

ПРАЦІ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

УДК 747

Волошина Наталія Миколаївна

магістрантка

Національний авіаційний університет

ORCID: 0000-0001-7047-9385

4599214@stud.nau.edu.ua

ТЕНДЕНЦІЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ТЕХНІЧНИХ ЗВО (НА ПРИКЛАДІ ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ НАУ)

Мета дослідження полягає у висвітленні основних тенденцій дизайну інтер'єрів технічних закладів вищої освіти в Україні і за кордоном за допомогою основних засобів формування дизайну інтер'єрів. В роботі застосовано метод системного аналізу, аналіз і результат досліджень. Актуальність проблеми дослідження визначається зростанням взаємозв'язку між інтер'єром приміщень і навчальним процесом. Наукова новизна одержаних результатів полягає у постанові і розробці актуальної теми та висвітленні основних тенденцій у формуванні дизайну інтер'єру технічних вузів в Україні і за кордоном.

Ключові слова: *дизайн інтер'єру, проектування, технічні заклади вищої освіти, візуальне наповнення, системний аналіз, наука, навчання, навчальні заклади.*

Natalia Voloshina

Master

National Aviation University,

ORCID: 0000-0001-7047-9385

4599214@stud.nau.edu.ua

TRENDS IN THE INTERIOR DESIGN OF TECHNICAL HEIS (CASE OF NAU ADMISSIONS COMMITTEE)

The purpose of the study is to highlight the main trends in interior design of technical universities in Ukraine and abroad with the help of the main means

of interior design. The method of system analysis, analysis and research result is applied in the work. The urgency of the research problem is determined by the growing relationship between the interior of the premises and the learning process. The scientific novelty of the obtained results lies in the resolution and development of a topical issue and coverage of the main trends in the formation of interior design of technical universities in Ukraine and abroad.

Key words: *interior design, design, technical universities, visual content, systems analysis, science, education, educational institutions.*

ВСТУП

Створення та розвиток технічних університетів відбувся завдяки історичним процесам і розвитку промисловості.

Університет – автономний заклад вищої освіти, тип якого сформувався в Європі за середньовіччя. В університеті об'єднується низка факультетів для підготовки фахівців високої кваліфікації з різних наук.

Університет поділяється за видами. Закон України “Про вищу освіту” визначає: Університет – багатогалузевий або галузевий заклад вищої освіти, що провадить інноваційну освітню діяльність за різними ступенями вищої освіти, проводить фундаментальні або прикладні наукові дослідження, є провідним науковим і методичним центром, має розвинуту інфраструктуру навчальних, наукових і науково-виробничих підрозділів, сприяє поширенню наукових знань та провадить культурно-просвітницьку діяльність.

1. Аналіз попередніх досліджень

Гнатюк Л.Р. та Кучеренко Ю.Е. в своїй роботі дослідили особливості формотворення середовища навчальних закладів з наданням рекомендацій щодо проектування простору інтер'єрів навчальних закладів.¹

¹ Гнатюк Л.Р. Особливості формотворення середовища навчальних закладів / Л.Р. Гнатюк, Ю.Е. Кучеренко // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2013. – Вип. 3. – С. 23–30.

В статті Обуховської Е. розглянуто аспекти адаптивності, універсальності, змістовності, індивідуалізації в контексті соціально орієнтованого дизайну. Стаття розглядає питання відповідності сучасних вимог навчально–виховного процесу до умов формування особистості.²

Шахрай Н.І. і Шмельова О.Є. в своїй роботі виявили основні недоліки учбових приміщень українських ЗВО та визначили ключові сучасні тенденції у проектуванні навчального середовища, з метою подальшої розробки рекомендацій щодо адаптації існуючих учбових приміщень до цих тенденцій.³

2. Історичне становлення технічних закладів вищої освіти

Перші університети в Європі виникли в Болоньї (1158 р.), Оксфорді (1167 р.), Парижі (1215 р.) та в інших містах Італії, Франції та Англії. Пізніше були засновані університети в Чехії — Карлів (Прага, 1348 р.), Польщі — Ягеллонський (Краків, 1364 р.), Австрії (Відень, 1365 р.), Німеччині (Гейдельберг, 1386 р.), Швеції (Упсала, 1477 р.), Данії (Копенгаген, 1479 р.) та інші.

Університети класифікують за різними ознаками. Так, за формою власності виділяють: державний університет, громадський університет, приватний університет.

Залежно від різноманітності напрямів підготовки виділяють багатопрофільні університети, котрі здійснюють підготовку фахівців у багатьох галузях на різноманітних факультетах, а також профільні університети, які здійснюють підготовку фахівців за кількома напрямками, але, як правило, у межах певного профілю. Серед профільних університетів можна виділити: аграрні, технічні, технологічні, медичні, педагогічні, економічні, юридичні, мистецькі, військові та спортивні.

² Обуховська Е.В. Дизайн як засіб розвитку особистості в умовах інформаційного предметно-просторового середовища спеціалізованих середніх навчальних закладів / Е.В. Обуховська // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2012. – Вип. 2. – С. 37–42.

³ Шахрай Н.І. Особливості формування інтер'єру навчальних аудиторій творчого напрямку ВНЗ архітектурно-мистецького профілю / Н.І. Шахрай, О. Є. Шмельова // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2014. – Вип. 5. – С. 123–130.

Технічні університети (ТУ) — це університети, зосереджені на природничих та технічних науках, з широким вибором інженерних та наукових дисциплін, більшість з яких доповнюються іншими предметами.

Попередниками технічних університетів були технічні коледжі. У 1970–80-х роках значна кількість технічних коледжів змінила свою назву на технічні університети. З точки зору політики та науки, така модернізація принесла їм бажаний престиж, а також збільшила частку фундаментальних досліджень і дала додаткові дисципліни: філософія, комунікація, соціологія та економіка.

Технічні інститути та політехніки існували з 18 століття, але набули популярності після Другої світової війни в результаті розширення інженерної та прикладної наукової освіти, пов'язаної з новими потребами. Першим у світі технологічним інститутом вважається Berg-Schola, створений Віденською палатою в Сельмекбані (Угорське королівство) в 1735 році для підготовки фахівців з видобутку дорогоцінних металів, що відповідало вимогам промислової революції в Угорщині. Було створено навчальний заклад, завданням якого було професійне навчання з гірничої справи та металургії; підготовка технічних спеціалістів, які можуть бути фахівцями в галузі гірничодобувної промисловості, гірничого права, гірничовимірювальних робіт, підготовки руди та карбування золота і здатні виконувати виробничі, адміністративні та юридичні завдання.

У Німеччині, Швейцарії, Нідерландах та Туреччині технічні інститути є вищими навчальними закладами. Відомими прикладами є Стамбульський технічний університет, ЕТН Цюріх, ІУТЕ та RWTH Аахен, які вважаються університетами.

В інших країнах, таких як Іран, Португалія, Фінляндія, Малайзія, Сінгапур та Великобританія, існує суттєва та заплутана різниця між політехнікою та університетами. У Великобританії існує бінарна система вищої освіти, яка складається з університетів та політехніки.

Першим політехнічним університетом у Великобританії є Королівський політехнічний інститут, заснований у 1838 р. на Лондонській вулиці Ріджент-стріт. В Ірландії термін технологічний інститут

є більш доречним синонімом регіонального технічного коледжу, хоча остання назва є юридично правильною.

В Україні та багатьох інших країнах технічний університет присуджує такі професійні ступені, як бакалавр, магістр та доктор наук. Проте ці терміни офіційно не використовуються в більшості країн, тому інтегрувати технічні вищі навчальні заклади на міжнародний рівень складно, оскільки існує значна різниця між системою освіти.

3. Сучасні тенденції проектування закладів вищої освіти

Освіта в професійно-технічних університетах поєднує в собі два компоненти: викладання практичних навичок та теоретичних знань. Ці протилежні навчальні процеси протиставляються освіті в науковій галузі, яка може зосередитись тільки на теорії та абстрактних концептуальних знаннях.

Сучасні вищі навчальні простори повинні мати можливість легко адаптуватись до різних методів навчання, навчального процесу та потреб студентів. Наприклад, можуть бути випадки, коли викладач дає прямий інструктаж усьому класу студентів, бо студенти ведуть дискусію або спільно працюють над проектами. Тому важливо при проектуванні навчального простору розробити можливість ефективного полегшення кожного з цих заходів, з мінімальною перервою або зовсім без неї при переході від одного виду діяльності до іншого.

Також важливим аспектом в проектуванні навчального простору є забезпечення можливості підтримки навчання віч-на-віч та онлайн. Завдяки підтримці багатьох різних новітніх технологій, можливо досягти кращих результатів в навчальному процесі.

А ще важливим є використання навчальних зон або окремих областей для підтримки різних видів діяльності. Наприклад, у навчальному просторі може існувати одна зона, яка служить тихим простором, місцем для читання та роботи учнів індивідуально, з м'яким, зручним сидінням. Інша зона може бути створена для активної роботи. Кожна зона має бути обладнана спеціальними меблями та матеріалами, які підходять саме для цього виду навчання.

Проте не всі вищі навчальні заклади окремі приміщення для організації різних зон навчання. Тоді викладачі можуть створювати

гнучкі простори для багаторазового використання, застосовуючи пересувні меблі на колесах та модульні деталі. Наприклад, студенти можуть сидіти за окремими партами, що спрямовані на навчальну дошку і викладача або розташувати свої парти колом, щоб полегшити обговорення в аудиторії.

Ще одним аспектом у навчанні є наявність багатофункціональних меблів. Наявність меблів, які можуть трансформуватися для окремих цілей, дає можливість максимально використати навчальний простір. Наприклад, мобільні стелажі можуть використовувати як сховища для речей студентів, а також слугувати перегородкою для різних зон.

Також важливими є і композиційні засоби формування дизайну інтер'єрів технічних закладів вищої освіти. Засоби естетичної виразності в дизайні інтер'єрів відносять до композиційних, тобто творчих, що поділяються на три групи:

1. Засоби, що створюють організаційну структуру будинку.
2. Засоби гармонізації форми.
3. Засоби, що посилюють емоційну виразність.

Щодо інтер'єру, першою групою засобів вважають: тектоніку, метричноритмічні закономірності, симетрію, асиметрію; потім – архітектурний масштаб, пропорції; наостанок потрібно виділити – форму, колір, світло, монументально-декоративне мистецтво.

Вищі освітні архітектурні комплекси насичені композиційними засобами: як в історичних спорудах так і в сучасних. Це видно від тектоніки фасаду, метрично чи ритмічно розташовані вікна, колони, декоративні елементи фасаду та об'єкти ландшафт дизайну. Все завершує кольорове рішення, що несе в собі фірмовий стиль закладу чи образну концепцію. Система освітлення студентського та університетського містечка архітектурних фасадів корпусів тощо.

В інтер'єрі перш за все в аудиторіях важливе студентське умеблювання, при розташуванні застосовуються такі композиційні засоби, як метричноритмічні закономірності та симетрія, також цей засіб можна застосувати в проектуванні освітлення навчального середовища. Головна дія композиції інтер'єру — відокремити навчальний чи рекреаційний простір від загального середовища.

За гарного композиційного рішення університетських приміщень створюється цілісне або подільне відчуття й концентрує увагу на чомусь одному. Кольорова гамма та освітлення формують образну концепцію окремих приміщень та загальне середовище простору.

Від вибору спокійних чи ламаних контурів стін або художньої виразності рисунка підлоги – це все планує потрібний ефект – спокійної врівноваженості або урочистості, динамічності. Важливим в інтер'єрах є співвіднесеність всіх цих елементів з реальною людиною чи іншою якісною характеристикою людського масштабу.

Також крім функціональності, важливим є і “естетична краса” навчального середовища інтер'єру. За естетику відповідають багато факторів. Основні з них – система освітлення та кольорове рішення.

Освітлення дуже важливе для університетських аудиторій та інших навчальних приміщень, оскільки воно впливає на навчальне середовище та управління енергією університетів. Були проведені дослідження, за результатами яких були виявлені оптимальні вимоги до дизайну освітлення в аудиторіях. В ході встановлено, що залежно від площі приміщень, типу світильника, методи управління освітленням та режими роботи освітлення є опорними точками, що впливають на роботу світла. Наприклад, для нових навчальних аудиторій та лекційних залів необхідно проаналізувати архітектурні та інтер'єрні рішення та виявити джерела денного та штучного освітлення, для досягнення найкращих показників. А в існуючих аудиторіях є потреба переосмислити їх освітлювальні системи, щоб визначити максимально ефективні методи енергозбереження та заохотити закордонні сучасні практики експлуатації освітлення.

Вважається, що кращу систему освітлення можна отримати, за допомогою аналізу застарілих систем у вищих навчальних закладах та виявити заходи енергозбереження і покращення системи.

Також освітлення грає визначну роль для виставкових та адміністративних залів університетів. Які б не були вдалі композиції виставкових інтер'єрів та експонати, вони не справлятимуть

потрібного враження, поки не буде гарного освітлення. Система освітлення допомагає виявити всі якості експонатів, привернути увагу відвідувачів і збудити в них інтерес до експозиції. Освітлення має пожвавити експозицію, виявити й підкреслити її зміст і головну думку.

Природне денне світло, хоча й володіє ідеальною колористичною характеристикою та за гарної погоди забезпечує досить високий рівень загальної освітленості інтер'єра, усе більше відходить на другий план як джерело освітлення. Інтенсивність денного світла помітно змінюється протягом дня, у зимовий сезон його не вистачає для освітлення експозиції. Лише штучне світло може надати експозиції святкового вигляду та стати головним засобом виявлення її змісту.⁴

Штучне освітлення дає змогу виявляти архітектурні особливості інтер'єру або маскувати їх, зосереджуючи увагу на експонатах та навіть впливати на настрій відвідувача, створювати атмосферу емоційної напруженості. Освітлення впливає на сприйняття інтер'єрів, змінюючи їхні розміри. Особливу роль грає зовнішнє підсвічування виставкових приміщень, коли різні розділи експозиції освітлені різними кольорами.

Колір – це не просто засіб прикрасити простір, він також може впливати і на навчання. Важливо не тільки вдосконалення досвіду навчання, дизайнери навчальних закладів додають кольори, щоб оживити загальні приміщення, показати дух університету та інше. Необхідно ретельно продумати набір матеріалів, які будуть становити тон для кампусу і допомагати підтримувати узгодженість фірмового стилю. Від класичних кольорів до поєднання кількох кольорів у складну композицію, все це створить неповторний образ закладу.

Ефективно колір можна використовувати для наведення маршрутів та розрізнення зон – наприклад, один відділ чи поверх навчального корпусу може бути блакитним, а інший – сірим.

⁴ Харитонова А.А. Функціонально технічні особливості проектування музейних будівель / А.А. Харитонова // Репозитарій Національного університету "Львівська політехніка" – 2006. – С. 248–252.

Переважно навчальні кольори є агресивними, щоб використувати їх на банерах та друкованих матеріалах. Адміністрація навчальних закладів опирається на маркетинг та наполягає на використанні у вищих технічних закладах точної відповідності кольорам для реклами та обробки інтер'єру. Хоча, наприклад, для спортивних споруд, які функціонують періодично, кольорова гамма може бути обрана трохи інша для внутрішніх приміщень.

Крім того, не рекомендовано фарбувати всі чотири стіни в аудиторії одним кольором. В інтер'єрі можна зробити акцент в передній частині приміщення, щоб розвантажити очі студентів, наприклад, синьо-зелений. Бічні стіни можуть бути пофарбовані більш м'яким і нейтральним кольором. Студенти не дуже добре сприймають основні кольори, бо вважають їх занадто "дитячими". Студент легко сприймає кольори, що прив'язані до тенденції моди.

Блідий або світло-зелений колір є дуже ефективним у дизайні бібліотек, оскільки це пасивний колір, який заохочує до тиші та зосередженості. В коридорах радять застосовувати більш яскраві та оживлені кольори, оскільки мета цього приміщення полягає в тому, щоб спонукати людей переходити з однієї аудиторії в іншу.

Колір може бути використаний як навігаційний засіб для створення відчуття ідентичності в певних частинах вищого закладу. Наприклад, наукові аудиторії та коридор біля цих приміщень можна пофарбувати одним кольором. Для аудиторії музики та мистецтва обрати одну кольорову гаму, а коридор пофарбувати в інший колір

Також було зазначено, що поганий приклад використовувати інтенсивний колір для всіх стін одного приміщення. Краще, на одній стіні використати білий колір, а на інших інакший що підходить за задумом. Мета середовища стимулювати, але не занадто.

В розробці кольорової гами необхідно врахувати маркетингову функцію для подачі продукту майбутнім студентам та їх батькам. Для такого суспільного простору як університетський центр або приймальна комісія бажано використати кольорову палітру, що включає в себе більш світлі відтінки класичних кольорів, але пом'якшеної інтенсивності. Переважно для повного перефарбовування

інтер'єру, добре використовувати нейтральні відтінки. А в університетських холах краще застосовувати класичну гаму та акценти в обраних місцях.

4. Варіанти проектування виставкових залів в університетах

Як відомо, обстановка головного адміністративно-виставкового приміщення – приймальної комісії, також як і зовнішній вигляд самого університету виступає в ролі так званої візитної картки. Адже перш ніж звернутися в ту чи іншу організацію за наданням послуг споживач звертає увагу в першу чергу на фасад будівлі та приміщення, в яке потрапляє в першу чергу.

При розробці такого приміщення особливу увагу потрібно приділити таким факторам, як: функціональність, безпека, робоче навантаження працівників, велика кількість вільного простору, створення зони відпочинку, достатня освітленість робочих поверхонь.

Приймальна комісія університету – це головне приміщення, в яке студент потрапляє в першу чергу. Тут можна ознайомитися зі спеціальностями, які представлені в університеті, отримати додаткову інформацію та подати заяву до вступу.

В Національному авіаційному університеті приймальна комісія працює лише декілька місяців на рік, в інший час приміщення пустує та виступає тільки в ролі адмінкорпусу. Вирішенням цієї проблеми може стати перепланування приміщення та перетворення його у виставковий зал, залишаючи основні функції приймальної комісії. НАУ налічує безліч цікавих та творчих спеціальностей. Кожен місяць студенти університету приймають участь у виставках та творчих конкурсах, більшість з яких проходять серед стін університету. Приміщення приймальної комісії можна перетворити у виставковий зал, де студенти могли б представляти свої роботи, таким чином залучаючи все більше нових відвідувачів та абітурієнтів. Багато університетів України вже перейняли цю ідею та вдало проводять безліч творчих виставок.

Наприклад, виставка “Таланти КПП” (рис. 1, 2), де були представлені фотографії та роботи з комп'ютерної графіки – це понад

650 робіт, виконані 68 учасниками виставки – студентами, викладачами та співробітниками КПІ. Роботи приймалися за темами: “Види КПІ” та “Світ навколо нас”.⁵

Виставка заслуженого художника Криму Олексія Спольського (рис. 3, 4). Художник є учасником зарубіжних та всеукраїнських виставок. Його роботи знаходяться в українських та зарубіжних приватних колекціях. Ідея проведення виставки зародилась у результаті співпраці НаУОА з Київським університетом права НАН України. Роботи Олексія Спольського були представлені для огляду студентам в різних ЗВО країни.⁶

“Вишивка: захист, спротив, зброя. Евакуйована колекція” у Львівській політехніці (рис. 5, 6). Виставка організована Міжнародним інститутом освіти, культури та зв’язків з діаспорою Львівської політехніки. Презентована виставка — це мандрівна евакуйована експозиція старовинного українського одягу Слобожанської землі, яка вперше потрапила до Львова.⁷

Виставка творчих робіт “Великдень об’єднує” у Житомирському національному агроекологічному університеті (рис. 7, 8). На виставці були представлені категорії: тематичні малюнки “Поліський Великдень”, писанкарство “Народна писанка”, “Великодня паска”, художня вишивка “Світле Воскресіння”. Також була представлена виставка-конкурс авторських фотографій студентів ЖНАЕУ на тему “Україна в серці моему”. Виставка проводилася з метою розвитку творчої активності студентів у вивченні та відродженні народних традицій.⁸

Виставка копій старовинних карт України у ВДПУ ім. Коцюбинського (рис. 9, 10). Було представлено карти, видані до XVIII століття. Найдавніша мапа – від 1482 року за авторства Птолемея. До експозиції входило більше 20 унікальних карт України авторства Птолемея, Абрагама Ортелія, Гійома де Боплана, Фредеріка де Віта та інших.⁹

⁵ Веб-сайт URL: <https://kpi.ua/talent-07-2>

⁶ Веб-сайт URL: <https://museum.oa.edu.ua>

⁷ Веб-сайт URL: <https://mon.gov.ua>

⁸ Веб-сайт URL: https://www.zhitomir.info/news_146281.html

⁹ Веб-сайт URL: <https://www.vinnitsa.info>



Рисунок 1 – Виставка “Таланти КПІ”



Рисунок 2 – Виставка “Таланти КПІ”



Рисунок 3 – Виставка Олексія Спольського



Рисунок 4 – Виставка Олексія Спольського



Рисунок 5 – “Вишивка: захист, спротив, зброя. Евакуйована колекція”



Рисунок 6 – “Вишивка: захист, спротив, зброя. Евакуйована колекція”



Рисунок 7 – Виставка “Великдень об’єднує”



Рисунок 8 – Виставка “Великдень об’єднує”



Рисунок 9 – Виставка копій старовинних карт України



Рисунок 10 – Виставка копій старовинних карт України

ВИСНОВКИ

Так як університет поєднує в собі низку різних факультетів, потрібно забезпечити комфортні умови навчання та відпочинку для різних категорій студентів, враховуючи основні тенденції проектування навчальних аудиторій. Також важливими є і адміністративні зали, тому в статті розглянуто головні аспекти проектування таких приміщень. Запропоновано варіанти опорядження приймальної комісії, на прикладі НАУ, перетворення її у виставковий зал, задля забезпечення культурного розвитку університету та залучення більшої кількості нових відвідувачів та абітурієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гнатюк Л.Р. Особливості формотворення середовища навчальних закладів / Л.Р. Гнатюк, Ю.Е. Кучеренко // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2013. – Вип. 3. – С. 23–30.
2. Обуховська Е.В. Дизайн як засіб розвитку особистості в умовах інформаційного предметно-просторового середовища спеціалізованих середніх навчальних закладів / Е.В. Обуховська // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2012. – Вип. 2. – С. 37–42.
3. Шахрай Н.І. Особливості формування інтер'єру навчальних аудиторій творчого напрямку ВНЗ архітектурно-мистецького профілю / Н.І. Шахрай, О. Є. Шмельова // Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища. – 2014. – Вип. 5. – С. 123–130.
4. Харитонова А.А. Функціонально технічні особливості проектування музейних будівель / А.А. Харитонова // Репозитарій Національного університету “Львівська політехніка”. – 2006. – С. 248–252.
5. Веб-сайт URL: <https://kpi.ua/talent-07-2>
6. Веб-сайт URL: <https://museum.ua.edu.ua/underground-gallery/exhibition/виставка-робіт-олексія-спольського-в-галереї-науо.html>
7. Веб-сайт URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-oblastej-2015-12-18-u-lvivskij-politexniczi-vidkrita-vistavka-naczionalnix>
8. Веб-сайт URL: https://www.zhitomir.info/news_146281.html
9. Веб-сайт URL: <https://www.vinnitsa.info/news/u-vinnytsi-vidkryly-vystavku-kopiy-starovynnykh-kart-ukrayiny-foto.html>

REFERENCES

1. Gnatiuk Liliia Peculiarities of the formation of the environment of educational institutions / Gnatiuk Liliia, U.E. Kucherenko // Theory and practice of design. Architectural environment design. – 2013. – Pub. 3. – P. 23–30.
2. Obukhovskaya E.V. Design as a means of personal development in terms of information subject-spatial environment of specialized secondary schools / E.V. Obukhovskaya // Theory and practice of design. Architectural environment design. – 2012. – Pub. 2. – P. 37–42.
3. Fraudster N.I. Peculiarities of the formation of the interior of educational classrooms of the creative direction of the university of architectural and artistic profile / N.I. Shakhrai, O.E. Shmelyova // Theory and practice of design. Architectural environment design. – 2014. – Pub. 5. – P. 123–130.
4. Kharitonova A.A. Functionally technical features of designing museum buildings / A.A. Kharitonova // Repository of the National University “Lviv Polytechnic” – 2006. – P. 248–252.
- 5.