилишина К. О. Структура інформаційного середовища та використання його у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. *Нові педагогічні підходи в освіті STEAM* : зб. матеріалів міжнар. конф. 2019 р. Вінниця : Відкрите освітнє електронне середовище сучасного університету, спецвидання. 2019. С. 63–76. URL : <http://www.irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення : 10.03.2022).
 6. Карташова Л. А., Шевченко В. Л. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів : посібник / за наук. ред. Лузана П. Г. 2017. Київ : Вид-во ІПТО НАПН. 124 с. URL : <https://lib.iitta.gov.ua> (дата звернення : 11.03.2022).
 7. Касаткін Д. Ю. Специфічні приципи побудови профілю інформаційно-освітнього середовища навчання. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України / Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія»*. 2011. Вип. 159. Ч. 2. С. 330–337. URL : <https://www.researchgate.net> (дата звернення : 12.03.2022).
 8. Ковальчук В. І. Застосування цифрової педагогіки в підготовці майбутніх фахівців сфери підприємництва. *Молодий вчений*. 2018. № 5. С. 523–526. URL : <https://www.researchgate.net> (дата звернення : 13.03.2022).
 9. Ковальчук В. І. Використання цифрових технологій в професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : матеріали VII Міжнародної наук.-практ. конф., 22 березня 2019 р. Київ : НАУ. С. 71–72. URL : <https://binpro.com.ua> (дата звернення : 14.03.2022).
 10. Коневщинська О. Е. Психолого-педагогічні передумови розвитку інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників засобами мережних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Т. 49. № 5. С. 82–88. URL : <http://eprints.zu.edu.ua › divisions › 2015.default.html> (дата звернення : 15.03.2022).

11. Литвиновський Є. Ю. та ін. Теоретичні та організаційно-методичні засади проектування освітньої діяльності навчально-методичних установ цивільного захисту : монографія (з електрон. дод.) /за ред. Є. Ю. Литвиновського. Вид. 2. Львів : Кругозір, 2017. 230 с. URL : <https://docplayer.net/72268257-Teoretichni-ta-organi> (дата звернення : 18.03.2022).
12. Ляшенко О., Яцишин А. Інформаційно-цифровий освітній простір: перспективи розвитку. *Освіта і суспільство*. 2019. № 4(13). С. 7. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/717268/1> (дата звернення : 18.03.2022).
13. Рахманов В. О. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх інженерів в умовах освітньо-інформаційного середовища технічного університету : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Нац. авіац. ун-т. Київ, 2019. 418 с. URL : <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212627> (дата звернення : 19.03.2022).
14. Федорук О. М. Використання інформаційних технологій в освітній сфері ВНЗ : прикладні аспекти. *Інноватика у вихованні*. 2016. Вип. 4. С. 350–356. URL : <http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv> (дата звернення : 25.03.2022).
15. Юрченко В. О. Використання інноваційних форм здобуття освіти та методів навчання для підготовки державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування. *Науковий вісник : державне управління*. 2021. № 1. С. 303–317. URL : [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1\(7\)-303-317](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1(7)-303-317) (дата звернення : 01.04.2022).
16. Юрченко В.О., Славецький В.І. Досвід використання дистанційної форми навчання для підвищення кваліфікації з питань цивільного захисту. *Науковий вісник : державне управління*. 2021. № 2. С. 206–222. URL : [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-2\(8\)-206-222](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-2(8)-206-222) (дата звернення : 05.04.2022).
17. Яновський А. Інформаційно-освітнє середовище в умовах дистанційного навчання. *«Актуальні питання гуманітарних наук»* : збірник наукових праць. Дрогобич. Т. 4. № 30. 2019. С. 310–315. URL : <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212627> (дата звернення : 11.04.2022).
18. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 р. № 286-р. *Урядовий кур'єр*. 2022. 15 квітня. № 87. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text> (дата звернення : 10.07.2022).
19. Maselena A., Dobudko T., Oshchepovsky A., Gorbатов S., Hashim W. Functional Monitoring and Control in Electronic Information and Educational Environment. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. № 8(2). 2021. pp. 1383–1386. doi:10.35940/ijrte.B2030.078219.
20. Denysova L. et al. Theoretical aspects of design and development of information and educational environment in the system of training of masters in physical culture and sport. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 20 (Supplement issue 1), Art. 45 pp. 324–330. doi:10.7752/jpes.2020.s1045.

21. Amaya P., Agudo J. E., Sánchez H., Rico M., Hernández-Linares R. Educational E-portfolios: uses and tools. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. № 93. 2013. P. 1169–1173.
22. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси : наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 1.10.2012 р. № 1060. *Урядовий кур'єр*. 2013. 29 серп. № 155. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення : 13.07.2022).

References

1. Shevchenko, V. L. (2015) Informatsiyni osvittii prostir systemy zahalnoi serednoi osvity: pozysia teorii ta realii praktyky [Information educational space of the general secondary education system: the position of theory and reality of practice]. *Narodna osvita Elektronne naukove vydannia*, № 3(27). Retrieved from https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3760 [in Ukrainian].
2. Verbivskyi, D. S. (2018) Elektronne osvittie seredovyshe navchannia matematychnykh dystsyplyn: pryntsyipy pobudovy i struktura [Electronic educational environment for teaching mathematical disciplines: principles of construction and structure]. *Naukovi zapysky*, № 173(2), 55–58. Retrieved from <https://www.researchgate.net> [in Ukrainian].
3. Haiovych, H. V., Romaniuk, N. M. (2020) Vykorystannia system dystantsiinoho dostupu do informatsii v navchanni fakhivtsiv sfery tsyvilnoho zakhystu: praktychni dosvid [The use of remote access to information in the training of specialists in the field of civil protection: practical experience]. *Dystantsiina osvita v Ukraini: innovatsiini, normatyvno-pravovi, pedahohichni aspekty: zb. materialiv dop. uchasn. I Vseukr. nauk.-prakt. konf* [Distance education in Ukraine: innovative, regulatory and pedagogical aspects: coll. additional materials participation And All-Ukrainian science and practice conf.]. Kyiv. Retrieved from <http://iro.nau.edu.ua> [in Ukrainian].
4. Yezhova, O.V. (2016) Klasyfikatsiya modeley v pedahohichnykh doslidzhennyakh [Classification of models in pedagogical research]. *Naukovi zapysky. Seriya Problemy metodyky fizyko-matematychnoyi ta tekhnolohichnoyi osvity*, 5, 202–207. Retrieved from <https://journal.khnnra.edu.ua> [in Ukrainian].
5. Danylyshyna, K. O. (2019) Struktura informatsiinoho seredovysheha ta vykorystannia yoho u pidhotovtsi maibutnykh pedahohiv profesiinoho navchannia [The structure of the information environment and its use in the training of future teachers of vocational training]. *Novi pedahohichni pidkhody v osviti STEAM: zb. materialiv mizhnar. konf.* [New pedagogical approaches in STEAM education: coll. materials of international conf.]. Vinnytsia. Retrieved from : <http://www.irbis-nbuv.gov.ua> [in Ukrainian].
6. Kartashova, L. A., Shevchenko, V. L. (2017) *Informatsiino-osvittnie seredovyshehe profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv*. [Information and educational environment of vocational schools]. Kyiv: IPTO NAPN. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua> [in Ukrainian].

7. Kasatkin, D. Y. (2011). Spetsyfichni prytsypy pobudovy profilyu informatsiyno-osvitn'oho seredovyshcha navchannya [Specific principles of building a profile of the information and educational learning environment]. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy. Seriya «Pedahohika. Psykholohiya. Filosofiya»*, 159(2), 330–337. Retrieved from <https://www.researchgate.net> [in Ukrainian].
8. Koval'chuk, V. I. (2018). Zastosuvannya tsyfrovoyi pedahohiky v pidhotovtsi maybutnikh fakhivtsiv sfery pidpryemnytstva [Application of digital pedagogy in the training of future specialists in the field of entrepreneurship]. *Molodyy vchenyy*, 5, 523–526. Retrieved from <https://www.researchgate.net> [in Ukrainian].
9. Koval'chuk, V. I. (2019). Vykorystannya tsyfrovyykh tekhnolohiy v profesiynyi pidhotovtsi maybutnikh pedahohiv profesiynoho navchannya [The use of digital technologies in the professional training of future teachers of vocational training.], Aktual'ni problemy vyshchoyi profesiynoi osvity materialy VII Mizhnarodnoyi nauk.-prakt. konf. [Actual problems of higher professional education: materials of the VII International Science-Practice. conf]. Kyiv: NAU. Retrieved from <https://binpo.com.ua> [in Ukrainian].
10. Konevshchyns'ka, O. E. (2015). Psykholoho-pedahohichni peredumovy rozvytku informatsiyno-osvitn'oho seredovyshcha nachannya starshoklasnykiv zasobamy merezhnykh tekhnolohiy [Psychological and pedagogical prerequisites for the development of the information and educational environment of high school students using network technologies]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya*, 49, № 5. 82–88. Retrieved from <http://eprints.zu.edu.ua/divisions/2015/default.html> [in Ukrainian].
11. Lytvynovskyi, Y. I. ta in. (2017). Teoretychni ta orhanizatsiino-metodychni zasady proektuvannya osvitnoi diialnosti navchalno-metodychnykh ustanov tsyvilnoho zakhystu [Theoretical and organizational-methodical principles of designing educational activities of educational-methodical institutions of civil defense]. Lviv: Kruhozir Retrieved from <https://docplayer.net/72268257-Teoretichni-ta-organi>[in Ukrainian].
12. Lyashenko, O., Yatsyshyn, A. (2019). Informatsiyno-tyfrovyy osvitniy prostir: perspektyvy rozvytku [Information and digital educational space: development prospects]. *Osvita i suspil'stvo*, № 4(13), 7 Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/717268/1> [in Ukrainian].
13. Rakhmanov, V. O. (2019). Teoretychni i metodychni zasady pidhotovky maibutnikh inzheneriv v umovakh osvitno-informatsiynoho seredovyshcha tekhnichnoho universytetu [Theoretical and methodological principles of training future engineers in the educational and information environment of the Technical University]. (Doctoral dissertation). Natsionalnyi aviatsiynyi universytet. Kyiv. Retrieved from <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212627> [in Ukrainian].
14. Fedoruk O, M. (2016). Vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy v osvitniy sferi VNZ: prykladni aspekty [The use of information technologies in the

- educational sphere of universities: applied aspects]. *Innovatyka u vykhovanni*, 4, 350-356. Retrieved from <http://nbuv.gov.ua/UJRN/inuv> [in Ukrainian].
15. Yurchenko, V. O. (2021). Vykorystannya innovatsiynykh form zdobuttya osvity ta metodiv navchannya dlya pidhotovky derzhavnykh sluzhbovtziv i posadovykh osib mistsevoho samovryaduvannya [The use of innovative forms of education and training methods for the training of civil servants and officials of local self-government]. *Naukovyy visnyk: derzhavne upravlinnya*, 1, 303–317. Retrieved from [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1\(7\)-303-317](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1(7)-303-317) [in Ukrainian].
 16. Yurchenko V. O., Slavets'kyy, V.I. (2021). Dosvid vykorystannya dystantsiynoyi formy navchannya dlya pidvyshchennya kvalifikatsiyi z pytan' tsyvil'noho zakhystu [The experience of using distance education for advanced training in civil protection]. *Naukovyy visnyk: derzhavne upravlinnya*, 2, 206–222. [in Ukrainian].
 17. Yanovskyi, A. (2019). Informatsiino-osvitnie seredovyshche v umovakh dystantsiinoho navchannia [Information and educational environment in the conditions of distance learning]. *«Aktualni pytannia humanitarnykh nauk»*, Drohobych, 4. № 30, 310–315 Retrieved from <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212627> [in Ukrainian].
 18. Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2022–2032: order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from February 23 2022, № 286-p. (2022, April 15). *Uryadovyy kur'yer vid*, 87. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/286-2022-r> [in Ukrainian].
 19. Maseleno, A., Dobudko, T., Ochepovsky, A., Gorbatov, S., Hashim, W. (2021). Functional Monitoring and Control in Electronic Information and Educational Environment. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, № 8(2), 1383–1386. doi:10.35940/ijrte.B2030.078219 [in English].
 20. Denysova, L. et al. (2020). Theoretical aspects of design and development of information and educational environment in the system of training of masters in physical culture and sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (1), 324–330. doi:10.7752/jpes.2020.s1045 [in English].
 21. Amaya, P., Agudo, J. E., Sánchez, H., Rico, M., Hernández-Linares, R. Educational E-portfolios: uses and tools. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 93, 1169–1173. [in English].
 22. On the approval of the Regulation on electronic educational resources: the order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine from October 1, 2012, № 1060. (2013, August 29). *Uryadovyy kur'yer*, 155. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> [in English].

DESIGN OF THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE SPHERE OF CIVIL DEFENSE

Yurchenko Valeryi

Abstract. The order of creation, structure, content, and order of functioning of the modern information and educational environment (further – IOS) of educational and methodical centers of civil protection and life safety (hereinafter referred to as NMCs of the Central Railway and BZD) is the subject of the publication of the article. The principles of formation of the IOS profile, pedagogical design of the IOS model are analyzed, the psychological and pedagogical prerequisites for the integration of network technologies for the development of IOS and the implementation of information activities in an educational institution are outlined. The advantages of the digital transformation of the educational environment in the network of NMC Central and BZD are given. It was emphasized that for the use of digital technologies, it is necessary to implement a significant improvement of the educational process of NMC Central and BZD. The peculiarities of creating an electronic educational course on the discipline as a component of IOS with technical means available to the teacher are considered. It was found that IOS is a combination of the latest information technologies and modern pedagogical achievements, which should lead to the maximum impact on the educational process in the NMC of the Central Railway and BZD. The state level of IOS for the network of NMC Central and BZD was determined as optimal for the organization of advanced training in the field of civil protection and the step-by-step way of its creation. According to the results of the study, it was concluded that the further innovativeness of NMC Central and BZD will be closely related to the introduction of digital technologies that support and transform the methodology of the educational process, affect the effectiveness of educational institution management, make it possible to experiment with various forms and models of education and manage these processes and the IOS model of the organization of the educational process with the use of electronic resources is proposed, recommendations are provided for the creation of the IOS, which include its structure, procedure of operation, features of integration into the educational process of the network of NMCs of the Central Railway and BZD and directions for further research on the topic of the article are proposed.

Keywords: structure of the informational and educational environment, remote form of education, civil defense specialists, pedagogical design, digital technology.