

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЄЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЕКТУ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Розглянуто питання стосовно вдосконалення конфігурації управління освітнім проектом в системі безпеки життєдіяльності. Представлено деревоподібну модель класифікації техніко-технологічних засобів навчання. Формалізовано опис ресурсів, що характеризують рівень ефективності освітніх проектів вдосконалення системи забезпечення безпеки життєдіяльності

Ключові слова: освітній проект, система забезпечення безпеки життєдіяльності

Вступ. Існуючий рівень безпеки життєдіяльності [1], екологічні катаклізми та стан суспільної свідомості населення України свідчить, що діюча система управління освітніми проектами в цій галузі потребує змін. Тільки протягом останніх років збільшилася кількість учнівської та студентської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальної медичної групи. Тривалість життя середньостатистичного українця значно менша, ніж в країнах Західної Європи та США, а рівень побутового травматизму, аварій в дорожньо-транспортних пригодах є досить великим [2]. Ситуація, що склалася, має не тільки об'єктивні, але й суб'єктивні причини, що пов'язані з існуючою системою ціннісних орієнтацій та особливостями менталітету наших громадян.

Постановка задачі. Актуальність дослідження обумовлена гострою потребою у визначенні пріоритетних напрямків у освітніх проектах системи забезпечення безпеки життєдіяльності та просвітницьких заходів, задекларованих в завданнях МНС України. Вкрай необхідне формування системних підходів до підготовки у населення України відповідних мотиваційних та поведінкових характеристик, активної екологічної культури. Для прикладу, аналіз офіційної статистики ГУ МНС України [3] показує, що велика кількість пожеж представляють собою так звані «недогляди» з вини громадян, коли відсутність елементарних знань про можливі дії або прийняті рішення спричиняли невиправдане розповсюдження пожежі, людські та матеріальні втрати. Це свідчить про неефективність діючої системи проведення просвітницьких та практично-навчальних заходів з метою підготовки населення до дій під час НС. Вирішення цієї проблеми лежить в реалізації основних принципів програми ЮНЕСКО «Інформація для всіх», що, в свою чергу, передбачає підготовку населення до дій в випадку НС засобами дистанційних мультимедійних курсів, використовуючи дидактичні властивості глобальної мережі Інтернет. Прикладом такого підходу є досвід багатьох розвинених країн, зокрема Великобританії [4]. Підготовка фахівців сфери цивільного захисту здійснюється для виконання завдань забезпечення пожежної безпеки, яка є невід'ємною частиною державної діяльності щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього природного середовища. У загальноосвітніх і професійних навчально-виховних закладах, вищих навчальних закладах, навчальних закладах підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів організовується вивчення правил пожежної безпеки на виробництві та в побуті, а також навчання дій на випадок пожежі. Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, один раз на рік проходять перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) проходять навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки. Всі вище згадані чинники доводять, що освітні проекти в системі забезпечення безпеки життєдіяльності потребують розробки

нових методів управління їх конфігурацією. Конфігурація освітнього проекту системи забезпечення безпеки життєдіяльності повинна включати інноваційні технології навчання, що забезпечуватимуть неперервну підготовку особового складу та населення.

Вирішення задачі. Проблематику розробки методів та моделей управління освітніми проектами розглянуто в працях [5-6]. Проте, освітні проекти системи забезпечення безпеки життєдіяльності володіють певною специфікою та унікальністю, тому розробка методів управління їх конфігурацію вимагає нових підходів.

Означення 1. *Освітній проект в системі безпеки життєдіяльності* – це стисло систематизована послідовність заходів, спрямованих на уніфікацію функцій та впровадження навчальних систем, обмежених проблемами синтезу освітніх віртуальних систем, їх удосконалення для забезпечення оптимальної організації навчального процесу в контексті неперервності в підготовці, перепідготовці особового складу оперативно-рятувальних підрозділів і населення до дій із запобігання та під час виникнення надзвичайних ситуацій в режимі реального часу.

Означення 2. *Інформаційне забезпечення людини в системі безпеки життєдіяльності* - це інформування, навчання особового складу оперативно-рятувальних служб, і оповіщення та підготовка населення до дій під час надзвичайної ситуації засобами технологій дистанційного навчання.

Інноваційні технології на базі Web-застосувань вже давно використовуються у світовій практиці для підготовки фахівців технічних спеціальностей. Для того, щоб забезпечити якісний рівень кваліфікації фахівців, що отримали освіту раніше і на даний момент працюють в системі забезпечення безпеки життєдіяльності, необхідно скоригувати конфігурацію освітніх проектів системи забезпечення безпеки життєдіяльності. Конфігурація освітнього проекту повинна ґрунтуватися на інноваційних технологіях, що забезпечуватимуть неперервну освіту, освіту впродовж життя та самоосвіту.

Інформаційну модель взаємодії учасників освітнього проекту системи забезпечення безпеки життєдіяльності можна змоделювати за допомогою мереж Петрі (рис. 1).

Множина Петрі містить набір $N=(S,T,F)$.

Множина $S=\{S_1, S_2, S_3\}$, де

s_1 – навчальні центри головних управлінь та робочих місць віддалених користувачів;

s_2 – шлюз локальної мережі ВНЗ;

s_3 – віртуальне навчальне середовище;

Множина $T=\{t_1, t_2, t_3, t_4\}$, де

t_1 – реєстрація в мережі навчального центру головних управлінь;

t_2 – відкриття сайту ЛДУ БЖД;

t_3 – авторизація в віртуальному навчальному середовищі ЛДУ БЖД;

t_4 – результати навчання в віртуальному навчальному середовищі;

F – відношення інцидентності:

$$F=\{(t_1, s_1), (s_1, t_2, s_2+s_3), (s_2, t_3, s_3), (s_3, t_4), (t_4, s_1)\} \quad (1)$$

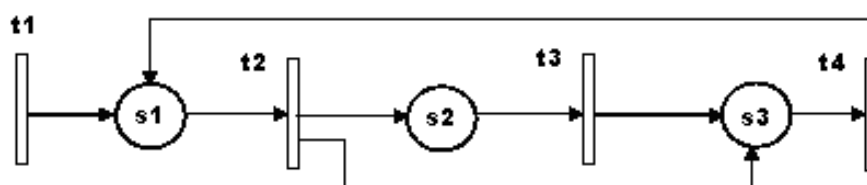


Рис. 1. Мережа Петрі для процесу інформаційної взаємодії учасників освітнього проекту

Наведена мережа Петрі дає чітке представлення про процеси, які відбуваються під час реалізації освітнього проекту, які стани можливі в системі та які дії виконуються учасниками проекту. Для дистанційного навчання планується використати ресурси

навчальних центрів головних управлінь МНС на місцях. Більшість з них обладнані сучасними комп'ютерними класами з доступом до Інтернету. При такій ситуації фахівець, який навчається за дистанційною формою навчання, може отримувати доступ до навчальної інформації через навчальний центр Головного управління МНС України у своєму регіоні.

Зростання потоку інформації в сфері цивільного захисту, вплив науки та людської діяльності обумовлює не лише об'єктивну необхідність вдосконалення всіх технічних засобів навчання, а й відповідно до цього нову конфігурацію освітнього проекту. Тому сучасна класифікація технічних засобів та технологій навчання в системі безпеки життєдіяльності повинна передбачати таку систему класифікаційних ознак, яка б поєднувала роль розробника систем навчання із забезпеченням доступу до бібліографічних довідників, баз даних та знань, що дозволить створювати високопродуктивні автоматизовані комплекси навчання багатofункціонального призначення здатні вирішувати задачі реалізації освітніх проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності (рис. 2).

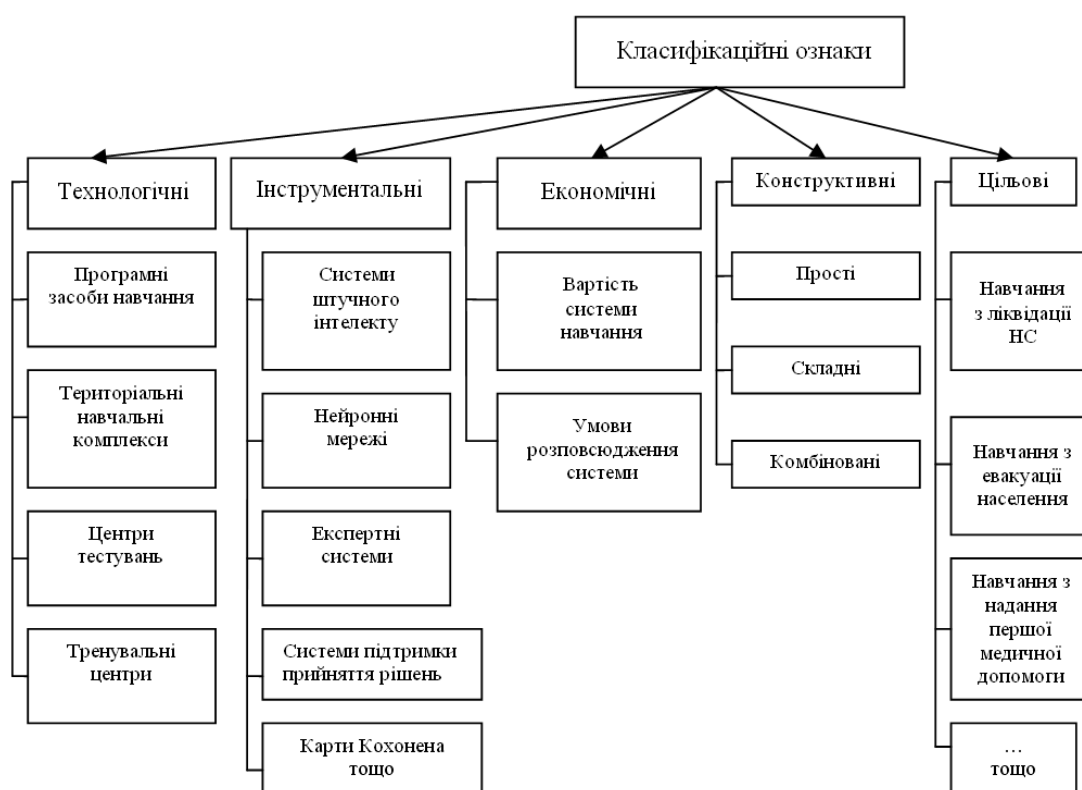


Рис. 2. Класифікаційні ознаки навчальних систем

Проведено аналіз об'єктів класифікації, які необхідно вдосконалити для підвищення ефективності функціонування освітніх проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. В конфігурацію освітнього проекту системи забезпечення безпеки життєдіяльності необхідно включити такі об'єкти, як віртуальне навчальне середовище, системи штучного інтелекту, експертні системи в підготовці фахівців сфери цивільного захисту (рис. 3).

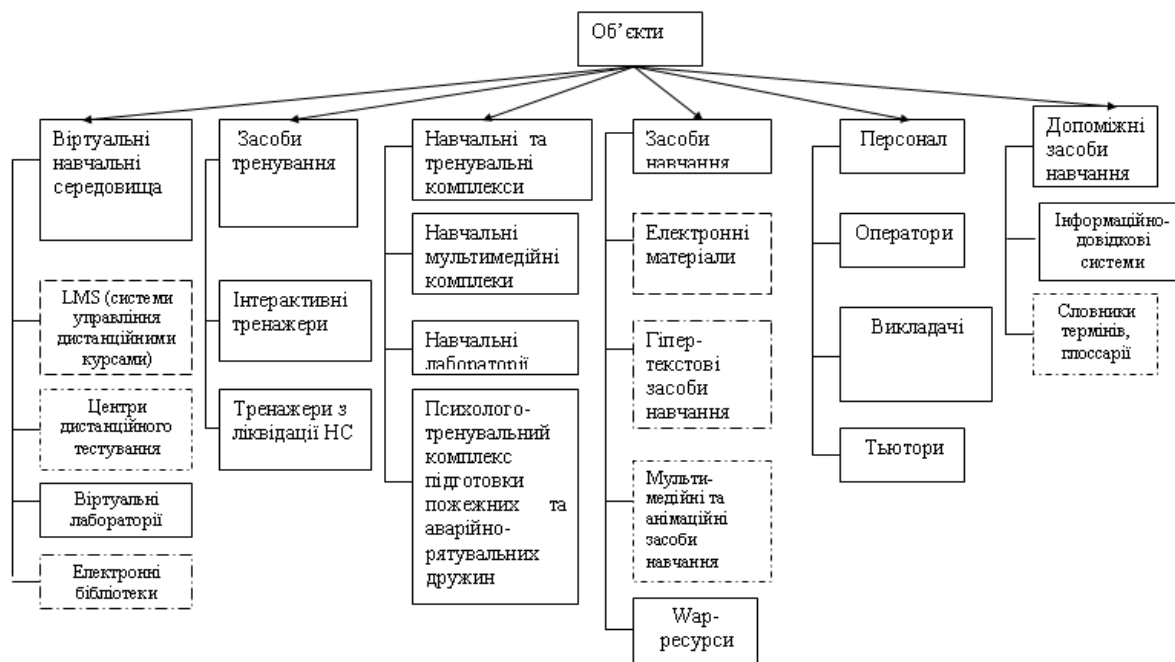


Рис. 3. Класифікація об'єктів навчальних систем сфери цивільного захисту

Така деревоподібна класифікація навчальних систем забезпечує представлення інформації у виді ієрархії та як реляційну модель з можливістю наповнення та розширення.

Архітектуру програмних засобів Віртуального Університету (програмно-апаратного комплексу для підтримки навчального процесу, впровадженого у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності) складають системи, що розповсюджуються безкоштовно (рис. 4). Це суттєва перевага, що дозволяє спростити процес впровадження даного проекту.

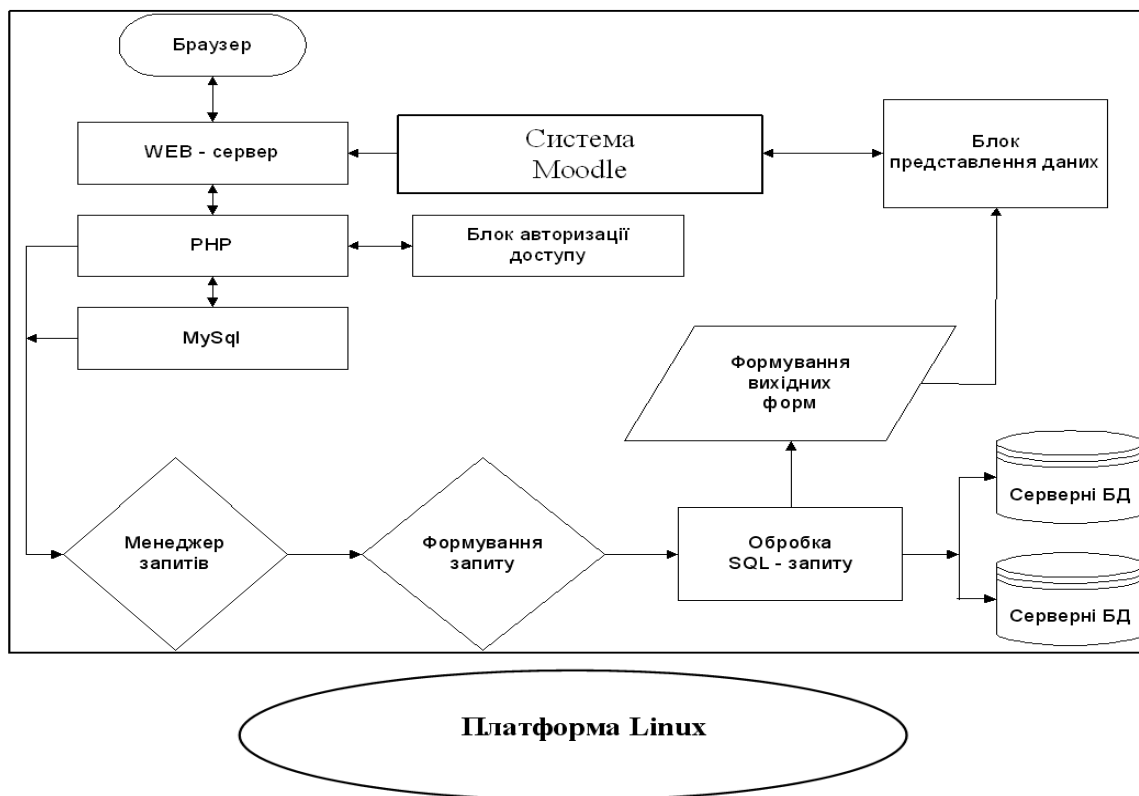


Рис. 4. Структурна схема Віртуального Університету

Програмне забезпечення робочих станцій учасників навчання (при потребі, й інших користувачів) формує запити до WWW-серверу, згідно з протоколом http. WWW-сервер віртуального класу являє собою стандартний WEB-сервер із спеціально встановленим програмним забезпеченням (PHP, MySQL, Apache). Він працює за протоколом TCP/IP. Програмне забезпечення WEB-серверу відслідковує всі запити, що надходять на адресу Віртуального Університету. Якщо запит спрямовано на електронні навчальні матеріали, WEB-сервер передає дані в блок представлення даних. Якщо ж запит спрямовано до екзаменаційної системи, тоді він через WEB-сервер передається до менеджера сесій PHP. Функціонування цього блоку передбачає тісну взаємодію з блоком авторизації доступу, де забезпечується перевірка ідентифікаційних даних користувачів.

Якщо запит авторизовано успішно, то він передається до менеджера запитів MySQL, який визначає тип запиту та відправляє його на певну обробку, після чого формуються вихідні дані. Після завершення формування вихідної форми вона направляє до блоку представлення даних, який перекодує її згідно з кодовою таблицею, яка використовується програмою-браузером клієнта. Підготовлена вихідна форма, що являє HTML-сторінку, направляє до WWW-серверу для здійснення передачі клієнту.

Ефективність використання Віртуального Університету обумовлена, передусім, прискореним відпрацюванням і запровадженням аналізованих технологій шляхом використання "відкритих" інструментальних засобів, перевірених світовою практикою, а також забезпеченням ефективного доступу до електронних навчальних матеріалів у зручний для слухача час. Запропонована методика забезпечить підвищення якості навчання, з одного боку, завдяки залученню найбільш підготовлених до цієї справи викладачів і спеціалістів високого класу і, з іншого, – корекції (адаптації) технологій навчання залежно від рівня підготовки і психологічних особливостей слухачів.

Витрати на перепідготовку та підвищення кваліфікації працівника оперативно-ритуальної служби при реалізації освітнього проекту можна візуалізувати за допомогою рис. 5.

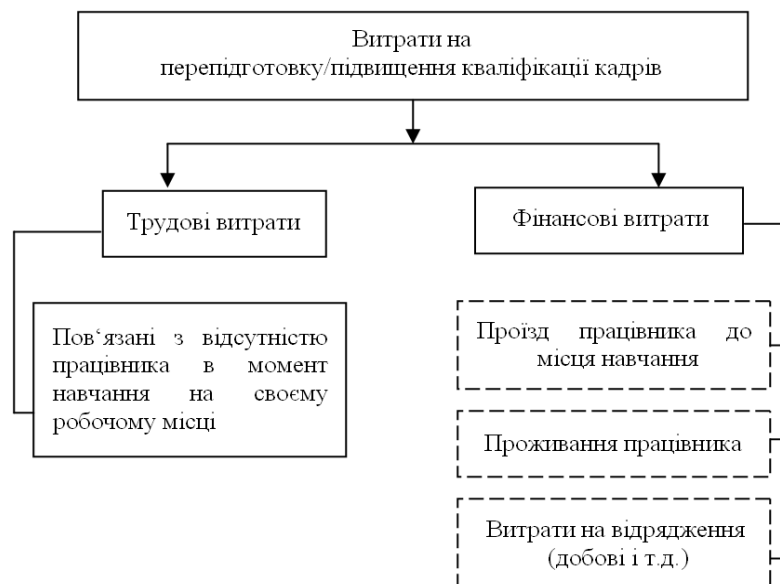


Рис. 5. Витрати на перепідготовку/підвищення кваліфікації кадрів

Основними критеріями мінімізації витрат при таких моделях перепідготовки та підвищенні кваліфікації фахівців системи забезпечення безпеки життєдіяльності є:

t_p - трудові витрати;

f – фінансові витрати;

що в сукупності приводить до скорочення стаціонарного перебування фахівця на навчанні, шляхом вивчення теоретичних аспектів дистанційно через Інтернет.

Формалізуючи вище описане, можна представити у вигляді математичних залежностей:

$$\{t_{pi}\} \Big|_{\forall i (i=1 \dots n)} \Rightarrow T_p = \min \quad \Pi \quad (2)$$

$$\{f_i\} \Big|_{\forall i (i=1 \dots n)} \Rightarrow F = \min \quad \Pi \quad (3)$$

де t_p – це витрати, затрачені на підготовку та перепідготовку однієї людини;

T_p – витрати, затрачені на підготовку чи перепідготовку n -людей;

f_i, F_i – фінансові витрати, затрачені на підготовку та перепідготовку відповідно однієї чи n -людей;

Π – програмне середовище.

Висновки.

1. Представлена в статті деревоподібна модель класифікації техніко-технологічних засобів навчання за класифікаційними ознаками і об'єктами дозволяє забезпечити оперативний пошук необхідної інформації в освітньому середовищі.

2. Формалізовано опис трудових та фінансових витрат на підготовку та перепідготовку особового складу МНС дозволяє при відповідній модифікації Π (програмне, технічне забезпечення) досягнути вищого рівня ефективності в плані підготовки та перепідготовки кадрів.

3. Поєднання деревоподібної класифікаційної моделі техніко-технологічних засобів навчання з трудовими та фінансовими витратами забезпечує зміну конфігурації освітнього проекту і удосконалення відповідно до організації управління проектом вдосконалення системи забезпечення безпеки життєдіяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рак Ю. П. Методи аналізу та оцінки рівня безпеки життєдіяльності регіонів України в умовах реалізації проектів регіонального розвитку / Ю. П. Рак, О. Б. Зачко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 2(26). – С. 29-39.

2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2007 році

// http://www.mns.gov.ua/annual_report/2008/content_1.ua.php?m=B5&PHPSESSID=df93613218f3d7e020b0d7c7b0b7d494

3. Журнал "Надзвичайна ситуація", № 02 (112), лютий 2007 рік
<http://mns.gov.ua/showarticle.php?doc=pressa/ns/2007/02/18.ua&p=1>

4. Відкритий університет Великобританії <http://www.open.ac.uk/>

5. Рач В. А. Формування якості продукту освітніх проектів / В. А. Рач, А. Ю. Борзенько-Мірошніченко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2003. – №2(7). – С.55-60.

6. Рач В. А. Контроль і моніторинг у реалізації освітніх проектів / В. А. Рач, А. Ю. Борзенько-Мірошніченко // Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2005. - №2(14). – С.72-81.

Ю.П. Рак, д.т.н., проф., О.Б. Зачко, Т.Е. Рак, к.т.н., доцент

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассмотрены вопросы управления образовательным проектом усовершенствования системы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Представлены математические

зависимости описания эффективности внедрения образовательного проекта для качественного обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: образовательный проект, система обеспечения безопасности жизнедеятельности

Yu.P. Rak, Doctor of Science (Engineering), Professor, O.B. Zachko, T.Ye. Rak, Candidate of Science (Engineering), Docent

ORGANIZATION OF MANAGEMENT OF THE CONFIGURATION OF PROJECT OF PERFECTION OF THE SYSTEM OF PROVIDING OF VITAL ACTIVITY SAFETY

The problems of educational projects management are described in the life safety system. Mathematical dependences of efficiency description of introduction studies into life safety system are presented.

Key words: educational project, system of providing of vital activity safety