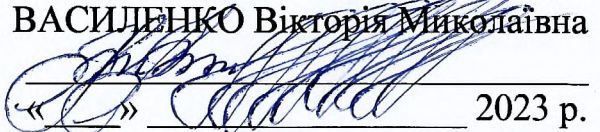


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ НАЗЕМНИХ СПОРУД І АЕРОДРОМІВ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИЗАЙНУ І ГРАФІКИ

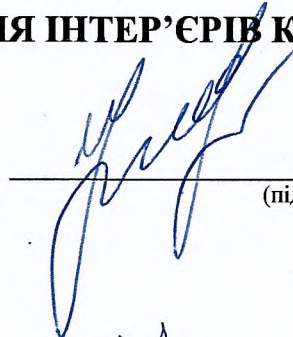
ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
ВАСИЛЕНКО Вікторія Миколаївна

« » 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ВИПУСКНИЦІ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»
Спеціальність 022 «Дизайн»
Освітньо-професійна програма «Дизайн»

ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ КОЛЕДЖІВ

Виконавець:

Кудерська Ірина Ігорівна



(підпис)

Керівник:


д.т.н., професор,
професор КТДІГ, ФНСА
КОВАЛЬОВ Юрій Миколайович



(підпис)

Консультант з розділу «Охорона праці»:

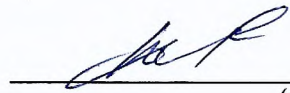
завкафедри ЦПБ, ФЕБІТ,
к.м.н., професор
ХАЛМУРАДОВ Батир Данатарович



(підпис)

Консультант з розділу «Охорона навколишнього середовища»:

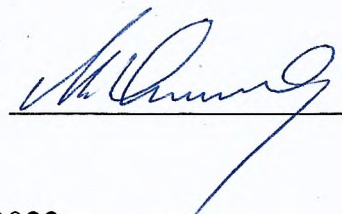
к.б.н., доцент,
доцент кафедри екології, ФЕБІТ
ПАДУН Алла Олексіївна



(підпис)

Нормоконтроль:

д.т.н., професор,
професор КТДІГ, ФНСА
ОМЕЛЬЯНЕНКО Максим Вікторович



(підпис)

Київ 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет наземних споруд і аеродромів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»
Спеціальність 022 «Дизайн»
Освітньо-професійна програма «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Вікторія ВАСИЛЕНКО


«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

КУДЕРСЬКА Ірина Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема кваліфікаційної роботи **«ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ КОЛЕДЖІВ»**

затверджена наказом ректора від «_24_»10 2023 р. №_2176 /ст._

2. Термін виконання кваліфікаційної роботи: з _25.10.2023_ по _31.12.2023_

2. Вихідні дані: плани приміщень, фасади, розрізи

3. Зміст пояснювальної записки:

В першому розділі проведено аналіз попередніх досліджень світового та вітчизняного проєктування дизайну інтер'єрів навчальних закладів.

В другому розділі проаналізована нормативна база проєктування
В третьому розділі виявлено особливості дизайну інтер'єрів коледжів та визначено ключові принципи.

В четвертому розділі представлено проєкт коледжу.

В п'ятому розділі розглянуто питання екології та охорони навколишнього середовища






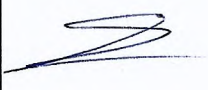
В шостому розділі представлено матеріали з охорони праці

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: поперхові плани, плани підлоги та стелі, плани з меблями, візуалізація інтер'єрів в комп'ютерній графіці, фрагменти, деталі, робочі креслення окремих об'єктів.

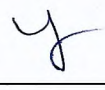
6. Календарний план-графік

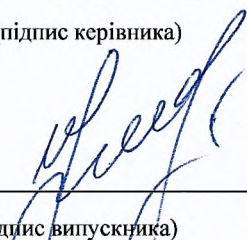
№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір матеріалів (аналогів та прототипів) по темі кваліфікаційної роботи	24.10.23-30.10.23	✓
2.	Аналіз попередніх досліджень світового та вітчизняного	01.11.23-10.11.23	✓
3.	Аналіз нормативної бази	01.11.23-10.11.23	✓
4.	Виявлення особливостей дизайну інтер'єрів коледжів	10.11.23-15.11.23	✓
5.	Визначення ключових принципів	15.11.23-20.11.23	✓
6.	Робота з консультантами	15.11.23-12.12.23	✓
7.	Робота на проектом	15.11.23-22.12.23	✓
8.	Обмірні плани	15.11.23-22.12.23	✓
9.	Функціональне зонування	15.11.23-22.12.23	✓
10.	Умеблювання	15.11.23-22.12.23	✓
11.	Освітлення	15.11.23-22.11.23	✓
12.	Покриття підлоги	15.11.23-22.11.23	✓
13.	Розгортки	15.11.23-22.11.23	✓
14.	Візуалізації	15.11.23-22.12.23	✓
15.	Підготовка презентації	20.12.23-26.12.23	✓
16.	Оформлення документів	26.12.23-30.12.23	✓

7. Консультанти з окремих розділів

Назва розділу	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Нормативна база	д.т.н., професор, професор кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки ОМЕЛЬЯНЕНКО Максим Вікторович		
Охорона навколишнього середовища	к.б.н., доцент, доцент кафедри екології, факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій ПАДУН Алла Олексіївна		
Охорона праці та безпека життєдіяльності	к.м.н., професор, завкафедри цивільної та промислової безпеки, факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій ХАЛМУРАДОВ Батир Данатарович	24.12.23, 	19.12.23, 

8. Дата видачі завдання: «25» грудня, 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи  Юрій КОВАЛЬОВ
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання  Ірина КУДЕРСЬКА
(підпис випускника) (П.І.Б.)

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі розглянуто принципи проектування інтер'єрів коледжів.

Із використанням методів історичного аналізу, експертного оцінювання та системного аналізу проведено ретроспективний аналіз закордонних та вітчизняних навчальних закладів, компонентів із зв'язків у системі цільовий споживач – задачі і функції навчального процесу – інтер'єри простори коледжу – обладнання з метою визначення тенденцій, а також актуальних стилістичних, функціональних, об'ємно-планувальних та естетичних особливостей при проектуванні інтер'єрних просторів коледжів.

Визначено нормативну базу проектування коледжів, яка включає будівельні, санітарно-гігієнічні, екологічні нормативні документи, а також ергономічні вимоги. Акцент зроблено на визначення вимог вікової ергономіки та умов, що забезпечують комфортні умови навчання та роботи викладачів та персоналу.

З урахуванням нормативних обмежень, обгрунтовано та сформульовано принципи проектування функціонального, комфортного та естетично привабливого інтер'єру коледжів.

Принципи реалізовані при обгрунтуванні дизайн-концепції (за основу взятий реальний об'єкт у м. Буча), а також стилістичних рішень, функціональності, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, виборі меблів, обладнання, освітлення, матеріалів тощо. Акцент зроблено на забезпеченні можливостей трансформації простору, безпеці, віковій ергономіці. Використано методи комп'ютерного моделювання і візуалізації.

В окремих розділах винесено питання охорони праці та навколишнього середовища.

У висновках наведені основні підсумки роботи, принципи проектування інтер'єрних просторів коледжів, а також розглядаються можливості практичної реалізації результатів роботи.

Окрім пояснювальної записки, робота включає альбом креслень і візуалізацій, планшет, електронну презентацію.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Принципи проектування інтер'єрів коледжів» містить: 101 сторінка друкованого тексту, 31 рисунок, 88 використаних джерел.

Ключові слова: ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ, ПРОЕКТУВАННЯ, КОЛЕДЖ, НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД, ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ, КОЛЬОРОВА ГАМА, ОСВІТЛЕННЯ, СИНТЕЗ МИСТЕЦТВА.

Об'єкт дослідження – інтер'єри коледжів.

Предмет дослідження – дизайн інтер'єрів коледжів.

Мета дослідження: на основі аналізу виявити принципи проектування інтер'єрів коледжів.

Завдання:

- аналіз сучасних підходів до дизайну інтер'єру в коледжах;
- вивчення впливу дизайну на навчання, комфорт та здоров'я здобувачів освіти;
- розробка рекомендацій щодо оптимізації дизайну просторів у коледжах з метою підвищення їхньої ефективності;
- апробація запропонованих рішень у проектних пропозиціях.

Методи дослідження: методи системного аналізу (оцінка аналогів), історичний метод, емпіричні методи (опис, спостереження, пошук аналогів), аналіз і результат досліджень,

Актуальність дослідження. Зміни в підходах до освіти і підвищення вимог до здобувачів освіти створюють необхідність у вдосконаленні навчального середовища. Правильно розроблений дизайн інтер'єру може створити сприятливу атмосферу для навчання, підвищити мотивацію та покращити здоров'я учасників освітнього процесу. Опрацювання принципи проектування інтер'єрів коледжів є актуальним завданням, оскільки воно може привести до інноваційних рішень у сфері освіти.

Наукова новизна: привернули увагу до візуального дизайну та естетики освітніх просторів від навчальних аудиторій до рекреаційних залів.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ КОЛЕДЖУ	11
1.1. Розвиток поняття коледж в різних країнах	11
1.2. Сучасні тенденції дизайну в освітньому середовищі	17
1.3. Функціональність навчальних аудиторій	18
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ	22
РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА	23
2.1. Законодавча та нормативна база	23
2.2. Ергономічні вимоги, щодо проектування навчальних приміщень	26
2.3. Організація умеблювання і простору у коледжах	30
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ	35
РОЗДІЛ 3. ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ	36
3.1. Сучасний дизайн освітнього простору	36
3.2. Художнє вирішення	38
3.3. Колористика освітнього простору	40
3.4. Структурна організація простору	41
ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ	42
РОЗДІЛ 4. ПРОЄКТ КОЛЕДЖУ	44
4.1. Вихідні дані	44
4.2. Ситуаційні схема	46
4.3 Концепція розвитку дизайну інтер'єру	47
4.4. Функціональне зонування і меблювання коледжів	48
4.5 Оздоблювальні матеріали та технології опорядження	53
4.6 Дизайн меблів	57
ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ	61
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	62
5.1. Аналіз факторів дотримання вимог екологічної безпеки при проектуванні та експлуатації приміщень навчального закладу	62
5.2. Заходи та засоби для дотримання вимог екологічної безпеки на об'єкті	70
ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ	74
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	76
6.1 . Вимоги до охорони праці	76
6.2. Санітарно-гігієнічні нормативи організації класів	77
6.2.1. Розрахунок штучного освітлення на робочому місці	80
6.3. Пожежна безпека	82
6.4. Ергономіка, технічна естетика та організація робочого місця	88
ВИСНОВКИ ДО ШОСТОГО РОЗДІЛУ	90
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	93

ВСТУП

Об'єкт дослідження – інтер'єри коледжів.

Предмет дослідження – дизайн інтер'єрів коледжів.

Мета дослідження: на основі аналізу історичних та сучасних аналогів, а також нормативних документів, обґрунтувати та сформулювати принципи проектування інтер'єрів коледжів і реалізувати їх практично.

Завдання:

- ретроспективний аналіз функцій і стилів коледжів;
- аналіз сучасних підходів до дизайну інтер'єру коледжів на прикладі вітчизняних і закордонних аналогів;
- визначення нормативної бази;
- системний аналіз структури і компонентів у системі цільовий споживач – задачі і функції навчального процесу – інтер'єри простори коледжу – обладнання для визначення впливу дизайну на навчання, комфорт та здоров'я здобувачів освіти;
- обґрунтування і формулювання принципів дизайну інтер'єрних просторів коледжів з метою підвищення ефективності навчання і можливостей трансформації простору під нові задачі та технології навчання;
- розробка, із використанням комп'ютерних технологій моделювання та візуалізації, проектних пропозицій та апробація запропонованих принципів у ході проектування.

Методи дослідження: Експертне оцінювання аналогів, системний аналіз структури і зав'язків у системі цільовий споживач – задачі і функції навчального процесу – інтер'єри простори коледжу – обладнання при обмеженнях, визначених нормативними документами, історичний метод, емпіричні методи, комп'ютерне моделювання і візуалізація.

Актуальність дослідження визначається необхідністю приведення стилю, функціональності, об'ємно-планувальних рішень, інтер'єрів та обладнання у відповідність із сучасними принципами організації навчального процесу, задачами

та тезаурусом навчання, сучасними технологіями та матеріалами, а також інтеграцією у інтер'єрі простори обладнання, пов'язаного із комп'ютерними технологіями.

Наукова новизна:

- на підставі ретроспективного аналізу виявлено функції і стилістичні рішення коледжів, що дає можливість визначити тенденції їх розвитку;
- у результаті аналізу сучасних підходів до дизайну інтер'єру коледжів виявлено актуальні стилістичні, об'ємно-планувальні та інші рішення, особливості організації навчального процесу, доцільне обладнання;
- визначено нормативну базу, що дає можливість забезпечити у ході проектування комфортні умови навчального процесу з урахуванням вимог безпеки, ергономіки, екології, а також санітарно-гігієнічних норм;
- системний аналіз структури і компонентів у системі цільовий споживач – задачі і функції навчального процесу – інтер'єрі простори коледжу – обладнання для визначення впливу дизайну на навчання, комфорт та здоров'я здобувачів освіти;
- обґрунтовано і сформульовано принципи дизайну інтер'єрних просторів коледжів.

Практична цінність:

- здійснена розробка, із використанням комп'ютерних технологій моделювання та візуалізації, проектних пропозицій та апробація запропонованих принципів у ході проектування;
- реалізація запропонованих принципів дозволила підвищити ефективність навчання і збільшити можливості трансформації простору під нові задачі та технології навчання;
- реалізація вимог ергономіки, екології та безпеки, а також санітарно-гігієнічних норм дозволила підвищити рівень комфорту усіх діючих осіб навчального процесу;

принципи проектування інтер'єрних просторів можуть бути використані при перегляді нормативних документів, а дизайн-концепція і проектні рішення –

при виборі матеріалів, освітлення, обладнання, кольорових рішень тощо у ході практичного проектування коледжів.

Сучасний освітній процес вимагає уваги до численних аспектів, одним із яких є фізичне оточення, в якому студенти проводять більшу частину свого часу. Дизайн інтер'єру просторів у навчальних закладах, зокрема у коледжах, має значущий вплив на навчання, саморозвиток та загальний добробут студентів. Докорінні зміни відбулися в навчальному просторі (архітектура, внутрішнє оздоблення, умеблювання), що відображає зміни в підходах суспільства до навчання та виховання нового покоління. Але по-різному в різних країнах світу вимагається розвиток місцевої організації та оздоблення коледжів. В даний час в Україні стартувала низка реформ, які передбачають зміну форм і методів виховної роботи та відповідну зміну освітнього простору. Тому системне дослідження дизайну інтер'єру навчальних закладів України, зокрема коледжів, є нагальним.

РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ КОЛЕДЖУ

1.1. Розвиток поняття коледж в різних країнах

Слово «коледж» походить від латинського дієслова *lego, legere, legi, lectum*, «збирати, збирати разом, вибирати», плюс прийменник *cum*, «з», [13, 33] таким чином означає «вибрані разом». Таким чином, «колеги» - це буквально «особи, які були обрані для спільної роботи». У Стародавньому Римі колегія була «органом, гільдією, корпорацією, об'єднаною в товаристві; магістратів, преторів, трибунів, жерців, авгурів; політичний клуб або торгова гільдія» [36]. Таким чином, коледж був формою корпорації або корпоративного органу, штучної юридичної особи (органу/корпусу) з власною правосуб'єктністю, з правом укладати юридичні договори, судитися та бути позивачем. У середньовічній Англії існували коледжі священиків, наприклад у каплицях; сучасні вцілілі включають Королівський коледж хірургів в Англії (спочатку Гільдія хірургів у межах Лондонського Сіті), Коледж зброї в Лондоні (організація герольдів, що забезпечує дотримання геральдичного права), колегія виборців (для обрання представників); усі групи осіб, «вибраних спільно» для виконання визначеної функції та призначених монархом, засновником чи іншою особою, яка має владу.

Що стосується сучасного «педагогічного коледжу», то це був орган, створений для цієї мети, наприклад, Ітонський коледж був заснований у 1440 році за грамотним патентом короля Генріха VI для заснування коледжу стипендіатів, священиків, клерків, хористів, бідних, вчених і старих бідняків, з одним магістром або губернатором, чиїм обов'язком буде навчати цих учених і будь-яких інших, хто може приїхати туди з будь-якої частини Англії, знанням письма, і особливо граматики, без плати» [39].

Отже, коледж (*лат. collegium*) — навчальний заклад або його складова частина. Коледж може бути вищим навчальним закладом, що присуджує дипломи, частиною коледжу чи федерального університету, закладом професійної освіти, закладом додаткової освіти або середньою школою.

У більшості країн світу коледж може бути середньою або середньою

школою, коледжем додаткової освіти, навчальним закладом, який присуджує професійні кваліфікації, закладом вищої освіти, який не має статусу університету (часто без власного диплому). повноваження), або складовою частиною університету. У Сполучених Штатах коледж може пропонувати програми бакалаврату – або як незалежний навчальний заклад, або як програму бакалаврату університету – або це може бути коледж з інтернатом університету чи коледж громади, маючи на увазі (переважно державні) вищі навчальні заклади. які мають на меті забезпечити прийнятну та доступну освіту, яка зазвичай обмежується дворічними ступенями асоційованих спеціалістів [48]. Це слово зазвичай також використовується як синонім університету в США. Коледжі в таких країнах, як Франція, Бельгія та Швейцарія, надають середню освіту.

Одним з найдавніших є коледж Корпус-Крісті (Corpus Christi), (повна назва: «Коледж Корпус-Крісті і Пресвятої Діви Марії», часто скорочується до «Корпус») — коледж, що входить до складу Кембриджського університету [58]. З кінця 14 століття до початку 19 століття він також був широко відомий як коледж Святого Бенета.

Коледж відомий як єдиний, заснований жителями Кембриджа: [58] він був заснований у 1352 році Гільдією Корпус-Крісті та Гільдією Пресвятої Діви Марії [6], що робить його шостим найстарішим коледжем у Кембриджі. Маючи близько 300 студентів і 200 аспірантів, він також має другий найменший контингент студентів серед традиційних коледжів університету після Петерхауса.

Коледж традиційно був одним із найбільш успішних в академічному плані коледжів Кембриджського університету.

Корпус входить до числа найбагатших коледжів Кембриджа з точки зору основних фондів, будучи виключно багатим на срібло [57].

Зберігається традиційна архітектура та історичний інтер'єр. Хоча можлива сучасна підсвітка (рис. 1.1.).



Загальний вид



Сучасна підсвітка



Сонячний годинник



їдальня



Інтер'єр



Внутрішній двір – сад (Bursars garden)

Рис. 1.1. Історичні коледжі Коледж Корпус-Крісті (Corpus Christi), один із складових коледжів Кембриджського університету (colleges of the University of Cambridge) в Англії

Williams College — приватний гуманітарний коледж у Вільямстауні, штат Массачусетс. Він був заснований як чоловічий коледж у 1793 році на кошти з маєтку Ефраїма Вільямса, колоніста з провінції Массачусетс-Бей, який загинув під час французько-індіанської війни в 1755 році (рис.1.2).

Головний кампус Вільямса розташований у Вільямстауні, графство Беркшир у сільській місцевості на північному заході Массачусетсу, і містить понад 100 академічних, спортивних і житлових будівель. Є 360 членів факультету з правом голосу, із співвідношенням студентів до викладачів 6:1. Станом на 2022 рік у школі навчається 2021 студент бакалаврату та 50 аспірантів [56].

Дотримуючись навчального плану гуманітарних наук, коледж Вільямса забезпечує бакалаврське навчання на 25 академічних факультетах і міждисциплінарних програмах, включаючи 36 спеціальностей у галузі гуманітарних наук, мистецтва, соціальних наук і природничих наук. Вільямс пропонує майже повністю бакалаврське навчання, хоча є дві аспірантури з економіки розвитку та історії мистецтва. Коледж підтримує партнерські відносини з Інститутом мистецтв Кларка та Массачусетським музеєм сучасного мистецтва (MASS MoCA), а також тісно співпрацює з Ексетерським коледжем в Оксфорді [61].

Видатні випускники включають 9 лауреатів Пулітцерівської премії, 2 лауреатів Нобелівської премії, лауреата премії Філдса, 14 мільярдерів, 71 члена Конгресу Сполучених Штатів, 22 губернатора США, 4 секретарів кабінету міністрів США, помічника судді Верховного суду, президента Сполучених Штатів Америки. Штати, 3 прем'єр-міністри, генеральні директори та засновники компаній зі списку Fortune 500, численні лауреати премій «Еммі», «Оскар», «Тоні» та «Греммі» та професійні спортсмени [69].

Певні частини освіти створені за моделлю навчальних систем в університетах Оксфорда та Кембриджа. Хоча підручники у Вільямсі спочатку були спрямовані на старшокласників. Зараз існує різноманітна пропозиція навчальних курсів, які охоплюють багато дисциплін, включаючи математику та природничі науки, і призначені для студентів усіх класів.

Зарахування на уроки обмежено 10 студентами, які потім діляться на п'ять пар, кожна з яких зустрічається окремо з професором раз на тиждень. Щотижня один учень у кожній парі пише та представляє статтю на 5–7 сторінок, а інший учень пише критику. Ця ж пара міняється ролями на наступний тиждень.

Професор виконує більш обмежену роль, ніж у традиційному лекційному класі, і зазвичай дозволяє студентам керувати розмовою та спрямовувати її.

Оцінки курсу студентів за зазвичай дуже високі. Під час опитування випускників, понад 80% оцінили як «найцінніші з моїх курсів» [79].



Зображення Західного коледжу, який складав увесь коледж у перші роки його існування.



Обсерваторія



кампус



Музей мистецтв

Рис. 1.2. Приватний гуманітарний коледж Williams College

Окремо можна виділити католицьку вищу освіту, яка включає університети, коледжі та інші вищі навчальні заклади, якими приватно керує католицька церква, як правило, релігійні інститути. Ті, що пов'язані зі Святим Престолом, називаються папськими університетами.

За визначенням, католицьке канонічне право стверджує, що «католицька школа — це школа, яка знаходиться під контролем компетентної церковної влади чи публічної церковної юридичної особи, або така, яка в письмовому документі визнана католицькою церковною владою». Хоча деякі школи вважаються «католицькими» через їх ідентичність і велика кількість студентів, які навчаються, є католиками, канонічне право також передбачає, що «жодна школа,

навіть якщо вона фактично є католицькою, не може носити назву «католицька школа». за винятком згоди компетентної церковної влади» (кан. 803 §3).

Домініканський орден був «першим орденем, заснованим Церквою з академічною місією [82], засновуючи *studia conventualia* в кожному монастирі ордену, а також *studia generalia* в перших європейських університетах, таких як Болонський і Паризький університети. У Європі більшість університетів із середньовічною історією були засновані як католицькі. Багато з них були скасовані державними органами в сучасну епоху. Одні, однак, залишилися католицькими, а поряд із державними засновувалися нові. Католицька церква все ще залишається найбільшою неурядовою організацією вищої освіти у світі. Багато з них все ще конкурентоспроможні на міжнародному рівні. Згідно з переписом Конгрегації католицької освіти Ватикану, загальна кількість католицьких університетів і вищих навчальних закладів у всьому світі становить 1358. З іншого боку, Конференція католицьких єпископів Сполучених Штатів нараховує 1861. Католицьким релігійним орденем з найбільшою кількістю університетів у всьому світі сьогодні є Товариство Ісуса з 114 [86].

Подібно до інших приватних шкіл, католицькі університети та коледжі, як правило, є позаконфесійними, оскільки вони приймають будь-кого незалежно від релігійної приналежності, національності, етнічної приналежності чи громадянського стану, за умови, що вимоги до вступу чи зарахування та подані юридичні документи, а також дотримуються правил і норм для плідного життя в кампусі. Однак некатоліки, незалежно від того, християни чи ні, можуть брати участь або не брати участі в інших необхідних заходах кампусу, особливо тих, які мають релігійний характер.

1.2. Сучасні тенденції дизайну в освітньому середовищі

Дизайн навчального середовища в коледжах має велике значення для в створенні сприятливого та продуктивного середовища для навчання, підвищення його якості та розвитку студентів.

Важливим є підвищення мотивації до навчання: добре організоване та естетичне навчальне середовище може створити позитивну атмосферу, яка підвищує мотивацію студентів до навчання [11].

Колоритні стіни, цікавий декор і комфортні простори можуть робити навчання більш привабливим. Створення комфортних умов для навчання: Дизайн навчального середовища повинен бути спрямованим на створення комфортних та функціональних умов для навчання. Меблі та обладнання повинні бути підібрані з урахуванням ергономіки та зручності для студентів.

Підвищення продуктивності навчання: Ефективний дизайн навчальних приміщень може покращити якість навчання та підвищити продуктивність студентів. Наприклад, наявність сучасних технологій та інтерактивних дошок може робити процес навчання більш ефективним [85].

Розвиток творчого мислення та інновацій: дизайн може стимулювати творчий розвиток студентів. Він може включати в себе нестандартні рішення, які сприяють розвитку креативності та інноваційного мислення [88].

Підтримка спільноти та комунікації: Дизайн навчальних приміщень може сприяти підтримці активної комунікації між студентами та викладачами. Відкриті простори, зони для спілкування та спільного навчання можуть сприяти обміну ідеями та співпраці.

Адаптація до сучасних освітніх технологій: Сучасний дизайн навчальних приміщень повинен бути готовим до впровадження новітніх освітніх технологій. Інтерактивні дошки, доступ до

Інтернету та інші технологічні рішення можуть полегшити навчальний процес.

Психологічний комфорт: важливість психологічного комфорту в

навчальному середовищі не можна недооцінити. Добре спроектовані простори, природне освітлення та розробка звукоізоляції можуть зменшити стрес та сприяти психологічному комфорту студентів. Деякі статті досліджують вплив дизайну на психологічний комфорт студентів. Освітлення, кольори та оздоблення можуть впливати на самопочуття та концентрацію студентів .

Як показують дослідження, що гнучкість навчального середовища, де студенти можуть вибирати спосіб навчання, може позитивно впливати на їхню академічну продуктивність.

У даному підрозділі проведено літературний аналіз, спрямований на розкриття значення дизайну навчального середовища в коледжах на основі результатів наукових статей та досліджень. Отримані висновки свідчать про те, що дизайн навчального середовища має велике значення для ефективного навчання та розвитку студентів.

1.3. Функціональність навчальних аудиторій

Функціональність навчальних аудиторій в коледжах є одним з ключових аспектів їхнього дизайну. Вони повинні відповідати потребам студентів, які обирають творчий напрямок.

Основні аспекти функціональності включають: Організація робочих місць: Навчальні аудиторії повинні мати достатньо місць для студентів, обладнані робочими місцями та столами, які сприяють зосередженому навчанню.

Дослідження, проведені, показали, що студенти досягають кращих результатів в навчанні, коли у них є достатньо місць для праці та не виникає конфліктів через нестачу місць [83].

Ефективна організація робочих місць може покращити продуктивність навчання та зосередженість студентів . Тому, важливо враховувати ці аспекти при плануванні навчальних аудиторій (рис.1.3).



Рис. 1.3 . Приклад приватного коледжу.

У проєктуванні коледжу треба враховувати зони для колективного навчання: Важливо враховувати можливість колективного навчання та співпраці. Дизайн повинен передбачати зони для групових зустрічей та обговорень проєктів (рис. 1.4).



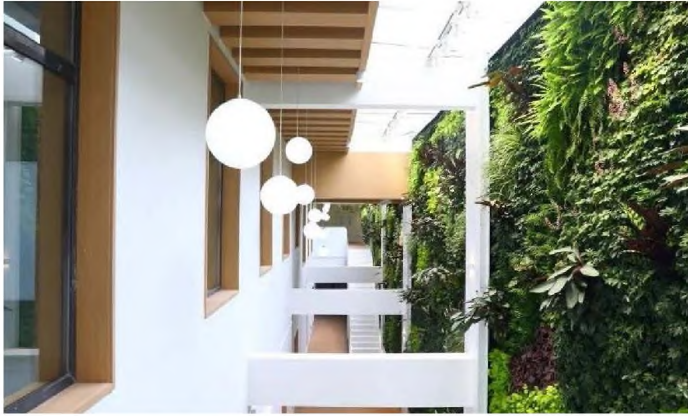
Рис. 1.4 . Зона для колективного навчання

Ці наукові дослідження підкреслюють важливість організації робочих місць у навчальних аудиторіях для студентів творчих напрямків та підкріплюють необхідність враховувати ці аспекти при плануванні навчальних приміщень. Оптимально організовані робочі місця сприяють досягненню кращих результатів у навчанні та творчій діяльності студентів.

Серед інших, можна виділити Юаньпейський коледж (кит. 元培学院) (рис. 1.5) — коледж ліберальних мистецтв для студентів Пекінського університету, головного дослідницького університету Ліги С9, розташованого в Пекіні, Китай. Коледж ліберальних мистецтв, незалежний вищий навчальний заклад, який зосереджується на бакалавраті, як-от коледж Вільямса або коледж Амгерст Спочатку запусканий у 2001 році як програма Yuanpei, коледж був створений для проведення програми в 2007 році. Коледж був названий на честь Цай Юань Пея. Yuanpei College дозволяє студентам обирати програму бакалаврату, що є рідкістю в Китаї та інших країнах Азії.

Ключовими відмінностями коледжу від інших програм бакалаврату є його «вільний вибір спеціальностей, система навчання, гнучка система кредитів із тривалістю навчання від 3 до 6 років, змішане розміщення з повною адміністрацією» та унікальне студентське середовище. Незадовго до 10-ї річниці програми вона також переїхала у власний кампус, щойно відремонтовану будівлю Юаньпей [84].

Подібні бакалаврські програми ліберальних мистецтв з'явилися в інших провідних азіатських університетах, а також у сусідньому конкуруючому закладі Університеті Цінхуа. Чотири такі програми, а саме Коледж ліберальних досліджень Сеульського національного університету, S.H. Коледж Хо Китайського університету Гонконгу, коледж мистецтв і наук Токійського університету та коледж Юаньпей щорічно зустрічаються з 2011 року на міжнародному симпозіумі Сеульського національного університету [81].



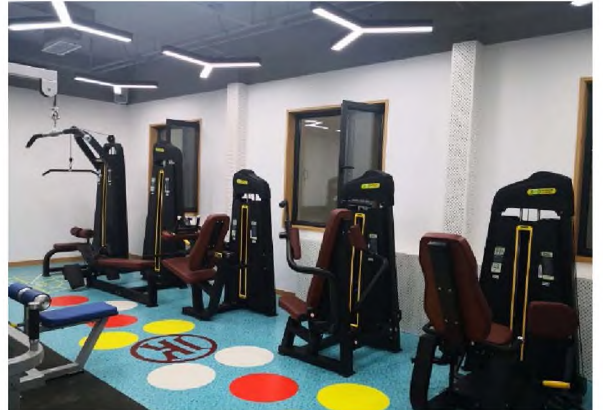
Зелена стіна



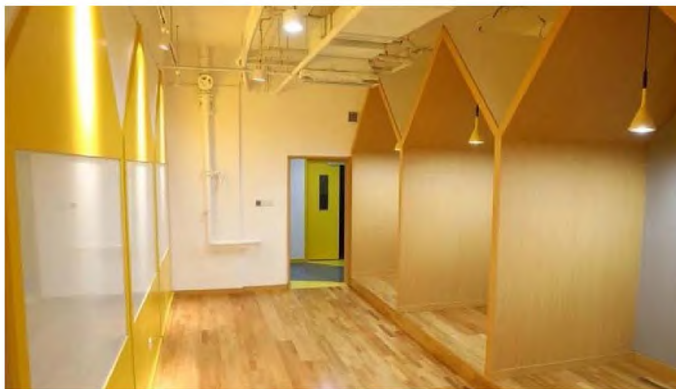
Кімната для обговорень



Kangde Hall



Спортивна зона



Звукоізольована зона

Рис. 1.5. Юаньпейський коледж (кит. 元培学院)

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ:

1. Проведений історико-аналітичний огляд показав становлення та навчального процесу, зміни у функціональності розвиток системи освіти в коледжах, тенденції організації організації навчального процесу.

2. Виявлено, що проектування сучасних освітніх просторів є одним із ключових чинників покращення освіти. В центрі студентоцентризм та особистісна орієнтація, педагогічне навчання та його вплив на навчання партнерства, про розвиток життєвих навичок

3. Визначено основні підходи до реорганізації освітнього простору. Сучасні, гнучкі та повністю обладнані освітні простори створюють різні можливості для різних видів діяльності, викликають щастя, стимулюють уяву а отже стимулювати навчання.

4. Дизайн навчального простору необхідно створювати з використанням особливого структурного та колірної підходу. Навчальний простір коледжу повинен мати цілісне конструктивне та колірне рішення. Розроблятися як єдина концепція в процесі проектування.

РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА

2.1. Законодавча та нормативна база

Освітній простір у сучасних дослідженнях розглядають як цілісну й динамічну систему, складне багаторівневе і багатофункціональне утворення, що в рамках єдиних базових стандартів забезпечує взаємозалежність та взаємодію своїх складових, і як складну ієрархічну структуру, піраміду просторів різних рівнів: глобального, континентального, окремої країни та регіону, локального (окремого закладу освіти), сімейного, особистісного.

Важливо опрацювати законодавчу та нормативну документацію; будівельні та технологічні вимоги (ДБН, ДСТУ) інструктивно–довідкові матеріали та описи перш ніж почати проектування навчального закладу.

Найперше необхідно виділити два Закони, а саме: «Про освіту» та «Про архітектурну діяльність»

Законом України «Про освіту» [1] визначено мету освіти – всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства. Навчальне середовище має стати простором такого розвитку, простором навчання, спілкування, взаємодії, спільної діяльності здобувачів освіти, навчально-педагогічних працівників та місцевої громади.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

Закон України «Про архітектурну діяльність» визначає правові та організаційні засади здійснення архітектурної діяльності. Зокрема, Законом визначається порядок виконання передпроектних робіт, розробки проектної документації, виконання будівельних (реконструкційних, ремонтних) робіт, державного контролю, авторського та технічного нагляду, прийняття об'єкта в експлуатацію. Закон визначає права та обов'язки основних суб'єктів архітектурної діяльності – проєктувальників, замовника, підрядника, власника та користувача об'єкта, громадськості тощо. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14>

Державні будівельні норми і правила:

ДБН В.2.2-3:2018. Будинки та споруди. Заклади освіти – норми

поширюються на проектування нових та реконструкцію існуючих будівель закладів освіти, визначають вимоги до забудови ділянок та об'ємно-планувальних рішень будівель закладів освіти та низку інших специфічних вимог (інженерних, безпекових тощо).

ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проєктної документації на будівництво – встановлюють склад та зміст проєктної документації на нове будівництво, реконструкцію, капітальний ремонт та технічне переоснащення будинків, будівель, споруд будь-якого призначення, їх комплексів або їх частин. Визначено основні вимоги до проєктної документації, що виконується на різних стадіях проектування: ТЕО та ТЕР, ескізний проєкт, проєкт, робочий проєкт, робоча документація.

ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги – норми встановлюють загальні вимоги пожежної безпеки до будинків, будівель, споруд будь-якого призначення, що спрямовані на обмеження поширення пожежі між будинками, обмеження поширення пожежі в будинках: забезпечення безпечної евакуації людей; забезпечення гасіння пожежі та проведення рятування людей під час пожежі; застосування систем протипожежного захисту. На основі цих норм встановлюються планувальні параметри будівлі (кількість та розміщення виходів, сходових клітин, максимальна довжина шляхів евакуації тощо), визначаються вимоги до конструкцій, будівельних та оздоблювальних матеріалів (ступінь вогнестійкості, горючості, димоутворення тощо).

ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення – норми поширюються на проектування освітлення територій, приміщень нових та існуючих, що підлягають реконструкції, будівель і споруд різного призначення. На основі цих Норм зокрема визначаються параметри віконних прорізів та інших світлопрозорих огорожень для природного освітлення приміщень, а також кількість, тип та розташування джерел штучного освітлення як у приміщенні, так і на ділянці.

ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій – норми встановлюють загальні положення проектування нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів благоустрою. Цих норм треба дотримуватися під час

проектування, виконання та приймання робіт з благоустрою територій населених пунктів. Норми встановлюють вимоги до планування, складу елементів благоустрою території, до окремих елементів благоустрою: проїздів, пішохідних та велосипедних доріжок, покриттів, малих архітектурних форм, споруд інженерного захисту (організації рельєфу), огорож, озеленення тощо.

ДБН В.2.2-13-2003. Спортивні та фізкультурно- оздоровчі споруди – норми поширюються на проектування нових і реконструкцію критих і відкритих спортивних споруд із місцями для глядачів або без них, зокрема відкритих площинних спортивних споруд, а також фізкультурно- оздоровчих майданчиків.

ДСанПіН 5.5.2.008-01. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів – обов'язковий для виконання документ, що регламентує безпечні для здоров'я дітей і підлітків умови навчання та виховання, які сприяють підвищенню їх працездатності протягом навчального дня, тижня, року, поліпшують психофізіологічний розвиток та зміцнюють здоров'я дитини.

ДСТУ prEN 1729-1:2004. Меблі. Стільці та столи для навчальних закладів. Частина 1. Функціональні розміри (prEN 1729-1:2004, IDT) – стандарт конкретизує функціональні розміри та позначення стільців та столів для загальноосвітніх цілей в навчальних закладах. Стандарт стосується нерегульованих та регульованих меблів, а також високих столів для роботи стоячи, що використовуються без стільців. Стандарт стосується меблів, що використовуються з комп'ютерами або портативними пристроями, але не стосується робочих місць спеціального призначення, наприклад для лабораторій, приміщень для засідань і семінарів. Стандарт не стосується меблів, що використовуються викладачами [5].

Стандарт ідентичний європейському стандарту prEN 1729-1:2004. Furniture – Chairs and tables for educational institutions – Part 1: Functional dimensions (Меблі. Стільці та столи для освітніх закладів. Частина 1. Функціональні розміри).

ДСТУ ГОСТ 22046:2004. Меблі для навчальних закладів. Загальні технічні умови (ГОСТ 22046-2002, IDT) – Стандарт визначає вимоги до меблів для

обладнання закладів освіти. Стандарт містить загальні вимоги щодо технічних характеристик меблевих виробів, матеріалів, що використовуються для їх виробництва, вузлів та деталей таких меблів, маркування та пакування, транспортування та зберігання меблів. Стандарт містить правила приймання та методи випробування меблевих виробів, в тому числі такі, що можуть виконуватись персоналом замовника (працівниками школи). Стандарт є ідентичним ГОСТ 22046-2002 «Мебель для учебных заведений. Общие технические условия».

НПАОП 92.7-1.01. Правила будови і безпечної експлуатації атракціонної техніки – окремі розділи цих Правил (зокрема п. 5.14, 5.17, 5.21) встановлюють вимоги щодо облаштування та обладнання дитячих ігрових майданчиків. Відповідні положення Правил відтворюють вимоги європейських стандартів EN 1176 Playground Equipment and Surfacing (Обладнання та покриття ігрових майданчиків) та EN 1177 Impact Attenuating Playground Surfacing (Ударопоглинальні покриття ігрових майданчиків), хоча і в дещо застарілих редакціях.

Нормативна база щодо облаштування та оснащення навчальних кабінетів включає рекомендації щодо оснащення та облаштування кабінетів різної спрямованості. Щоправда не викоремлює коледжі. Основний наголос на початкову та професійну освіту.

Завдяки опрацьованій базі нормативів продумано і затверджено зональне рішення та перепланування приміщень, визначення інженерних систем та розрахунок необхідного рівня матеріалів. При проектуванні навчальних аудиторій необхідно враховувати вимоги до висот аудиторій, протяжності, ширини коридорів і сходів, треба дотримуватися.

2.2. Ергономічні вимоги, щодо проектування навчальних приміщень

Ергономічні аспекти важливі для проектування та організації навчальних приміщень з метою створення сприятливого та ефективного середовища для навчання та розвитку студентів.

Ергономіка – це наука, яка досліджує взаємодію людей із своєю фізичною та соціальною обстановкою. У навчальному середовищі, ергономіка відіграє важливу роль у забезпеченні комфорту, здоров'я, і навіть успішності студентів. Вона стає ключовим чинником, що впливає на навчання та розвиток студентів.

Ергономіка в навчальному середовищі означає проектування та організацію навчальних приміщень та обладнання так, щоб вони відповідали потребам студентів, сприяли комфорту, підвищували продуктивність та сприяли здоров'ю. Це враховує аспекти, такі як організація простору, обладнання, освітлення, звукове середовище та інші аспекти, які впливають на навчальний процес [10].

Важливість ергономіки в навчальному середовищі важко переоцінити. Навчальні приміщення, їхнє обладнання та організація мають великий вплив на студентів і можуть визначити їхній успіх та здоров'я. Необхідною є належна організація простору для створення комфортних та здорових умов для навчання.

Ергономічно впорядковане навчальне середовище сприяє: збільшенню зосередженості студентів на навчальних завданнях.

Зменшенню стресу та фізичних навантажень на студентів.

Підвищенню продуктивності навчання та роботи.

Забезпеченню здорової робочої атмосфери та попередженню захворювань, пов'язаних із навчальним середовищем.

Основні цілі педагогіки на сучасному етапі розвитку цифрового суспільства – підвищення ефективності освітньої діяльності, збереження здоров'я й безпека життєдіяльності її суб'єктів, розвиток особистості в середовищі тощо. Тому однією із суттєвих проблем закладів освіти, є побудова комфортного для його суб'єктів – викладачів і студентів – освітнього середовища [20].

Освітнього середовища сучасного закладу освіти має забезпечити адаптацію, емоційне й особистісне благополуччя, навчальну й професійну мотивацію, та інші психологічні характеристики людини, яка перебуває в стані комфорту, високої працездатності й готовності до особистісного зростання.

Науковцями обґрунтовано ряд факторів, які позначаються на якості освітнього процесу, а також здатні вплинути на якість життя, фізичне та психічне

здоров'я викладачів і студентів, їх професійний та особистісний розвиток. Проведені ґрунтовні дослідження дали змогу створити образ освітньої системи, що забезпечує стабільний визначений рівень працездатності учнів протягом заданого часу, передбачає профілактику стомлення й перевтоми, запобігає перевантаженню як викладача, так і студента.

Науковий підхід дає змогу визначити ряд умов до проектування освітнього середовища. Ефективність освітньої діяльності залежить від організації освітнього процесу. До організаційних умов відносимо: проектування з урахуванням вимог педагогічної ергономіки; побудова й модернізація навчальних приміщень з урахуванням особливостей сучасного освітнього процесу та досягнень науки і техніки; створення ергономічного навчально-предметного середовища; ергономічне оформлення інтер'єрів тощо [59].

Сучасне освітнє середовище, належним чином облаштоване відповідно до санітарно-гігієнічних і будівельних норм, технічних регламентів, наповнене сучасними засобами навчання та обладнанням згідно з чинними виробничими і освітніми стандартами, психолого-педагогічними, естетичними, техніко-ергономічними вимогами, за умови доцільного застосування комплексу інноваційних організаційно-методичних заходів забезпечить ефективність освітнього процесу, стане показником високої якості освіти.

Організаційна ергономіка загалом націлена на оптимізацію соціотехнічних систем, включаючи нормування й планування робочого часу викладача та навчальної діяльності студентів, нові парадигми організації освітнього середовища із застосуванням новітніх інформаційних технологій (рис. 2.1.-2.2).

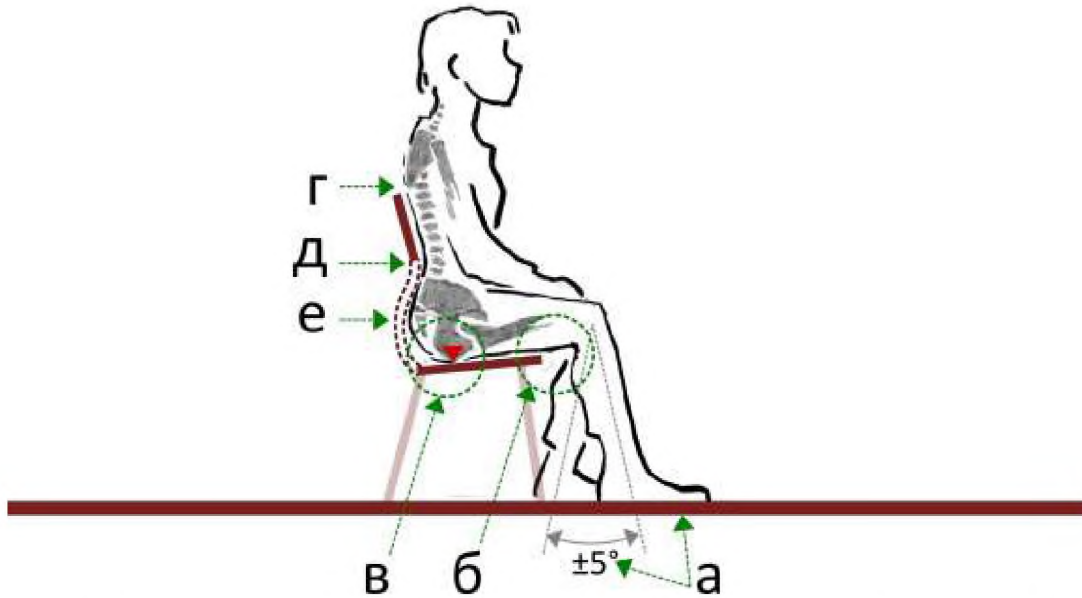


Рис. 2.1. Основні параметри (само)контролю функціональних розмірів стільця

- а. висота стільця дозволяє змінювати положення ніг, не відриваючи підшви від підлоги.
- б. глибина сидіння становить орієнтовно 2/3 довжини стегна; таким чином передній край сидіння залишає вільною підколінну частину ніг.
- в. точка опирання сідалищних бугрів знаходиться на відстані 10–15 см від заднього краю сидіння.
- г. верхній край спинки розташовано нижче лопаток.
- д. передня точка спинки знаходиться на рівні попереку.
- е. якщо спинка продовжується нижче попереку, вона відгинається назад, залишаючи простір для крижового вигину ступи та сідниць.

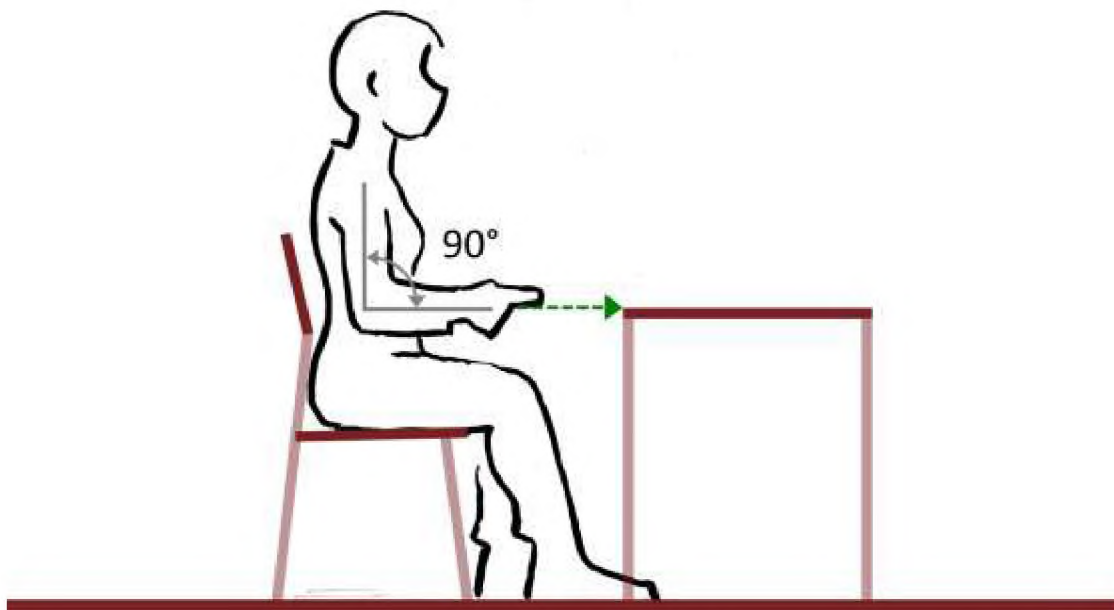


Рис. 2.2. (Само)контроль відповідності висоти столу

2.3. Організація умеблювання і простору у коледжах

Правильна організація меблів і простору у коледжах відіграє важливу роль у створенні комфортного та продуктивного навчального середовища для студентів. При розгляді принципів організації меблів і простору у навчальних приміщеннях коледжів, необхідно врахувати наступні аспекти [5]:

- раціональне розташування меблів: обґрунтування важливості правильного розташування столів, стільців та іншого обладнання для забезпечення оптимального використання простору та зручності студентів;
- правильний вибір та організація меблів для студентів є ключовим аспектом створення комфортного та продуктивного навчального середовища;

При виборі столів для студентів важливо враховувати наступні аспекти [35]:

- розмір та форма столу: столи повинні мати оптимальний розмір та форму для забезпечення достатнього простору для навчальних матеріалів та зручного розміщення здобувача освіти;
- матеріал столу: використання міцних та екологічних матеріалів для столів, що забезпечує їхню тривалу експлуатацію та зручність у догляді;
- регульованість столу: столи з можливістю регулювання висоти дозволяють вибирати оптимальне положення для роботи: змінний нахил (рис.2.3) та змінна висота (рис. 2.4.).



Рис 2.3. Змінний нахил

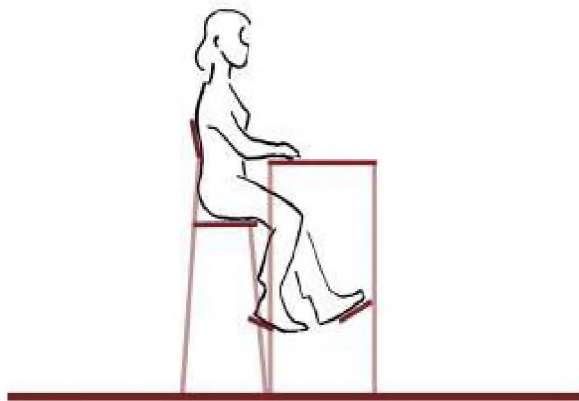


Рис. 2.4. Високі стільці та відповідні столи

Стандарт меблів у кабінеті інформатики має на меті забезпечити комфортне та ефективне робоче середовище для студентів та викладачів, спеціально адаптоване до особливостей вивчення інформатики та комп'ютерних наук [47]. Нижче наведено загальні вимоги та рекомендації для стандарту меблів у кабінеті інформатики (рис.2.5).



Рис. 2.5. Кабінет інформатики

Організація простору в коледжах залежить від форми роботи (рис. 2.6.).

Традиційно виділяються наступні види роботи:

- а) для вільної роботи, відпочинку, спілкування*
- б) вільна трансформація*
- в) фронтальна робота*
- г) групова робота*

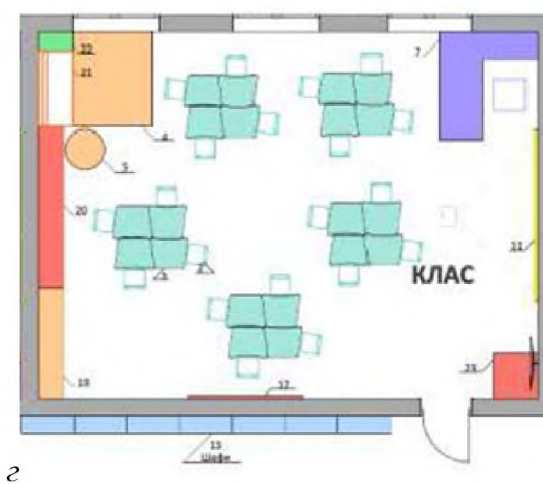
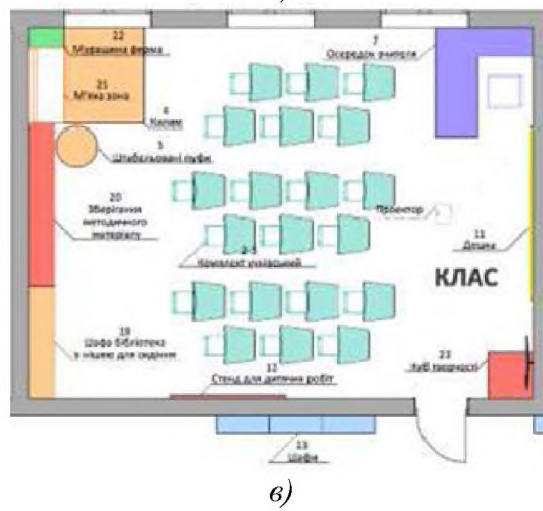
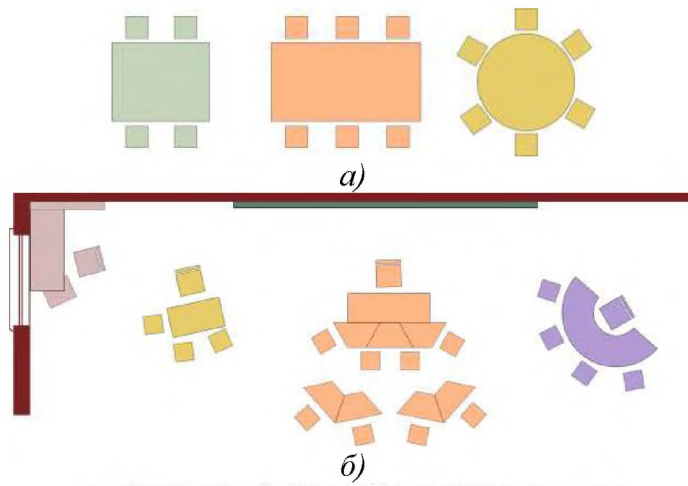


Рис. 2.6. Організація простору при різних формах роботи
 а) для вільної роботи, відпочинку, спілкування
 б) вільна трансформація
 в) фронтальна робота
 г) групова робота

Стандарт меблів у рекреаційній зоні зазвичай враховує комфорт, відпочинок та можливість спілкування для користувачів. Нижче наведено загальні рекомендації та вимоги для меблів у рекреаційних зонах (рис.2.7.).

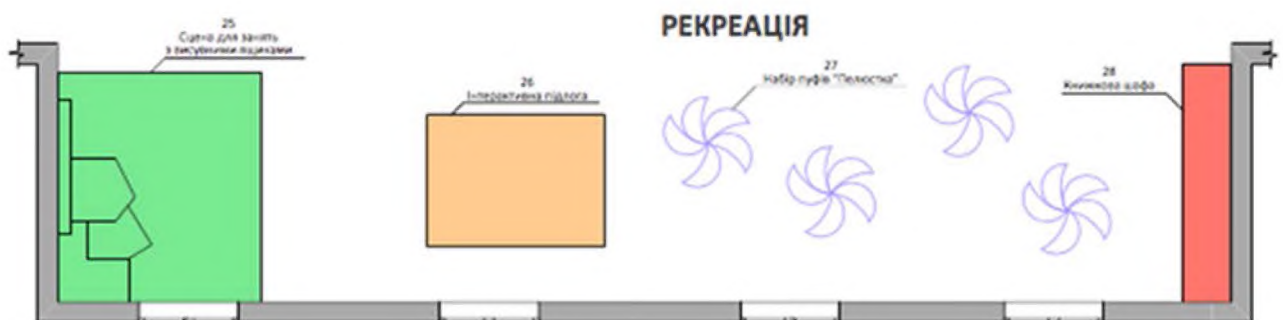


Рис. 2.7. Умеблювання у рекреаційній зоні

М'які меблі:

Сидіння: комфортні крісла, дивани та пуфи, що надають можливість відпочивати та розслаблятися.

Текстиль: Меблі можуть бути обтягнуті високоякісним та легким у догляді текстилем для забезпечення комфорту та естетичного вигляду.

Столи та Столики:

Кавові та бічні Столики: Додаткові столики для розміщення напоїв, книг, газет чи інших предметів.

Компактні Столи: Для ігор, гри в настільні ігри або роботи на ноутбуці.

Ергономіка та Дизайн:

Ергономіка меблів: Забезпечення підтримки спини та правильної постави для забезпечення здоров'я користувачів.

Сучасний дизайн: Естетично привабливий та сучасний дизайн для створення приємної атмосфери.

Декоративні елементи:

Подушки та Ковдри: Додаткові елементи для забезпечення затишку та зручності.

Декоративні Предмети: Рослини, картини, світильники — для створення приємного та затишного середовища.

Меблі для Ігор та Розваг:

Настільні Ігри: Додавання ігор для розваг та соціального взаємодії.

Телевізор чи Проектор: Для перегляду фільмів, спортивних подій або інших відпочинкових активностей.

Різноманітність Меблів: Забезпечення різноманіття меблів для різних потреб та переваг користувачів.

Легкий Доступ: Врахування потреб осіб з обмеженими можливостями, забезпечення легкого доступу до меблів та зон відпочинку.

Меблі для харчування: якщо рекреаційна зона включає зону для харчування, слід враховувати столи та стільці для комфортного прийому їжі.

Меблі для Групових Активностей: Передбачення простору для групових зустрічей, дискусій та інших соціальних подій.

Стандарт меблів у рекреаційній зоні має враховувати різноманітні потреби користувачів та створювати атмосферу, сприятливу для відпочинку та взаємодії. Застосування інклюзивних принципів дозволяє забезпечити комфорт для всіх користувачів, незалежно від їхніх індивідуальних потреб та обмежень.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

Розділ присвячений детальному аналізу вимог до формування середовища в коледжах, охоплюючи законодавчі та нормативні аспекти, ергономічні вимоги проектування навчальних приміщень та організацію умеблювання та простору. Висновки до цього розділу слугують підсумками отриманої інформації та визначають ключові аспекти, які варто враховувати при формуванні оптимального середовища для навчання в коледжах.

1. Аналіз законодавчої та нормативної бази вказує на важливість відповідності навчальних приміщень встановленим вимогам та стандартам. Знання і врахування цих нормативів є ключовим елементом при розробці проекту середовища в коледжах, сприяючи створенню безпечного та зручного простору для всіх учасників навчального процесу.

2. Вимоги безпеки мають пріоритетний характер; в умовах війни, необхідною є організація бомбосховищ;

3. Ергономічні вимоги: Вивчення ергономічних вимог при проектуванні навчальних приміщень свідчить про важливість створення комфортного та здорового середовища для споживачів різних вікових категорій. Ергономічні рішення, такі як правильний вибір меблів, оптимальне розташування робочих місць та використання технологій, сприяють підвищенню ефективності навчання та забезпечують здоров'я студентів та педагогів.

4. Організація умеблювання та простору: Розгляд організації умеблювання та простору в коледжах підкреслює важливість правильного розподілу функціональних зон, використання ергономічного меблю та інтеграцію сучасних технологій. Оптимальне організоване середовище сприяє активному навчанню, співпраці та творчому розвитку студентів.

5. Санітарно-гігієнічні норми та правила мають бути враховані при виборі матеріалів, організації санвузлів, лікарських кабінетів, виборі матеріалів, що легко миються тощо.

РОЗДІЛ 3. ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

3.1. Сучасний дизайн освітнього простору

Типовий, стандартизований простір пригнічує творчість вчителів та учнів, викликає скоріше нудьгу, розчаровує та демотивує. Освітній простір потребує оновлення на основі сучасних підходів. Створення нового освітнього простору потребує також певних змін в плануванні будівлі та ділянки. Будівлі, що зводились у 1930–1980-ті роки за типовими проектами, виявляються малопридатними для сучасних педагогічних підходів [49]. І зовнішній вигляд, і просторова організація, і дизайн інтер'єру таких будівель здебільшого є одноманітними, монотонними, стандартизованими. Типові приміщення таких будівель пристосовані лише до однієї форми роботи, не дозволяють урізноманітнити організацію освітнього процесу.

Оновлення шкільної будівлі може відбуватись кількома способами. В залежності від того, наскільки глибоким є втручання до наявної структури та конструкцій будівлі, можна виділити:

- косметичний ремонт;
- капітальний ремонт;
- реконструкцію з прибудовами та надбудовами.

Косметичний ремонт передбачає оновлення лише оздоблення приміщень та фасаду будівлі, заміну меблів та обладнання. Дозволяє змінити колірне рішення фасаду та інтер'єрів, облаштування приміщень, встановити сучасні меблі тощо. В процесі косметичного ремонту можлива зміна призначення окремих приміщень, що дозволяє певним чином покращити умови організації навчального процесу. Але косметичний ремонт не дає можливості перепланування простору та додавання нових можливостей для організації навчального процесу [50].

Капітальний ремонт основного об'єму будівлі, як правило, передбачає в першу чергу оновлення інженерних мереж (опалення, вентиляція тощо), енергомодернізацію, усунення технічних недоліків основних конструкцій. В

процесі капітального ремонту можливо змінити не лише колірне рішення фасадів та інтер'єрів, але й здійснити перепланування, певним чином змінити взаємне розташування, форму та розмір окремих приміщень відповідно до вимог сучасних норм.

Реконструкція з прибудовами та надбудовами дозволяє найбільш повно пристосувати будівлю до оновлених вимог організації навчального процесу. В ході такої реконструкції можливо докорінно змінити просторову організацію, створити нові приміщення відповідно до сучасних норм, повноцінно запровадити нові підходи до освітнього простору [46].

Створення нового освітнього простору передбачає осучаснення основних складових архітектурно-художнього рішення будівлі:

- планування та облаштування пришкільної ділянки;
- оновлення зовнішнього вигляду будівлі;
- планування, меблювання та обладнання інтер'єрів.

В залежності від характеру проєкту, потреб та можливостей громади ці зміни можуть бути більш чи менш глибокими. Комплексна реконструкція будівлі обов'язково включає усі ці складові. Різноманітні види косметичних та капітальних ремонтів, як правило, зачіпають лише один чи два аспекти, що втім також дозволяє створити освітній простір, що відповідає сучасним вимогам [45].

Благоустрій території включає:

- загальне планування та зонування ділянки;
- організацію пішохідного, велосипедного та автомобільного руху на ділянці;
- облаштування, обладнання та озеленення окремих ділянок території (навчально-ігрових, фізкультурно-спортивних, господарчої зони) відповідно до їх призначення.

Оновлення зовнішнього дизайну будівлі в процесі реконструкції з прибудовами та надбудовами вирішується засобами архітектурної об'ємно-просторової композиції [38]. Якщо реконструкція не передбачає змін у об'ємах будівлі, під час оновлення фасаду враховуються такі аспекти:

- силует та композиція фасаду;
- оздоблювальні матеріали та колористика фасаду;
- рішення окремих елементів фасаду: вхідної групи, вікон тощо;
- декоративні елементи фасаду, зокрема стінописи.

Оновлення інтер'єру будівлі відбувається в залежності від того, чи передбачено прибудови, перепланування, чи можливим є лише косметичний ремонт та переобладнання. В інтер'єрному рішенні враховуються такі аспекти:

- склад, кількість та параметри секцій, блоків та окремих приміщень;
- загальне планування будівлі, взаємне розташування приміщень та зручні зв'язки між ними;
- художнє рішення інтер'єрів, оздоблення та колористика внутрішнього простору будівлі;
- умеблювання та обладнання приміщень.

3.2 Художнє вирішення.

Художнє вирішення в контексті формування якісного освітнього простору є ключовим аспектом, який впливає на загальний вигляд та атмосферу навчального середовища. У цьому підрозділі розглянемо принципи та аспекти, пов'язані з художнім оформленням, які допомагають створювати привабливий, стимулюючий та естетично задовільний освітній простір.

Архітектурне оформлення є ключовим компонентом, враховуючи естетичний вигляд будівель та приміщень [23, 24]. Сучасна концепція проектування враховує не лише функціональність, а й вплив будівель на психоемоційний стан особи. Ставлення до вибору високоякісних матеріалів та їхнє артистичне використання в архітектурі дозволяє створювати сприятливе та естетично вишукане середовище для навчання та творчого розвитку. Будівлі та класні приміщення, спроектовані з урахуванням естетичних аспектів, створюють приємне та інспіруюче середовище. Вибір архітектурних форм, кольорових рішень та використання природного освітлення впливає на відчуття простору та сприяє позитивному психологічному стану всіх учасників навчального процесу.

Таке підход до архітектурного вирішення не лише відображає сучасні тенденції у дизайні освітніх закладів, але й акцентує на важливості створення простору, який сприяє концентрації, творчості та загальному самопочуттю. Архітектурне оформлення стає не тільки фоном для освітнього процесу, але й активним інструментом формування позитивного середовища для всіх його учасників.

Візуальний декор внутрішніх приміщень визначає атмосферу та відчуття простору, граючи важливу роль у створенні сприятливого середовища для навчання та розвитку. Застосування художніх акцентів, таких як муралі, стінні розписи чи сучасні картини, вносить елемент творчості та індивідуальності в інтер'єр. Це не лише прикрашає приміщення, але й створює унікальний вигляд, який вражає та залишає позитивне враження [64].

Важливим аспектом є вплив візуального декору на творчий розвиток студентів. Розташування творів мистецтва в класах може сприяти розвитку художнього смаку та стимулювати творчий потенціал. Це особливо важливо в освітніх закладах, які акцентують на розвитку творчих здібностей. Додатково, впровадження елементів сучасного мистецтва чи скульптур в інтер'єр створює динаміку та враження простору. Експерименти з формами, текстурами та кольорами створюють візуальні акустику, яка може бути стимулюючою для креативного мислення [29].

Окрім того, врахування тематичності візуального декору може відобразити концепцію освітнього закладу. Наприклад, використання кольорової гами та елементів, пов'язаних із специфікою навчання, створює атмосферу, яка підкреслює основні цінності закладу та єдність його спільноти. Таким чином, візуальний декор та інтер'єр не лише додають краси освітньому приміщенню, але й активно впливають на емоційний, творчий та пізнавальний аспекти навчального процесу.

Художнє вирішення для формування освітнього простору визначає не лише зовнішній вигляд, але й атмосферу, що оточує навчання. Правильно підібрані художні елементи створюють середовище, яке сприяє творчому розвитку студентів та підвищує якість освіти. Синтез науки та естетики в художньому вирішенні дозволяє створити гармонійний простір, де студенти не лише отримують знання, але і відчувають важливість творчого мислення. Використання

сучасних технологій, таких як віртуальна реальність, додає інноваційний шар до навчального процесу [34].

Художнє вирішення повинно бути адаптоване для різних груп студентів, враховуючи їхні потреби та специфіку навчальних напрямів. Ідентичність освітнього закладу виражається через художні елементи, які відображають його цінності та сприяють створенню спільноти. Залучення громадськості та партнерство у розробці художнього оформлення створюють простір, який відкритий для взаємодії та спільного вирішення завдань. Такий комплексний підхід до художнього вирішення підвищує якість освіти та робить освітній простір вражаючим та надихаючим для всіх його учасників [32].

3.3 Колористика освітнього простору

Колористика освітнього простору грає ключову роль у створенні атмосфери, яка сприяє концентрації, творчості та позитивному сприйняттю. Правильний вибір кольорів може покращити навчання та створити комфортне середовище для всіх користувачів. Введення правильної колористики в освітньому просторі є не лише естетичним рішенням, але й об'єктом наукового вивчення.

Наукове дослідження в галузі психології вивчає, як кольори впливають на емоційний стан та концентрацію студентів. Аналізуючи результати експериментів та психофізіологічні реакції, можна визначити оптимальні кольорові рішення для різних типів навчальних приміщень [42].

Наукові дослідження також демонструють, що вибір кольорів може впливати на рівень концентрації та уваги студентів. Яскраві та насичені кольори можуть сприяти активізації і підвищенню рівня енергії, що корисно для інтерактивних занять та творчої роботи. З іншого боку, помірні та приглушені кольори можуть бути ефективними для створення спокійної атмосфери, що сприяє зосередженню.

Вибір кольорів може впливати на рівень концентрації та уваги студентів. Яскраві та насичені кольори можуть сприяти активізації і підвищенню рівня

енергії, що корисно для інтерактивних занять та творчої роботи. З іншого боку, помірні та приглушені кольори можуть бути ефективними для створення спокійної атмосфери, що сприяє зосередженню [51].

В контексті наукового дослідження щодо впливу кольору на емоційний стан та концентрацію студентів, теорія кольорів Іттена може виступати як важливий інструмент для аналізу та розуміння взаємодії різних кольорів у навчальному середовищі. Наприклад як теплі (червоний, оранжевий) та холодні (синій, зелений) кольори впливають на емоційний стан студентів у різних зонах навчального середовища. Визначення, наприклад, як теплі кольори можуть підвищити енергію або як холодні кольори можуть сприяти розслабленню, дозволить розробити ефективні кольорові рішення.

3.4. Універсальний дизайн коледжів: для різних вікових та професійних груп

Дизайн коледжу, орієнтований на всі вікові групи та професійні категорії, надає ідеальні умови для осіб, які прагнуть змінити свою професію. Рознообразність освітніх програм та курсів, адаптованих для різних потреб та рівнів підготовки, дозволяє кожному знайти відповідний шлях до нової кар'єри.

Дизайн коледжів вимагає не лише естетичної привабливості, але й врахування різноманітних потреб різних вікових та професійних груп. Цей розділ присвячений розгляду універсального дизайну, спрямованого на створення інклюзивного середовища для всіх членів коледжу.

Універсальний дизайн освітнього простору прагне створити середовище, що не лише враховує різноманітність студентської громади, а й активно заохочує навчання та співпрацю різних вікових та професійних груп. Цей підхід має безліч переваг та відкриває нові горизонти для освіти та взаємодії [55].

Важливим аспектом є ретельне вивчення потреб різних вікових груп студентів. Враховуючи вимоги як молодших, так і дорослих студентів, можна розробити простори та зони, які оптимально підходять для різних вікових фаз навчання. Універсальний дизайн також передбачає гнучкі простори, які можуть

задовольняти потреби студентів з різних професійних спрямувань. Врахування специфіки різних галузей забезпечить оптимальні умови для вивчення та практики.

Для дорослих студентів важливо створити комфортне та привітне середовище, яке враховує їхні життєві та професійні досвіди. Розміщення зон для вивчення, адміністративних послуг та соціальних заходів може покращити загальний досвід навчання. У контексті різноманітних вікових груп важливо враховувати різний рівень технічної грамотності. Дизайн повинен забезпечувати доступність технологій та надавати можливості для навчання та розвитку для всіх.

Аналіз психологічних та соціологічних відмінностей між різними віковими та професійними групами дозволяє визначити особливості їхніх потреб і вподобань у контексті освітнього середовища. Науковий підхід дозволяє розробити індивідуалізовані стратегії для кожної групи. Дослідження сучасних наукових підходів до адаптивної архітектури та дизайну, які підтримують інклюзивність, дозволяє визначити оптимальні методи та інструменти для створення спеціалізованого освітнього середовища [63].

Коледж, орієнтований на всі вікові групи та професійні категорії, передбачає гнучкі графіки та умови навчання, що особливо важливо для тих, хто паралельно працює чи має родину. Це сприяє зручній переорієнтації без значного втрати часу.

Щоб забезпечити ефективну переорієнтацію, дизайн коледжу, орієнтований на всі вікові групи та професійні категорії, включає реальні проектні завдання та співпрацю з роботодавцями. Це створює можливість отримати практичний досвід та встановити зв'язки в новій галузі.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ:

1. Виявлено, що проектування сучасних освітніх просторів є одним із ключових чинників покращення освіти. В центрі студентоцентризм та особистісна орієнтація, педагогічне навчання та його вплив на навчання партнерства, про розвиток життєвих навичок

2. Досягнення максимального позитивного ефекту при проектуванні коледжів можливе при комплексному проектуванні не тільки інтер'єрних

просторів, але й благоустрою території, виконанні екологічних та ергономічних умов, забезпеченні безпеки, доборі функціонального сучасного обладнання на основі комп'ютерного обладнання та смарт-технологій, а також урахуванні перспективи розвитку коледжу.

3. Визначено основні підходи до реорганізації освітнього простору. Сучасні, гнучкі та повністю обладнані освітні простори створюють різні можливості для різних видів діяльності, викликають щастя, стимулюють увагу а отже стимулювати навчання.

4. Виявлено основні ознаки сучасного освітнього простору, які гарантують реалізацію сучасних освітніх підходів:

- цілісність, гармонійність, упорядкованість просторово-візуального середовища.
- багатофункціональність, трансформованість, гнучкість, мобільність.
- відповідність віку з позицій психології та ергономіки;
- персоналізація, наявність особистого простору;
- незалежність відкритість усвідомлення творчність;
- практичність (з точки зору співвідношення якості/витрати);
- гармонія та рівновага;
- соціалізація та співпраця.

5. Дизайн навчального простору необхідно створювати з використанням особливого структурного та колірною підходу. Навчальний простір школи повинен мати цілісне конструктивне та колірне рішення. Розроблятися як єдина концепція в процесі проєктування.

6. Універсальний дизайн для коледжів – це визнання та врахування різноманіття користувачів за віком та професійною спрямованістю. Подальші розділи присвячені конкретним рішенням і деталям дизайну, щоб забезпечити максимальну інклюзивність та комфорт для всіх.

РОЗДІЛ 4. ПРОЄКТ КОЛЕДЖУ

4.1. Вихідні дані

Метою є створити комфортне середовище для навчання та особистісного зростання, трансформоване і адаптоване під різні варіанти організації навчального процесу, та розвитку коледжу, в якому реалізовано:

- різноманітність об'єктів;
- відкритість простору;
- сценарний підхід до дизайну інтер'єру;
- зручність і ергономічність для різних вікових груп;
- модульність і мінливість предметного змісту для різних способів виконання занять;
- адаптивність та інтерактивність;
- відповідність тенденціям і тенденціям сучасного стилю;
- гармонія та естетика;
- максимальна екологічність і безпека в умовах пандемії та в умовах воєнного стану.

Універсальним дизайном є реалізація цих принципів.

Реалізація цих принципів дасть конкурентні переваги перед інтер'єрами аналогів, орієнтованих на сталі форми навчального процесу, з обмеженими можливостями трансформації та адаптації, не розрахованими на розвиток навчальних закладів, із застарілими інтер'єрами, обладнанням, матеріалами.

Технічне завдання на проєктування – формування сучасного приміщення коледжу. 2-поверхова будівля приватного коледжу стала основою для реконструкції існуючої будівлі загальною площею 9 500 м².

Планується розробити дизайн інтер'єру та меблі для навчання. Пропозиції щодо вдосконалення інтер'єру - обрані класи коледжу, ігрові майданчики, їдальня, бібліотека та відкритими класами.

Необхідно скласти обмірний план приміщення, провести необхідну перепланування при обговоренні для зручності цих дій і створити загальний вигляд будівлі і всієї будівлі відповідно з ергономічними, функціональними і естетичними вимогами. Розробка планів навчального закладу та розміщення обладнання та меблів, стель, освітлювального обладнання, підлог у приміщеннях, паспортів оздоблювальних матеріалів та креслень власної розробки.

Коледж розраховано на одночасне розміщення 500 учнів та 30 вчителів. Поєднання багатофункціональних кімнат, відкритих і закритих приміщень забезпечує комфортне проживання, навчання і навчання.

Основна мета - створити комфортне середовище для навчання та особистісного зростання, в якому забезпечуються відповідні умови навчання:

- різноманітність об'єктів;
- відкритість простору;
- сценарний підхід до дизайну інтер'єру;
- зручність і ергономічність;
- модульність і мінливість предметного змісту для різних способів виконання занять;
- адаптивність та інтерактивність;
- відповідність тенденціям і тенденціям сучасного стилю;
- гармонія та естетика;
- максимальна екологічність і безпека в умовах пандемії та в умовах воєнного стану.

4.2. Ситуаційні схема

В ході дослідження було запропоновано розмістити будівлю коледжу на вулиці Вокзальна в м. Буча. Місце, відведене для коледжу, знаходиться недалеко від дороги і забезпечує гарне транспортне сполучення з міською інфраструктурою. Щоб забезпечити безперешкодний прохід пожежних машин по периметру будівлі, розробляються коридори, які допомагають доставляти товари на розвантажувальну платформу і забезпечують доступ персоналу до службової

парковки. Відстань до зупинки становить 0,3 км і 0,7 км, до залізничного вокзалу - 2,2 км, до автовокзалу - 2,9 км.

На території коледжу призначаються наступні зони планування:

- освіта - територія шкільної будівлі та прилегла територія, вхідна зона, місце проведення великих заходів тощо;
- освітня, дослідницька і навчальна зона, розташування тренувального майданчика (для спостереження за природою), сад і город, заняття на відкритому повітрі;
- рекреаційний-зона для спокійного і активного відпочинку школярів з відповідними зручностями (ландшафтний дизайн, обладнання дитячих майданчиків, лавки);
- фізична культура і спорт-зони плерних спортивних споруд (майданчики та ігрові майданчики для спортивних ігор, легкоатлетичні траси, тренажери для гімнастики і тренувань);
- економічний-під'їзд і парковка службових транспортних засобів, розміщення приміщень і споруд для утримання шкіл (господарські будівлі, овочесховища, сміттєзбірники).

4.3. Концепція розвитку дизайну інтер'єру

Основна концепція полягає у створенні гнучкого навчального простору, поєднання відкритих і закритих просторів, модульності внутрішнього простору, всеосяжного загального образу внутрішньошкільного навчання для всебічного навчання і відпочинку, а також у розкритті власного потенціалу учнів, створенні середовища. розвивати і підвищувати рівень освіти. За рахунок максимальної універсалізації: не тільки вчити дітей, але й дорослих (комп'ютерні та інші курси, програми професійної перепідготовки тощо); програми саморозвитку; оренда для публічних заходів, у т.ч. майстер-класів, коворкінгів, хакатонів, виставок, конференцій тощо. Це для забезпечення.

Концепція інтер'єру полягає в поєднанні сучасних стилістичних тенденцій з новим технічним обладнанням для забезпечення високого рівня комфорту під час тренувального процесу. Для оформлення інтер'єру в якості основи використовується білий колір в поєднанні з акцентними квітами середньої насиченості, з елементами тонкого графічного освітлення і аксесуарами графітового кольору. Палітра підбирається з урахуванням психологічних особливостей різних вікових груп для активної стимуляції тренувального процесу.

Концепція гнучкого освітнього середовища представлена в навчальних закладах, де модульні столи використовуються для різних комбінацій в приміщеннях для забезпечення індивідуальної та групової роботи. Зонування було створено для інтеграції навчання та відпочинку. На відкритому повітрі є зони для навчання, відпочинку та розваг з унікальним дизайном, які максимально функціональні і ергономічні.

Були впроваджені інноваційні технології, що допомагають процесу навчання, у вигляді інтерактивних дощок в рухомих просторах з безпечним доступом в Інтернет в приміщенні. Проектори в класі, медіа-бібліотеки на першому поверсі, освітлювальні елементи з системою очищення повітря і акустичні панелі для зниження рівня шуму.

Округла форма меблевого елемента несвідомо відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки та безпеки дітей.

Ландшафтний дизайн, який використовується в шкільних будівлях, допоможе очистити повітря, поліпшити візуальне сприйняття інтер'єру і знизити стомлюваність зору. Правильно підібрані елементи впливають на загальний психічний стан людини, сприяють відпочинку і підвищують рівень працездатності.

Загальна концепція простору повинна сприяти навчанню, творчості, розвитку та формуванню особистості.

4.4. Функціональне зонування і меблювання коледжів.

Коледж-це складна споруда, що включає приміщення різного функціонального призначення. У зв'язку з цим були обрані нормативні вимоги та рекомендації щодо розміщення відповідних об'єктів.

Навчальні заклади повинні бути розділені на наступні функціональні області:

- група вхідна;
- група навчальних закладів;
- група управління;
- група харчування;
- фізкультурно-спортивна група;
- медичний відділ;
- гуртки та розважальні групи;
- бібліотека;
- санітарно-гігієнічна зона;
- кімната технічної підтримки;
- перехідна (транзитна) зона.

Для успішної функціональної організації навчального простору важливу роль відіграє правильний розподіл зон, щоб процеси, що відбуваються в перехідній зоні, не заважали навчальному процесу [28, 31].

Відповідно до за функціональним призначенням приміщення згруповані для ефективно організації планування, що дозволяє встановити чіткі технічні

відносини відповідно до санітарно-гігієнічних норм і вимогами протипожежного захисту для безпечного і комфортного пробування в приміщеннях.

Перше враження від навчального закладу складається з групи кімнат біля входу. В коледжі є парадний вхід, вхід заднього двору де розташована зона відпочинку для студентів і окремий вхід для кількох приміщень . Також біля рецепції ліфт для людей з обмеженою рухливістю 4 підсобних приміщення і 2 технічних (для груп підприємств громадського харчування). Через вхідні двері студенти можуть увійти до зони прийому та отримати сертифікат звітти. У цій зоні є 3 турнікети і сторожова кімната для забезпечення навчального процесу. У вестибюлі створюється великий потік людей, тому меблі в основному зосереджені по периметру, щоб не заважати руху.

Зліва - група їдалень, що складається з кафетерію на 50 місць, їдальні на 200 місць, кухні та комори. У виробничому приміщенні їдальні є службовий вхід для прийому продукції. Зона кафетерію розподілена таким чином, щоб не заважати відвідувачам (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Інтер'єр їдальні.

Таким чином, навколо бару є широкий прохід для вільного пересування. У цьому районі можна придбати тістечка, чай і каву. Верхня частина поперечини має ландшафтну металеву конструкцію, а стільниця подовжена, щоб учні могли сидіти за нею. Зона відпочинку розділена на 2 групи: для швидкого (зі стільцями) і для тривалого (з м'яким диваном).

Елементи освітлення встановлені на кожному столі для комфортного відпочинку в другій половині дня. Ландшафтний дизайн, який служить перегородкою, був обраний для відділення столу від дивана. На стелі встановлені декоративні акустичні панелі, що поглинають шум. Оскільки в їдальні є стіл на 12 осіб, кожен клас має свій стіл, що зменшує ймовірність зараження під час андемії. За входом розташовані роздягальні. Кількість окремих шафок вибирається залежно від кількості студентів, щоб підвищити рівень конфіденційності в школі.

Медичне відділення представлено кімнатою для гостей, процедурним кабінетом і ізолятором.

Склад управлінської групи установи, кабінету директора і секретаря, приймальні, Кабінету завуча, учительської з гардеробом, звичайної кімнати, приміщення для управління касовими апаратами визначається відповідно до умов ведення і залежить від штатного розпису.

Для забезпечення активності та фізичного виховання дітей у коледжі діє група з фізичної культури та спорту. Є просторий тренажерний зал зі стендом на 90 місць і 2. Хореографічний зал де проводяться групові заняття і степ аеробіка

Лабораторні групи розподілені між 2 дек. поверх. 2. (рис. 4.2).

Приміщення розважальної групи 2. і 3 . конференц-зал, виставковий зал і конференц-зал. Аудиторія призначена для проведення наукових конференцій, захисту проєктів та інших заходів місткістю до 130 осіб.

Актова зала розрахована на 150 осіб. Сидіння з оббивкою різних відтінків синього можна трансформувати, висоту сидіння можна регулювати індивідуально в залежності від зростання учня. Колірна гамма кімнати доповнюється використанням дерев'яних панелей для оздоблення стін, легким олівковим кольором і за основу взяли сірий колір.

Рекреаційна група приміщень - навпроти входа розташована велика зона з великою кількістю місць для сидіння , спілкування . Це приміщення можна використовувати для майстер класів і при цьому залучати додаткові інвестиції для фінансового розвитку коледжу (рис. 4.2). Кімната обладнана настінними

світильниками, також вона обладнана проектором з великим екраном для навчання.



Рис. 4.2. Зона для спілкування і майстер класів

Поруч з виставковим залом знаходиться бібліотека. Планування призначена для поділу кімнати на зони особистого, групового і читального залів. Яскравий інтер'єр з вставками з кольорового скла на книжковій полиці, м'якими кріслами і зручним столом з перегородками створює затишну обстановку для дитини. Бібліотека вдосконалюється з впровадженням інтернет-технологій, кожен учень може отримати необхідні книги в режимі онлайн, а файли електронних карток додаються.

Біля бібліотеки знаходиться простір гідрометцентру, він ділиться на дві зони. Зона де команда робить прогнози і навчає інших, як це робити. І інша творча зона, де знімається матеріал для каналу, де знімають ролики для навчання і все що пов'язано з погодою. Для того, щоб знімати якісно ролики, потрібно окремі зони і гарний фон. Тому інтер'єр гідрометцентру ми поділили на частини.

Перша зона це де опрацьовується інформація і працюють метеорологи (рис. 4.3) Друга зона, яка відокремлена створена для фото і відео, відео знімається і монтується, для блогу. обов'язково повинні бути хмари які ми створили самі під замовлення згідно ескізу який намалювала (рис. 4.4).



Рис. 4.3. Інтер'єр офісу гідрометцентру



Рис. 4.4. Фрагмент інтер'єру гідрометцентру

Окремі шафи для особистих речей встановлені в кабінетах. Є також ліфт , які забезпечують доступ на поверх для людей з обмеженими фізичними можливостями.

Була забудована територія шкільного атриуму. Запропоновано варіанти колірної гами фасаду та ландшафтного дизайну (рис 4.5). Сходи з дерев'яних дощок призначені для сидіння, а на верхньому ярусі є зелена зона з деревами, газонами і ліхтарями.



Рис.4.5. Територія коледжу

Спеціальний відкритий простір коледжу. Заняття на свіжому повітрі надають можливості для безпосереднього спостереження за природою і дозволяють частіше бувати на свіжому повітрі. Альтанка може використовуватися в будь-який час року і в будь-яку погоду

4.5. Оздоблювальні матеріали та технології опорядження

При виборі матеріалів для обробки або обробки освітніх інтер'єрів основними критеріями були зносостійкість, екологічність і практичність використання.

Для підлогового покриття використовувалися керамічна плитка, кварц вініл, ламінат, килимове покриття і мікроцемент.

Керамічна плитка - один з найстаріших оздоблювальних матеріалів з глини і піску, обпалений і глазурований. Перевага в тому, що керамічна плитка не викликає алергічних реакцій і не містить токсичних речовин. Термін служби становить близько 50 років. Завдяки термообробці при випалюванні він набуває високу міцність і довгий час не піддається механічним пошкодженням. Якщо плитка укладається за технічними параметрами, вона легко витримує навіть більшість хімічних реагентів, стійка до вологи, бруду і легко миється. Ці характеристики допомагають підтримувати санітарно-гігієнічні стандарти приміщень. Цей матеріал не деформується, не змінює колір, не стирається.

Недоліки: Керамічна плитка завжди холодна. Завдяки високій теплопровідності виділяє тепло і залишається холодним. Крихка під час транспортування. Це покриття дуже добре пропускає сторонні шуми. Тому при монтажі необхідно подбати про відповідний шар звукоізоляції.

Керамічна плитка використовується у вхідній зоні, у санітарній зоні і в актовому залі.

Кварцвінілова підлога. Кварцвінілова підлога (Quartz Vinyl Flooring) є сучасним та популярним вибором для покриття підлоги в житлових і комерційних приміщеннях. Це інноваційне покриття виготовляється з комбінації кварцевого піску та вінілової смоли, що надає йому високу міцність і стійкість до зносу. Кварцвінілова підлога відома своєю високою міцністю і стійкістю до подряпин, ударів і зносу. Це робить її ідеальним вибором для високо навантажених приміщень.

Кварцвінілова підлога може мати різноманітний вигляд, імітуючи природні матеріали, такі як дерево, камінь або плитку. Вона доступна у різних кольорах і текстурах, дозволяючи створювати різноманітні дизайнерські рішення. Ця підлога є водостійкою, тому вона підходить для використання в вологих приміщеннях, таких як ванні кімнати та кухні. Вона не набухає і не пошкоджується від вологи.

Недоліки: укладання данної підлоги повинно виконуватись на ідеально рівну поверхню. Ціна: Кварцвінілова підлога може бути вартіснішою порівняно з іншими типами вінілових покриттів або ламінатів. Вартість може залежати від бренду, якості та дизайну.

Кварцвінілову підлогу використовую у зонах центру навчання стоматологів.

Ламіновані підлоги. Панель, що складається з 4 шарів. Він побудований на ДВП високої щільності. Верхній шар являє собою плівку смоли, яка визначає експлуатаційні характеристики покриття. Від цього залежить вологостійкість і зносостійкість матеріалу. 2. Шар декоративний: він точно визначає, як виглядає підлогове покриття. 3. Шар відповідає за звукоізоляцію, міцність на вигин і ударостійкість покриття. Останній шар - меламінова ламінатна підкладка. Його завдання-надати пластині жорсткість і захистити від попадання вологи знизу.

У порівнянні з паркетом, ламінат не вимагає спеціальних навичок для укладання.

Колірна гамма різноманітна. Широкий спектр фактур і фактур цього підлогового покриття дозволяє створити будь-яке інтер'єрне рішення.

До переваг ламінату можна віднести його практичність. У порівнянні з паркетом він менш схильний до механічних пошкоджень.

Ламінат не втрачає колір з часом, але легко зношується після тривалого використання.

Ламінат мінімізує шум, одночасно збільшуючи звук руху поверхні. Вартість цього підлогового покриття залежить від його класу [27].

Килими використовуються в класних кімнатах, на ігрових майданчиках і в кімнатах відпочинку. Його встановлюють методом натягу на рейки, закріплені по периметру приміщення. Це пристосування дозволяє при необхідності міняти покриття, що збільшує термін його служби і зручність очищення.

Мікроцемент – це декоративний матеріал для обробки поверхонь, який здобуває все більшу популярність в сучасному дизайні інтер'єру. Цей матеріал вражає своєю універсальністю, стійкістю і можливістю застосування на різних типах поверхонь. Мікроцемент може бути використаний для обробки різних поверхонь, таких як підлоги, стіни, сходи, стільниці, а також меблі та інші елементи інтер'єру і екстер'єру. Товщина шару мікроцементу дуже тонка – зазвичай вона становить від 2 до 3 мм. Це дозволяє наносити його на існуючі поверхні, не значно змінюючи розміри приміщення. Тому його можна використовувати на поверхнях, не демонтуючи їх, наприклад не знімаючи плитку, при правильній обробці поверхні можемо зверху наносити мікроцемент.

Мікроцемент відзначається високою міцністю і стійкістю до зносу. Він може витримувати трафік важких навантажень, що робить його ідеальним для використання в громадських приміщеннях. Даний матеріал може використовуватися разом з системами теплого підлогового обігріву [26].

Декоративна штукатурна фарба та штукатурка з керамічної плитки в основному використовуються для обробки стін.

Декоративна штукатурка - до складу входять гіпс і пластифікатори. Це суха суміш, яку перед роботою необхідно розвести водою в необхідних пропорціях.

Гіпсова штукатурка не дає усадки після висихання стін. Це дозволить вам уникнути використання ґрунтовки і шпаклівки. Стіни можна ідеально вирівняти за допомогою штукатурного складу. Така суміш дуже легка і пластична. Тому розрахунок навантаження не є обов'язковим.

Гіпсовий склад чистий і нешкідливий. Матеріал відрізняється хорошою теплоізоляцією і паропроникністю.

В якості мінуса необхідно виділити високу вартість матеріалу і неможливість його використання в приміщеннях з високим рівнем вологості.

У навчальних зонах використовуються наступні стельові конструкції: підвісний гіпсокартон, штукатурка, натяжні стелі.

Стеля з гіпсокартону. Гіпсокартон володіє відмінною повітропроникністю, що дозволяє оптимально утримувати вологу в приміщенні, не турбуючись про конденсації. Тому всі наявні дефекти і деформації стелі, інженерних комунікацій приховані. Матеріал вогнетривкий. Гіпсокартон має щільну структуру, яка усуває шум і зберігає тепло.

До недоліків гіпсокартону можна віднести неможливість його установки безпосередньо на стелю, і необхідно встановити металевий каркас. Наприклад, необхідна додаткова обробка шпаклівкою. Його легко деформувати.

Гіпсова стеля. Гіпсова штукатурка повністю безпечна і екологічна, виробництво засноване на гіпсі, здатному адаптуватися до мікроклімату будь-якого приміщення. Гіпсова штукатурка дозволяє створити ідеально гладку поверхню. Теплоізоляційні властивості цього матеріалу також є великою перевагою.

Однак є свої недоліки, головний з яких - низька міцність штукатурної поверхні. Такі матеріали легше пошкодити під впливом зовнішніх механічних впливів, таких як удари або подряпини. Гіпсові конструкції можуть руйнуватися при тривалій підвищеній вологості [70].

У проєкті використовувалися наступні новітні технології:

- екран контактів, вбудований в стіну області запису, відображає час і іншу інформацію;
- декоративні акустичні панелі, розміщені на стелі для звукоізоляції в приміщеннях їдалень, кафетеріїв, аудиторій, конференц-залів;
- звукопоглинаюча стінова панель;
- інформаційна панель із сенсорним екраном;
- програма голосового управління в туалеті для інвалідів;
- лампа з системою ландшафтного дизайну і очищення повітря для класної кімнати і медіа-бібліотеки.

4.6. Дизайн меблів

В ході робіт над проєктом був розроблений ансамбль меблів і освітлювальних елементів.

Було розроблено комплект шкільних меблів (рис. 4.6): столи та стільці для кожної групи з 3 студентських столів та стільців, що розвиваються. Меблі розрахована на більш широку аудиторію, тому що вони відрізняються по висоті. Колеса прикріплені до ніжок, що допоможе вам легко переміщати меблі або змінювати внутрішній сценарій. Вибрані матеріали-дерево і метал. Колірна схема концепції варіативного розвитку заснована на поєднанні фіксованої робочої позиції учня і гнучкої організації навчального простору.

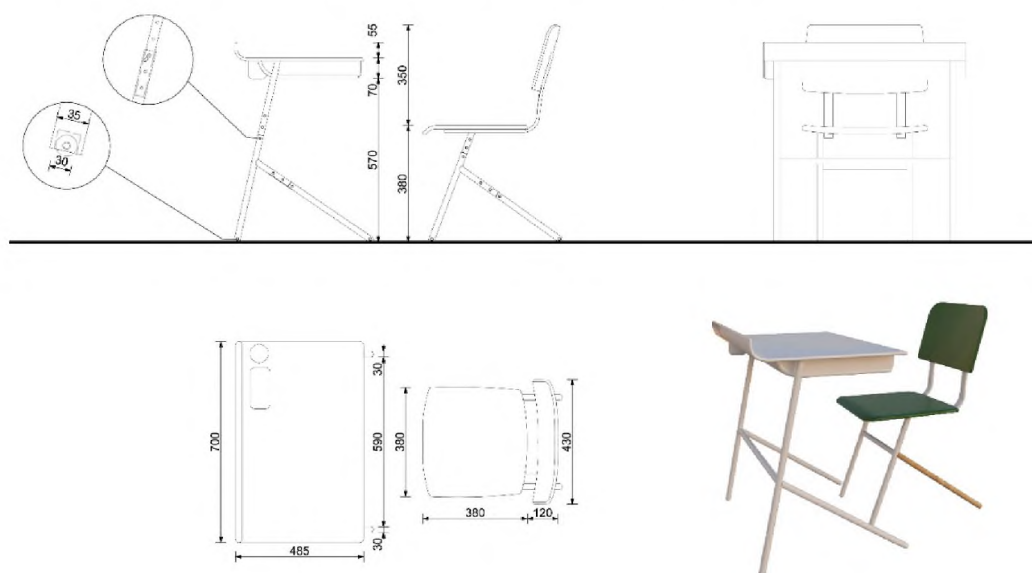


Рис. 4.6. Комплект шкільних меблів.

В окремому кабінеті де проходить навчання стоматологів з мікроскопу , майже всі меблі робились на замовлення і розроблялись індивідуальні рішення. (рис. 4.7.)



*Рис. 4.7. Індивідуальні меблеві рішення для оформлення центру з навчання стоматологів .
Інтер'єр навчального простору для стоматологів .*

Цей розділ присвячено ретельному розгляду мого проекту дизайну інтер'єру для навчального центру зі стоматології, який розташований на території нашого приватного коледжу. Проект визначається не лише врахуванням особливостей стоматологічної освіти, але й інтеграцією цього приватного простору у загальну структуру коледжу та його користь для учбового закладу. Розкрию різноманітні аспекти роботи над створенням унікального образу для навчального центру зі стоматології, включаючи інтер'єр, логотип, зони для соціальних мереж та фотозони. Спільний дизайн сприяє створенню цілісного та привабливого образу, користь якого відчутна для коледжу та його репутації. З початку визначалася мета не лише створення ефективного простору для стоматологічної освіти, але й врахування унікального характеру приватного коледжу. Проект має стати частиною репутації навчального закладу та відзначитися високими стандартами.

Інтер'єр навчального центру повністю інтегрується з архітектурою приватного коледжу. Враховуються особливості ландшафту та забудови для створення спільного простору, який прикрашає територію коледжу та підсилює його привабливість для студентів. Враховуючи приватний статус коледжу, інтер'єр навчального центру підкреслює елітарність та вишуканість. Це може стати ключовою перевагою при привабленні нових студентів та зміцненні репутації навчального закладу. Важливим аспектом є створення інтер'єру, який сприяє позитивному іміджу коледжу. Привабливий та функціональний простір може слугувати причиною для вибору саме цього навчального закладу студентами та фахівцями.

Розроблялась не тільки ідея інтер'єру, а і розробки логотипу (рис.4.8.), зону для Instagram та фотозони (рис.4.9). для навчального центру зі стоматології. Розкривається комплексний підхід до створення унікального та цілісного образу навчального закладу.

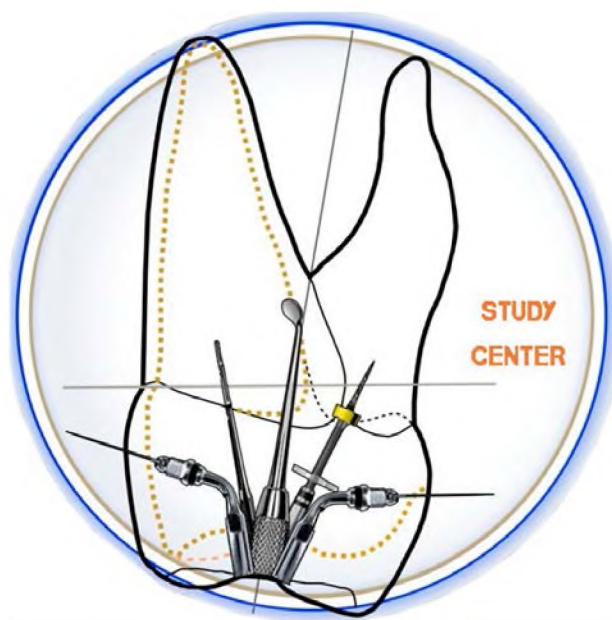


Рис. 4.8. Логотип навчального центру стоматологів



Рис. 4.9. Інстазона для фото

В центрі для стоматологів окремий санвузол в приміщення відведеному для центру . Невелика мокра зона кухні , окремо лекційна зала для лекцій . Великий зал де проходять практичні уроки.

За основу взяла синій і сірий колір , акцент зроблений помаранчевим у вигляді меблів і дизайнерських підвісних світильників . Також використані фотошпалери , де надрукован знак центру і його назва .

На стіні з вікнами зроблений декоративний акцент молдінгами і пофарбований у колір стіни – синій . У центр молдінгу, додаємо тематичні картини. (рис 4.10.).

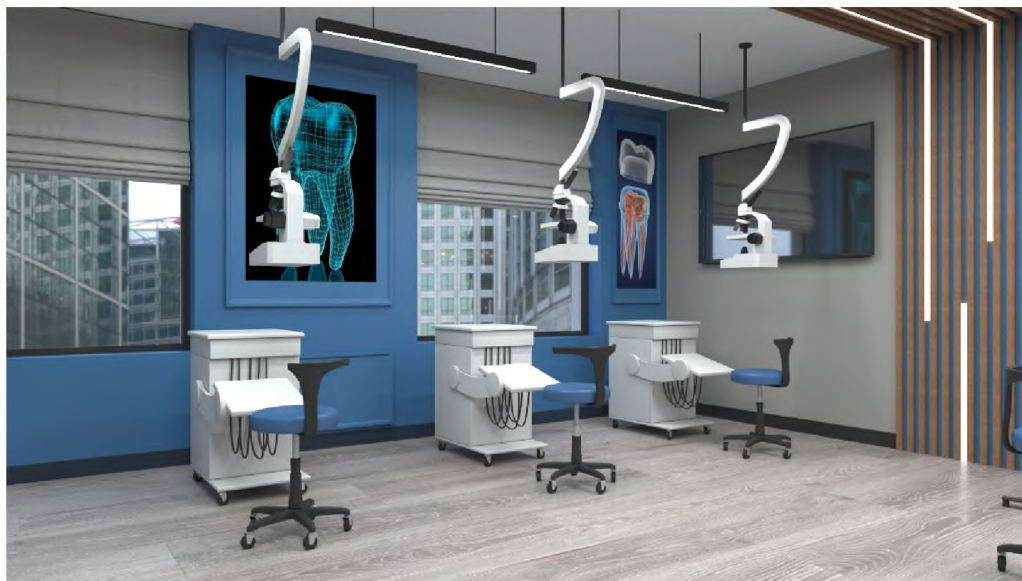


Рис. 4.10. Візуалізація навчального центру

Щоб зробити візуальне зонування і розділити практичну зону використала Дерев'яні рейки з сосни на стіну і стелю . (рис. 4.11).



Рис . 4.11 . Віртуальне зонування декор матеріалом.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

1. Сформульовано дизайн-концепцію і завдання на проектування, загальною метою яких є створення сучасного комфортного інтер'єрного простору, насиченого функціональним обладнанням, що забезпечує навчальний процес, адаптованого під зміни технологій навчання та здатного до трансформування у залежності від потреб розвитку коледжу.
2. У ході проектування реалізовані сформульовані у 3-у розділі та дизайн-концепції принципи проектування інтер'єрів коледжів, а також нормативні вимоги безпеки, вікової ергономіки, екології, а також санітарно-гігієнічні норми.
3. Виконано необхідні креслення та візуалізації, обґрунтовано вибір матеріалів, обладнання, кольорових рішень.
4. Запропоновані рішення дозволяють підвищити безпеку та комфортність усіх учасників навчального процесу, сприяють створенню творчої атмосфери, дозволяють використовувати нові технології навчання, а також адаптувати середовище під потреби розвитку коледжу.

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Аналіз факторів дотримання вимог екологічної безпеки при проєктуванні та експлуатації приміщень навчального закладу

При проєктуванні, розміщенні, будівництві, введенні в експлуатацію та реконструкції нових підприємств, споруд та інших об'єктів повинно забезпечуватися дотримання норм екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів і запобігання шкідливому впливу на навколишнє природне середовище для населення [12].

Це включає в себе уловлювання, розміщення, знешкодження і повну ліквідацію небезпечних речовин і відходів, а також дотримання інших вимог щодо охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей.

Коледж – це тип навчального закладу, який забезпечує підготовку фахівців у певних видах діяльності. Для того, щоб визначити вплив об'єкта на довкілля, необхідно вивчити екологічну характеристику території, на якій розміщується об'єкт; проаналізувати види та основні причини антропогенного впливу, наявні на цій території; визначити характер, інтенсивність та масштаби впливу на компоненти довкілля, що очікуються під час будівництва та експлуатації об'єкта; визначити цілі та можливі альтернативи планованої діяльності [12].

Будівельний майданчик має бути розташований у межах населеного пункту відповідно до санітарних норм щодо віддаленості від джерел шкідливих речовин, шуму, вібрації, електромагнітних та іонізуючих випромінювань.

Згідно з вимогами, відстань від межі будівлі закладу до дороги має становити не менше 25 метрів. Також будівля навчального закладу повинна розташовуватися в житловій зоні за межами санітарно-захисної зони, де знаходяться робочі місця, будівлі та інші об'єкти, санітарно-захисні зони рекреації, гаражі, автостоянки, дороги, об'єкти залізниці та метрополітену, злітно-посадочні смуги повітряного транспорту.

Територія навколо коледжу захищена смугою зелених насаджень. Територія захищена парканом висотою не менше 1,2 м і зеленою смугою. Деревя повинні

бути висаджені в радіусі 15 метрів від будівлі, а чагарники – в радіусі 5 метрів. Згідно з [23], рівень штучного освітлення в приміщеннях повинен бути не менше 10 люкс.

Основними шкідливими факторами, що негативно впливають на психічне здоров'я та благополуччя дітей, їхніх батьків, відвідувачів та персоналу в середовищі коледжу, є низька якість приміщень, тіснота, висока щільність людей, вплив побутової техніки та обладнання (електромагнітне випромінювання), фізико-хімічні фактори навколишнього середовища та вторинні чинники, одноманітна архітектура, занепад природного середовища міста вплив на психічний стан людей, недбале зберігання медикаментів та інструментів тощо.

Будівлі навчальних закладів, до яких відноситься коледж мають бути освітлені [35]: для навчання – всі приміщення; для евакуації – коридори, холи, вестибюлі, сходи, роздягальні, кухні; для аварійного – електро-, теплопостачання, пожежний пост; для ремонту – підземне технічне приміщення, опалювальне приміщення.

Підлоги в навчальних закладах повинні бути з теплого дерева або лінолеуму без тріщин, підлоги туалетів і умивальників повинні бути покриті керамічною або мозаїчною полірованою плиткою. Цемент, мармур і подібні матеріали не повинні використовуватися для покриття підлоги у всіх приміщеннях.

Стіни класів повинні бути гладкими і митися вологою ганчіркою [12].

Усі навчальні приміщення повинні мати природне освітлення. Незалежно від розташування вікон класу (збоку або зверху), світло повинно падати на робочі місця зліва. Орієнтація вікон навчальних приміщень повинна відповідати вимогам ДБН В.2.2-3:2018. Будинки та споруди. Заклади освіти. Параметри вікон та інших світлопрозорих огорожень для освітлення приміщень, а також кількість, тип та розташування джерел штучного освітлення визначаються на основі ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення.

Природне освітлення повинно бути рівномірним, без відблисків. Коефіцієнт природної освітленості (КПО) в аудиторіях повинен становити 2,5% на третьому

ряду парт у робочій зоні (1 м від внутрішньої стіни), а мінімальний КПО для двостороннього освітлення визначається на другому ряду парт.

Рівномірність освітлення (відношення мінімальної освітленості до максимальної) в робочій зоні повинна менше 0,3 [35].

Мінімальний рівень освітленості в класі - 300 люкс, 500 люкс для вечірніх занять. У деяких випадках може знадобитися більш яскрава освітленість. Суворі вимоги пред'являються також однорідності, передачі кольору та відсутності відблисків. Освітлення стін повинно перевищувати 75 люкс, стелі - 50 люкс. Щоб забезпечити гарні умов для візуального зв'язку, необхідна циліндрична освітленість на рівні не менше 150 люкс, а коефіцієнт циліндричної / горизонтальної освітленості повинен бути в діапазоні 0,3 - 0,6. По можливості рекомендується використовувати природне освітлення.

Рекомендовано поєднання прямого і відбитого світла. Спрямоване світло утворює тіні, сприяючи сприйняттю відстані і об'ємних об'єктів. Відбите світло, спрямоване на стіни і стелю, забезпечує вертикальне освітлення, покращуючи умови для роботи і візуального зв'язку. Цього можна досягти двома способами: використовуючи підвісні світильники, направляючи 70% світла вгору і 30% - вниз (рис. 5.1а), або частково втоплені світильники, які направляють світло на стелю (рис. 5.1б).

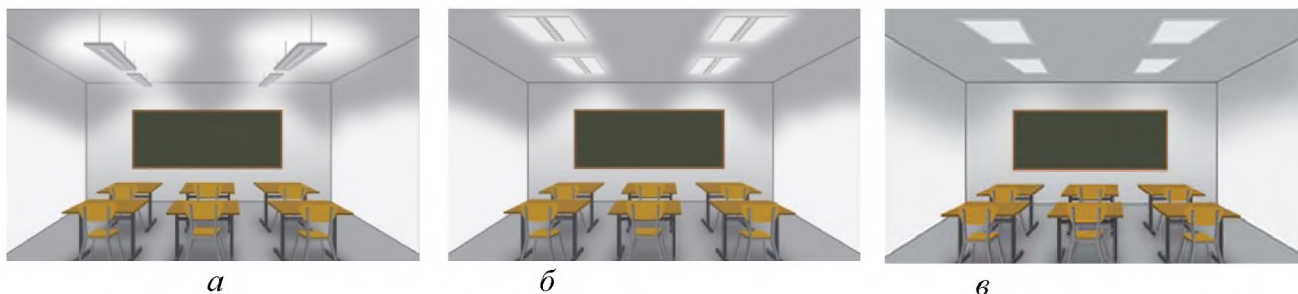


Рис. 5.1. Види освітлення для різних вікових категорій учнів: а – відбите світло; б – пряме світло; в – м'яке розсіяне світло.

Презентаційне освітлення і освітлення дошки повинні включатися і регулюватися окремо. Стандартні вимоги до циліндричної освітленості місця доповідача - 150 люкс. Для дошки потрібно рівномірне освітлення 500 люкс із співвідношенням найменшою освітленості до середньої не менше 0,7. Падаюче згори спрямоване світло виділяє людину, а розташований під кутом 45° світло, що заповнює пом'якшує риси (рис.5.2). Така система забезпечує ясне сприйняття жестів і міміки.

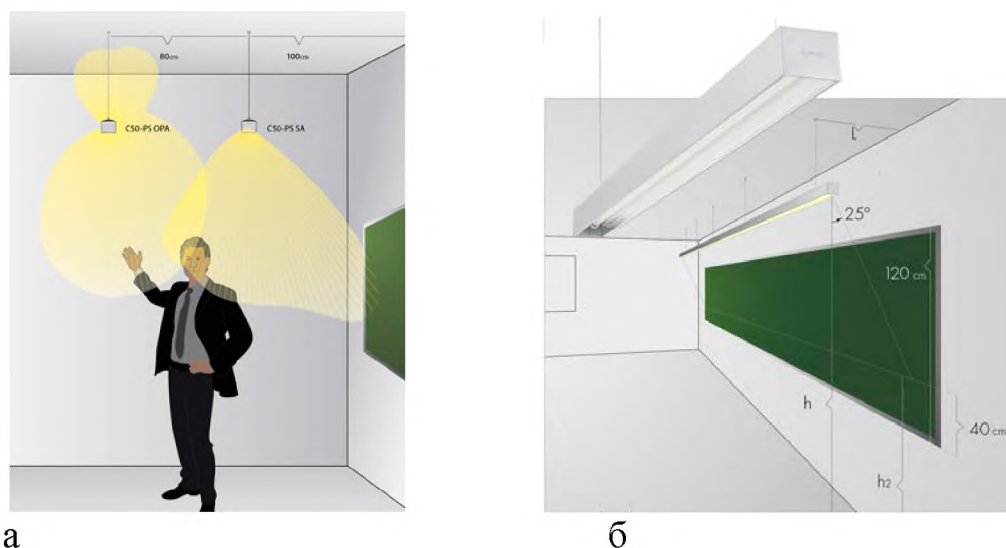


Рис. 5.2. Презентаційне освітлення: а - місця доповідача; б - освітлення дошки.

Мінімальний рівень освітленості в класі - 300 люкс, 500 люкс для вечірніх занять. У деяких випадках може знадобитися більш яскрава освітленість. Суворі вимоги пред'являються також однорідності, передачі кольору та відсутності відблисків. Освітлення стін повинно перевищувати 75 люкс, стелі - 50 люкс. Щоб забезпечити гарні умов для візуального зв'язку, необхідна циліндрична освітленість на рівні не менше 150 люкс, а коефіцієнт циліндричної / горизонтальної освітленості повинен бути в діапазоні 0,3 - 0,6. По можливості рекомендується використовувати природне освітлення.

Фойє є приміщенням, куди учні потрапляють з умов природного світла. Яскраве освітлення (200 люкс) дозволить очам звикнути до штучного. Стандартний рівень освітленості прилеглих областей складає 100 люкс, але при необхідності він може бути збільшений. Для деяких областей проходу, наприклад,

у місцях для сидіння, може знадобитися більш яскраве освітлення. У сучасних школах у фойє проводяться збори, виставки, шкільні вистави та відкриті заходи. Для виставок необхідно рівномірне вертикальне освітлення, яке дозволяє привернути увагу і забезпечує належне фонове підсвічування. Спрямоване і фонове освітлення підтримує творчість учнів, які працюють над стендами. Важливою умовою при цьому є високий рівень передачі кольору (мін. Ra 80). Унаслідок проведення вечірніх заходів світло, як правило, залишається постійно включеним. Споживання енергії можуть зменшити датчики денного світла.

Коридори є найбільш багатофункціональними областями будівлі школи, а з причини обмеженого доступу денного світла вимагають штучного освітлення. Необхідний рівень освітленості коридорів - 100 люкс, проте, залежно від видів діяльності, може знадобитися більш інтенсивна освітленість. Під час занять або в місцях, де є доступ денного світла, доцільно використовувати датчики присутності, які допомагають економити електроенергію.

Для штучного освітлення в шкільних приміщеннях можуть використовуватися люмінесцентні лампи або лампи розжарювання з відповідними світильниками, які забезпечують розсіяне світло і повинні бути безпечними та надійними. Яскравість штучного освітлення в класах повинна становити 150 люкс при використанні ламп розжарювання і 300 люкс при використанні люмінесцентних ламп. Усі будівлі центру повинні бути обладнані системою загального освітлення. Люмінесцентне освітлення повинно бути розсіяним, а освітлення лампами розжарювання – суцільним відбитим.

Для штучного освітлення в класах слід використовувати люмінесцентні лампи (наприклад, LTB), які добре зарекомендували себе в національних тестах з охорони здоров'я та безпеки [35].

У класних кімнатах світильники слід розташовувати у два ряди паралельно вікнам на відстані 1,5 м від зовнішньої та внутрішньої стін, 1,2 м від класної дошки та 1,6 м від задньої стіни. Відстань між рядами світильників має становити від 2,5 до 2,65 м [25].

Колір поверхні стелі, стін і меблів повинен бути жовтим, зеленим або бежевим (матові пастельні тони). У приміщеннях з технічними засобами навчання (ТЗН) стіни, що слугують фоном для екранів (телевізорів, проєкторів), повинні бути пофарбовані в жовтий або бежевий колір з коефіцієнтом відбиття 0,6. Необхідна діяльна атмосфера, що сприяє зосередженості (рис. 5.3). Надмірна кольорова строкатість і яскравість небажані, бо стомлюють око. Вибраний колір має забезпечувати зорову зручність, відпочинок.



*Рис. 5.3. Використання кольору в різних за призначенням класах:
а – комп'ютерний клас; б – предметний клас; в – клас-кухня трудового навчання*

Усі полімерні матеріали, що використовуються при будівництві, ремонті, внутрішньому оздобленні та покритті підлог навчальних приміщень, повинні пройти державну санітарно-гігієнічну експертизу.

При виборі колористичної гами інтер'єру слід враховувати, що холодні кольори викликають відчуття пониженої температури. Різниця у відчуттях температури у приміщенні, пофарбованому теплими кольорами, порівняно з кімнатами у холодних тонах, становить 3-4 °С. Тому приміщення, зорієнтовані на північ, рекомендовано фарбувати теплими тонами. Приміщення з недостатнім освітленням варто фарбувати у світло-жовті чи світло-рожеві відтінки, що збільшує його освітленість на 20-30%. Білі поверхні у цьому разі здаються тьмяними і сірими. Білі та сірі стіни потребують особливо яскравого освітлення.

Кольорове оформлення навчального обладнання має гармонізувати з кольорами приміщення. Фарбувати шкільні меблі у білі тони не можна, оскільки це підвищує їх яскравість, відволікає увагу учнів та стомлює очі. Поверхня меблів має бути матовою, бо блиск засліплює, різко знижує гостроту зору (на 12-18%), швидкість реакції і прискорює стомлюваність.

Зорову працездатність забезпечують світло-зелені кольори та тони натурального дерева. Добре, якщо столи відрізняються за забарвленням від дошки, адже чергування кольорів запобігає зоровій втомі.

Із загальним кольоровим вирішенням інтер'єром класу слід гармонійно поєднувати озеленення навчальних приміщень. Забарвлення рослин через зоровий аналізатор впливає на загальний психічний стан людини. Воно може сприяти відпочинку, викликати приємні асоціації або, навпаки, збуджувати, підвищувати працездатність. Листя усіх відтінків зеленого кольору діє на школярів заспокійливо. Світле забарвлення листя і кори рослин створює відчуття легкості. Строкато забарвлення сприяє підвищенню працездатності. Холодні фіолетові, сині, блакитні та зелені відтінки квіток позитивно впливають на нервову систему. Рослини, що мають квітки з яскраво-червоним забарвленням, збуджують, бадьорять, підвищують працездатність і знижують втому; з рожевими квітками – усувають смуток і меланхолію. Помаранчеві квітки мають тонізуючий вплив, жовті та золотисті зменшують втому очей. Активізують психічну діяльність рослини з розлогою та пірамідальною кронами, а заспокоюють – з овальною та спадаючою (висячою).

Рекреації рекомендується вирішувати в яскравих насичених кольорах (рис. 5.4), контрастних або зі значним інтервалом, які потрапляючи в поле зору, утворювали життєрадісні, виразні композиції. Для приміщень, орієнтованих на північ, доцільні теплі кольори, а для орієнтованих на південь - холодні (блакитний, зелений) [3].



Рис. 5.4. Контрастні рішення рекреаційних приміщень

Актовий зал - приміщення для тривалого перебування, тому колір його повинен бути спокійним. Найкращим рішенням кольору стін і стелі вважається

теплий білий (рис. 5.5), що є чудовим фоном для експозицій та оформлення, створює розсіяне освітлення, надає приміщенню урочистості, не втомлює зір. При забарвленні меблів і підборі кольору для завіси можна використовувати невелику кількість холодних кольорів (синього, синьо-зеленого декількох відтінків).

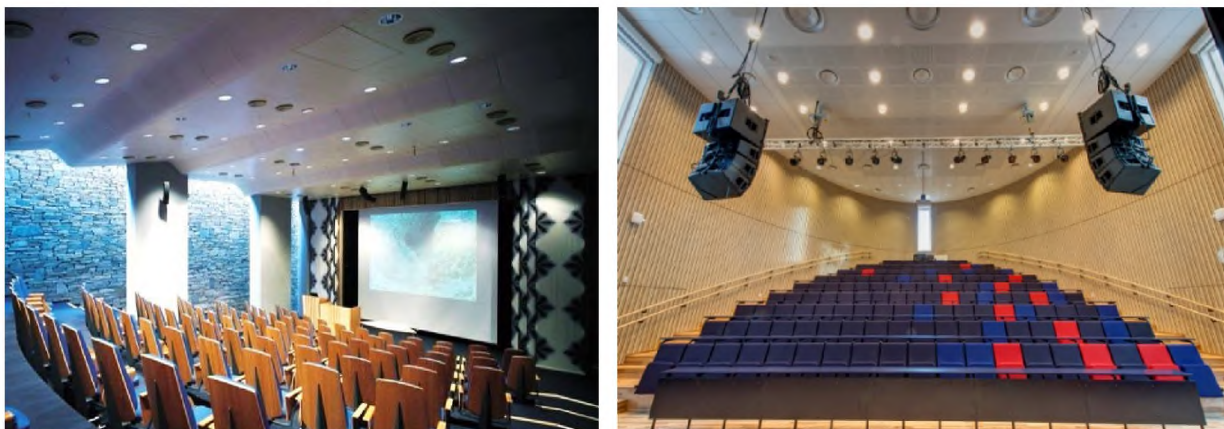


Рис. 5.5. Колірне вирішення актового залу

Бібліотека є громадським місцем, де проводять вільний час як учні, так і вчителі. Важливо забезпечити умови для зручної орієнтації в бібліотеці. Для читального залу бібліотеки найбільш сприятливі світлі, спокійні тони: світло-зелений, колір натурального дерева, світло-жовтий, світло-синій (рис. 5.6).



Рис. 5.6. Кольорове рішення бібліотеки та їдальні

5.2. Заходи та засоби для дотримання вимог екологічної безпеки на об'єкті

Виділення земельної ділянки здійснюється за умови наявності таких технічних засобів, як електро-, водо-, каналізація та опалення.

При розробці проєкту коледжу враховано екологічні вимоги та внесла зміни до проєкту для підвищення екологічної безпеки об'єкту. По периметру ділянки висаджено дерева для запобігання викидів від автотранспорту. Деревя мають різну висоту і значно знижують рівень шуму.

Вікна будівлі великі, не менше 2 м заввишки і 1,8-2 м завширшки. Вікна мають прямокутну форму і розташовані близько до стелі, що дозволяє проникати значній кількості світла. Їх не розміщують на надто великих відстанях.

Смугове скління, тобто там, де немає реальної перегородки, створює хорошу рівномірність світла. У таких випадках вікна оснащуються сонцезахисними засобами, такими як козирки, підйомні штори та штори з бавовняної тканини. Сонцезахисні екрани мають яскраве забарвлення, що відповідає кольору стін, і є стійкими до миючих та дезінфікуючих засобів [35].

Штучні джерела світла достатньо та рівномірно освітлюють усі приміщення. Перевагу було надано люмінесцентним лампам через їхні численні переваги над лампами розжарювання. Люмінесцентні лампи економічні. Вони забезпечують в чотири-п'ять разів більше освітлення, ніж лампи розжарювання при однаковій загальній потужності.

Крім того, можлива більш точна передача кольору, а за спектральним складом флуоресцентне світло ближче до природного, що позитивно впливає на зорові функції і загальну працездатність. Люмінесцентне розсіяне світло не відкидає різких тіней і забезпечує рівень освітлення, порівнянний з лампами розжарювання, при цьому експлуатаційні витрати в 2-2,5 рази дешевші [35].

У даному випадку використано люмінесцентні лампи типу LE (люмінесцентні, природного кольору), LB (білі), LCB (холодні білі) і LTBK (теплі білі) – лампи з кольірними характеристиками, близькими до природного світла.

Вибір світильників також дуже важливий для правильної конфігурації штучного освітлення. Люмінесцентні лампи типу ЛПО (люмінесцентні лампи загального освітлення), ЛПО (люмінесцентна стеля, загальне освітлення), ЛПР (люмінесцентна стеля, розсіяне світло) та Л2010М використовуються для загального освітлення в основних корпусах навчальних закладів за нормальних умов навколишнього середовища (без пилу, високої вологості, хімічно активних речовин) [35].

Меблі для навчальних закладів виготовляються з масиву дерева, шпону, МДФ та ДСП. Деревина з екологічно чистими лаками і фарбами – найкраща, але дорога; МДФ – найкраща, бо не боїться вологи і легко миється. Найчастіше використовується ДСП (Kronospan, швейцарський Pancras E-1), яке пресується і проклеюється спеціальною смолою і покривається міцною плівкою.

Оскільки здобувачі освіти та викладачі протягом навчального року перебувають у приміщенні протягом тривалого часу, до вибору матеріалів слід підходити з особливою ретельністю. Фарби, що використовуються для оздоблення, мають особливі вимоги щодо екологічних аспектів та пожежної безпеки (підтвержені спеціальними сертифікатами). Важливим показником для органів державної влади є довговічність фарби. Сучасні акрилові фарби на водній основі швидко сохнуть і витримують 15 000 нанесень пензлем [38].

Акрилатні фарби, такі як Lure та Joker, ідеально підходять для фарбування стін і стель класів. Вони стійкі до механічних пошкоджень, не мають запаху і мають майже довічний термін служби. Обидві фарби мають клас емісії будівельних матеріалів M1. Це означає, що кількість летких і вуглецевих сполук, які виділяються з пофарбованої поверхні, є незначною і абсолютно безпечною для здоров'я дітей. Ця фарба була використана в проєкті [38].

Це суха суміш натуральних волокон, високоякісних барвників і чудового клею. Суху суміш змішують з водою і наносять на стіну. Переваги рідких шпалер: екологічно чистий продукт; хороша звукоізоляція і теплоізоляція; не вигоряють; не виділяють токсичних речовин; у разі забруднення або пошкодження поверхню

рідких шпалер завжди можна відновити; можна пилювати або протирати сухою ганчіркою; шпалери з акриловим покриттям можна мити [38].

Екологічно чиста плитка для підлоги використовується як підлогове покриття. Ця плитка для підлоги має такі переваги: екологічно чисте підлогове покриття; достатня міцність; зносостійке підлогове покриття; не плавиться; особливі антибактеріальні властивості; антистатична з точки зору утворення статичної електрики. Вона також є екологічно чистою і відповідає всім протипожежним і гігієнічним нормам. У хореографічному класі та переговорній кімнаті були використані покриття для підлоги та килими Drosselmeyer. У класах використовується натуральний лінолеум, а в холах і коридорах – наливна підлога.

Наливна підлога – це мембранне полімерне покриття, що наноситься на бетонну основу. Воно має відмінну стійкість до стирання, повністю видаляє пил з бетонної основи і захищає її від руйнування. [31].

Наливні підлоги на основі епоксидної смоли – це монолітні тверді покриття, що складаються з двох полімерних компонентів: епоксидної смоли і затверджувача. Епоксидні покриття (епоксидні смоли використовуються в наливних підлогах в поєднанні з добавками). Епоксидні смоли стійкі до хімічного впливу, але менш еластичні, ніж поліуретанові. Цей недолік компенсується такими методами укладання, як розпилення. Наливна підлога на основі епоксидної смоли є чудовим вибором для текстурованих підлогових покриттів.

Підлогове покриття Drosselmeyer – це сучасний еластичний матеріал для підлоги, який поглинає удари і захищає суглоби і сухожилля танцюристів. Його шовковиста матова поверхня надзвичайно міцна, стійка до ковзання і досить гладка, щоб запобігти опікам від тертя. Прошарок зі скловолокна робить підлогу Drosselmeyer особливо міцною та ідеально рівною; вона виготовляється відповідно до стандартів ЄС [31].

Килими – це синтетичні мембрани, але синтетичні килими багато в чому перевершують натуральні килими. Найпоширенішими синтетичними волокнами є нейлон (також званий поліамідом), поліестер, акрил і поліпропілен (також званий олефіном). Нейлон вважається найкращим матеріалом через його м'якість і

довговічність. Всі синтетичні матеріали легко чистяться і мають тривалий термін служби [31].

Натуральний лінолеум – ідеальний матеріал для підлогового покриття в загальноосвітніх та дошкільних навчальних закладах. Цей матеріал повністю складається з натуральних компонентів, які є екологічно чистими. Він довговічний, стійкий до зношування, не вигоряє і не вицвітає. Його перевагами також є низька горючість, антистатичні властивості, довговічність і високі бактерицидні властивості натурального лінолеуму [31].

Опалення у коледжі централізоване контролюється та регулюється за температурою. Вікна виготовлені з металопластику, який утримує тепло і не пропускає холодне повітря. Постійна температура в приміщенні – 17-22 °С.

Відходи упаковки іноді використовуються для навчання дітей (для створення цікавих декоративно-прикладного мистецтва). Це робиться для того, щоб захистити навколишнє середовище від подальшого забруднення.

Хімічні речовини, що використовуються в центрах освіти та дозвілля, включають хлор, хлорамін і кальциновану соду; миючі засоби включають господарське мило, туалетне мило, пральний порошок і засоби для чищення. Усі хімікати зберігаються на складі в недоступному місці. Асистенти викладачів зберігають миючі засоби в окремій шафі. У коледжі центрі немає хімічних відходів.

ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ

1. Розділ, присвячений охороні навколишнього середовища та аналізу факторів, пов'язаних з дотриманням вимог екологічної безпеки та охорони праці в приміщеннях навчального закладу, надає важливий інсайт щодо стану та перспектив розвитку даного аспекту. Загальний аналіз вказує на те, що впровадження екологічно орієнтованих підходів та стандартів безпеки праці впливає на умови навчання та загальне благополуччя учасників навчального процесу.

2. Одним із ключових висновків є необхідність інтеграції принципів сталого розвитку та охорони навколишнього середовища у всі аспекти проектування та експлуатації навчального закладу. Важливо підкреслити, що це не лише вимога часу, а й стратегічна необхідність для забезпечення довгострокової стабільності та відповідальності.

3. Детальний аналіз факторів, що впливають на дотримання екологічної безпеки та охорони праці, дозволяє виділити ключові області для вдосконалення. Це може включати оптимізацію систем водопостачання та опалення, впровадження ефективних систем утилізації відходів, а також організацію інформаційної системи для надання інструкцій та нагляду за дотриманням правил безпеки.

4. Зазначимо, що впровадження екологічних та безпечних технологій у будівництві та експлуатації приміщень сприятиме не лише покращенню умов проживання та навчання, а й зниженню впливу освітнього процесу на природне середовище.

5. Усе враховуючи, висновки цього розділу підкреслюють важливість екологічної та соціальної відповідальності при будівництві та експлуатації навчальних закладів. Посилення уваги до цих аспектів не лише сприятиме поліпшенню умов навчання, а й стане вагомим внеском у збереження природи та забезпечення безпеки всіх учасників освітнього процесу.

6. Підкреслено, що визначальним етапом в цьому процесі є правильне виділення земельної ділянки з урахуванням доступу до технічних мереж, таких як електро-, водо-, каналізація та опалення. Це гарантує не тільки ефективне функціонування об'єкту, але і дозволяє врахувати принципи сталого розвитку та раціонального використання ресурсів.

7. Особливу увагу слід звернути на заходи, вжиті під час розробки проєкту коледжу. Інтеграція екологічних вимог та змін у проєкт сприяла підвищенню екологічної безпеки об'єкту. Заосадження дерев по периметру ділянки, спрямоване на зменшення викидів від автотранспорту та абсорбцію CO₂, є ефективним заходом. Важливо відзначити, що вибір різних видів дерев з різною висотою сприяє не лише зниженню шумового фону, але і створює естетично приємне середовище для користувачів.

8. Також варто відзначити раціональне планування віконних конструкцій. Великі вікна і їх розташування сприяють максимальному проникненню природного світла, що впливає на комфорт користувачів та знижує витрати енергії. При цьому, їхнє оптимальне розташування допомагає уникнути надмірного енергоспоживання.

9. Загалом, введені заходи та засоби не лише відповідають екологічним вимогам, а й сприяють покращенню якості життя та праці учасників навчального процесу, а також відображають відповідальний підхід до впровадження принципів сталого розвитку в будівництві.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

6.1 . Вимоги до охорони праці

Основним завданням при проектуванні інтер'єрів загальноосвітніх шкіл є врахування вимог охорони праці для захисту життя і здоров'я учнів, які беруть участь в освітньому процесі.

Охорона праці є важливим соціальним фактором. Адже ніяка праця, якими б великими не були її наслідки, не може компенсувати втрачене в результаті неї здоров'я. Оскільки навчальний процес вимагає від учнів великих зусиль, повинні бути створені певні умови, що стосуються основ фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії, щоб вони могли досягати хороших результатів і присвячувати себе навчанню.

Будівлі коледжів як навчальних закладів, залежно від їх типу та конструкції, повинні відповідати вимогам пожежної безпеки будівельних норм:

ДБН В.2.2-3:2018. Будинки та споруди. Заклади освіти– норми поширюються на проектування нових та реконструкцію існуючих будівель закладів освіти, визначають вимоги до забудови ділянок та об'ємно-планувальних рішень будівель закладів освіти та низку інших специфічних вимог (інженерних, безпекових тощо);

ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва – норми встановлюють загальні вимоги пожежної безпеки до будинків, будівель, споруд будь-якого призначення, що спрямовані на обмеження поширення пожежі між будинками, обмеження поширення пожежі в будинках: забезпечення безпечної евакуації людей; забезпечення гасіння пожежі та проведення рятування людей під час пожежі; застосування систем протипожежного захисту. На основі цих норм встановлюються планувальні параметри будівлі (кількість та розміщення виходів, сходових клітин, максимальна довжина шляхів евакуації тощо), визначаються вимоги до конструкцій, будівельних та оздоблювальних матеріалів (ступінь вогнестійкості, горючості, димоутворення тощо);

НПАОП 92.7-1.06. Правила будови і безпечної експлуатації атракціонної

техніки – окремі розділи цих Правил (зокрема п. 5.14, 5.17, 5.21) встановлюють вимоги щодо облаштування та обладнання дитячих ігрових майданчиків. Відповідні положення Правил відтворюють вимоги європейських стандартів EN 1176 Playground Equipment and Surfacing (Обладнання та покриття ігрових майданчиків) та EN 1177 Impact Attenuating Playground Surfacing (Ударопоглинальні покриття ігрових майданчиків), хоча і в дещо застарілих редакціях.

НАПБ Б.01.012-2019 Правила з вогнезахисту – Нормативний акт з пожежної безпеки.

6.2. Санітарно-гігієнічні нормативи організації класів

Виходячи з принципів санітарної класифікації [12], умови праці відносяться до IV класу. Приміщення цього типу відносяться до класу I.

Клас I – Оптимальні умови праці – умови, які не тільки захищають здоров'я працівників, а й створюють передумови для підтримання високого рівня працездатності.

Якщо говорити про фізіологічні особливості людини, то учні на заняттях з займаються розумовою діяльністю. Це визначається участю в трудовому процесі центральної нервової системи та органів чуття. Заняття дуже тісно пов'язані з роботою органів чуття, в першу чергу зору і слуху. У порівнянні з фізичною активністю інтенсивність роботи органів чуття зростає в п'ять-десять разів. Це висуває більш жорсткі вимоги до рівня шуму, вібрації та освітлення.

Клас рукоділля призначений для занять рукоділля, крою та шиття. Площа класу складає 62 м², а висота 3 м. Щодо освітлення, то клас має достатню кількість денного світла завдяки 3 вікнам. Рід зайнятості зосереджений роботою за робочим столом. Клас розрахований на 8 осіб з прив'язкою- столом з швейною машинкою.

Згідно з Основними гігієнічними нормативами для навчальних приміщень [10], кабінети рукоділля мають такі характеристики (рис. 6.1): загальна площа класу – 62 м², висота – 3,6 м, площа класу на одного учня – 6,8 м², температура повітря – 18°C, об'єм повітря на одного учня – 23 м³/рік, швидкість

вітру – 0,2-0,4 м/с. Відносна вологість повітря – 40-60%, гранично допустима концентрація CO₂ – 0,1%. Співвідношення площі вікон до площі підлоги 1:20; коефіцієнт природної освітленості 200-500 люкс [19].

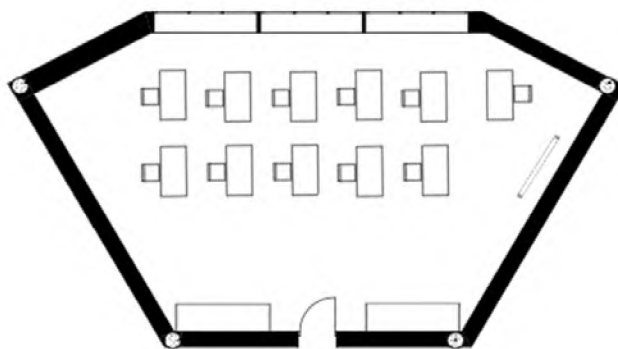


Рисунок 6.1 Планування класу, меблі та обладнання

Мікроклімат (погодні умови) у виробничих приміщеннях має значний вплив на фізичний стан і працездатність учнів. Під мікрокліматичними умовами розуміють умови внутрішнього середовища будівлі, які впливають на теплообмін між працівниками та навколишнім середовищем. Ці умови визначаються поєднанням температури, відносної вологості, швидкості руху повітря, температури поверхонь, що оточують людину, та інтенсивності теплового (інфрачервоного) випромінювання. Нормальні фізіологічні процеси і здоров'я можливі лише за умови, що тепло, яке виробляється людським тілом, безперервно віддається в навколишнє середовище. Найкращими вважаються мікрокліматичні умови, які гарантують цей процес.

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень можна охарактеризувати за допомогою наступних показників:

- температура (t , °C);
- відносна вологість повітря (r' , %);
- швидкість вітру (V , м/с);
- інтенсивність теплового (інфрачервоного) випромінювання ($Вт/м^2$);

- температура поверхні (t , °C).

Залежно від ступеня впливу на тепловий стан людини мікрокліматичні умови можна розділити на оптимальні та допустимі.

Температура повітря в приміщеннях типового навчального закладу повинна бути такою:

- класні кімнати, навчальні кабінети, лабораторії, конференц-зали, кінозали – 18-20 °C
- навчальні кабінети з механічної обробки, деревообробки тощо – 18-20°C
- спортзали, тренажерні зали – 15-17 °C;
- приміщення для клубних занять – 19-23 °C;
- роздягальні спортивних залів – 19-23 °C
- бібліотеки, офісні приміщення – 17-21 °C;
- туалети – 17-21 °C;
- душові кімнати – 25 °C або нижче;
- вестибюль, гардероб – 16-19 °C.
- відносна вологість повітря повинна становити 40-60% [10].

Раціональна вентиляція, опалення та кондиціонування повітря також регулюють мікроклімат.

Мікроклімат у класах рукоділля відповідає вищезазначеним критеріям.

У загальноосвітніх навчальних закладах особливу увагу слід приділяти освітленню класів. Оптимальна освітленість, що забезпечує високу зорову функцію і загальну працездатність учнів, становить 300-500 люкс [11]. Оптимальним є природне освітлення з вікном з лівого боку на робочій поверхні класу. Навчальні приміщення повинні бути обладнані зовнішніми та внутрішніми (жалюзі, штори) сонцезахисними пристроями. Незалежно від розташування вікна в аудиторії (збоку або зверху), робочі місця повинні освітлюватися з лівого боку.

Оптимальний рівень природного освітлення забезпечується верхнім і боковим освітленням. Забороняється організовувати навчальні приміщення так, щоб світловий потік був прямо перед учнями. Виняток становлять металообробні

майстерні, де повинен переважати прямий або прямий розподіл світла. Якщо загальна площа класу становить 64 м² і більше, необхідно передбачити додаткове освітлення із зони відпочинку. При глибині приміщення 6,0-6,5 м і більше необхідне двостороннє освітлення.

Штучне освітлення в шкільних класах повинно бути люмінесцентним або лампами розжарювання з відповідними світильниками, забезпечувати розсіяне світло, бути безпечним і надійним. Рівень штучного освітлення в шкільних класах повинен становити 150 лк при використанні ламп розжарювання і 300 лк при використанні люмінесцентних ламп. Рівень штучного освітлення в майстернях і кабінетах повинен становити 200-400 лк і 300-500 лк відповідно. Система загального освітлення повинна бути встановлена у всіх шкільних будівлях. Люмінесцентне освітлення повинно забезпечувати розсіяне світло, а освітлення лампами розжарювання - повне відбите світло.

Згідно з чинними стандартами [11], оптимальне освітлення має відповідати таким умовам

- робочі поверхні повинні бути рівномірно освітлені;
- відсутність відблисків; і
- оптимальна контрастність
- оптимально підібраний колір освітлення
- відсутність вібрації.

Порушення умов освітлення часто призводить до травм очей і професійних захворювань.

У класі рукоділля денне світло проникає через три вікна з лівого боку. Крім того, по периметру класу використовується штучне освітлення люмінесцентними лампами, які забезпечують рівень освітленості 500 люкс.

6.2.1. Розрахунок штучного освітлення на робочому місці

Виходячи з наступних вихідних даних (табл. 6.1.) можна розрахувати освітлення приміщення :

Таблиця 6.1 – Вихідні дані для розрахунку освітлення

Вихідні дані							
Довжина A , м	Ширина B , м	Висота підвіса h	Коефіцієнт запасу, K	Коефіцієнт нерівномірності освітленості Z	Коефіцієнт відбиття стелі, ρ_n	Коефіцієнт відбиття стін, ρ_c	Коефіцієнт відбиття робочої поверхні, ρ_p
15	10	4.0	1.7	1.18	0	0	0

Визначимо тип зорової роботи як роботу середньої точності. Для такого типу зорової роботи притаманні такі характеристики:

Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення – більше 0,5 мм і до 1 мм

Розряд і підрозряд зорової роботи – IV(a)

Контраст об'єкта з фоном – малий

Характеристика фону – темний

Необхідні характеристики штучного освітлення:

Загальна освітленість при системі комбінованого освітлення $E_{\text{ко}} = 750$ лк

Освітленість при системі загального освітлення $E_{\text{зо}} = 300$ лк

Сукупність нормованих величин показника осліпленості $\rho = 40$

Сукупність нормованих величин коефіцієнта пульсації $K_{\text{п}} = 20\%$

Застосуємо наведені характеристики для обрахунку необхідного світлового потоку ламп та індексу приміщення за формулами 7 і 8 відповідно.

Поділимо наше приміщення розміром 15 на 10 метрів, на чотири сектори розміром 5 на 5 метрів, кожен з яких буде освітлюватись світильником першої групи, що має три лампи. Тоді, отримаємо:

$$\text{Індекс приміщення } i = \frac{A \cdot B}{h_p(A+B)} = \frac{15 \cdot 10}{4(15+10)} = \frac{150}{600} = 0.25$$

Відповідно до таблиці, коефіцієнт використання світлового потоку ламп $\eta = 35$

Визначимо необхідний світловий потік ламп на основі рекомендованого рівня освітленості для обраної категорії зорової роботи:

$$F = \frac{E \cdot S \cdot K \cdot Z}{N \cdot n \cdot \eta} = \frac{750 \cdot 15 \cdot 10 \cdot 1.7 \cdot 1.18}{4 \cdot 3 \cdot 35} = \frac{344250}{420} = 820 \text{ лм}$$

Як бачимо, в такому випадку, коли приміщення розміром 10 на 15 метрів та заданими характеристиками освітлюється чотирма світильниками, кожен з яких складається з трьох ламп, необхідний світловий потік кожної із ламп має складати більше ніж 820 лм.

Найбільш вдалим варіантом лампи для такого світлового потоку є лампи світлодіодні стандартні LS-11 10W(820Lm) E27 4000K АЛЮМОПЛ. КОРП. А-LS-0416, світловий потік якої становить 820 лм.

Використовуючи попередню формулу, розрахуємо штучне освітлення:

$$E = \frac{F \cdot N \cdot n \cdot \eta}{S \cdot K \cdot Z} = \frac{820 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 35}{15 \cdot 10 \cdot 1.7 \cdot 1.18} = \frac{344400}{459} = 750 \text{ лк}$$

Отже можна зробити щодо необхідної кількості освітлювальних приладів:

При рекомендованій загальній освітленості при зорових роботах, що відносяться до IV розряду, в 750 лк, для приміщення розміром 15 на 10 метрів, буде достатньо чотирьох світильників першого типу, кожен з яких складається із трьох ламп типу LS-11, що в результаті буде давати загальну освітленість в 750 лк.

6.3. Пожежна безпека

Пожежна безпека – стан об'єкта, що забезпечує захист матеріальних цінностей шляхом усунення можливості виникнення, розвитку та впливу на людей небезпечних факторів пожежі з певною ймовірністю. Основними причинами пожеж є необережне поводження з вогнем, порушення правил експлуатації

електро- та радіообладнання, короткі замикання в електромережі та перевантаження ліній електропередач.

Основні причини пожеж (рис 6.2): необережне поводження з вогнем, порушення правил користування газовою плитою та електро- і радіоприладами, коротке замикання в електромережі, перенавантаження ліній електроживлення, петарди та інші.

Система протипожежного захисту — це сукупність організаційних заходів а також технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей небезпечних чинників пожежі та обмеження матеріальних збитків від неї.

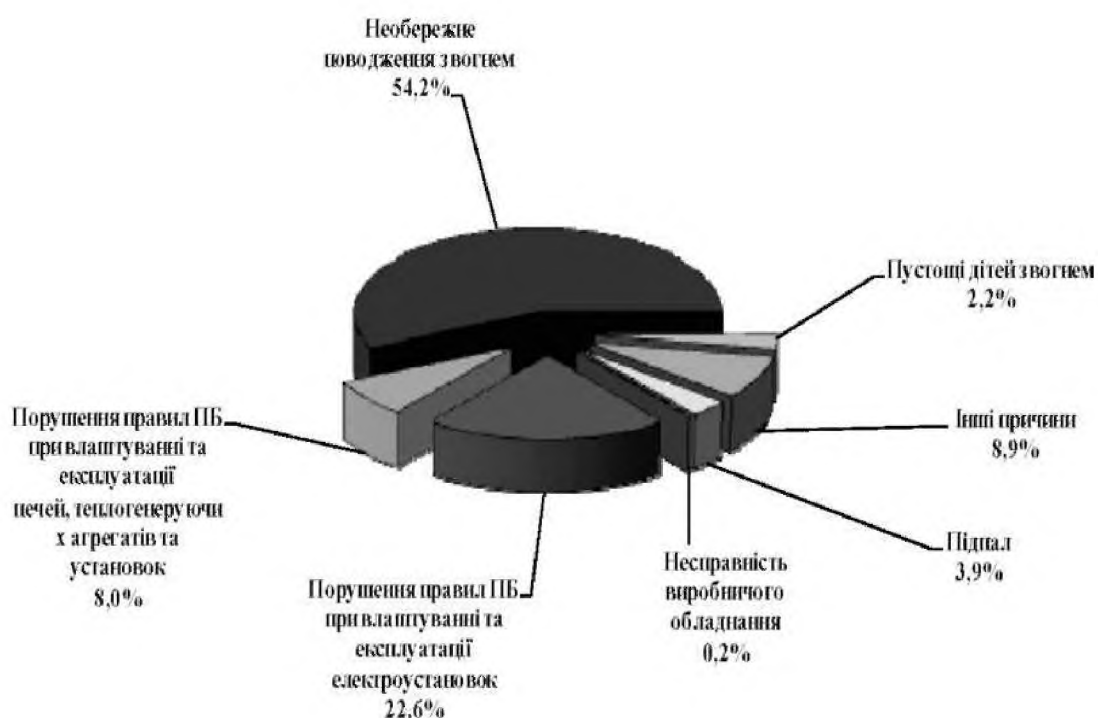


Рис. 6.2. Основні причини пожеж

Технічні заходи - передбачення необхідної кількості виходів, коридорів потрібної ширини, застосування системи протидимового захисту, виконання будівельних робіт з вогнетривких матеріалів, дотримання протипожежної відстані між будівлями, обладнання об'єкту засобами пожежогасіння, влаштування пожежних драбин, веж спостереження, водоймищ, під'їздів до них і до будівель, пожежного зв'язку і сигналізації (рис. 6.3) [14].



Рис. 6.3 Загальна схема комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта

Заходи протипожежного захисту установ здійснюються за наступними напрямками

Обмеження масштабів та поширення пожеж:

- розміщення пожежонебезпечних процесів і обладнання в ізольованих приміщеннях, відсіках і камерах;
- встановлення автоматичної пожежної сигналізації та систем пожежогасіння.
- обмеження шляхів розповсюдження пожежі:
- використання оздоблювальних конструкцій та будівельних матеріалів з нормативними показниками вибухо- та пожежобезпеки;
- своєчасне очищення від горючого сміття;
- обмеження кількості горючих матеріалів, які можуть одночасно перебувати на об'єкті;
- використання спеціального обладнання з посиленням захистом від пошкодження легкозаймистими речовинами.

При встановленні вогнегасників у закладах освіти слід враховувати вимоги їх експлуатаційної документації.

Вогнегасники слід розміщувати в легкодоступних і помітних місцях, а не тільки біля найбільш пожежонебезпечних зон. Повинен бути забезпечений захист від сонячних променів, опалювальних і нагрівальних систем та хімічно агресивних

речовин (навколишнього середовища), які можуть негативно вплинути на працездатність вогнегасників.

Вогнегасники не повинні перешкоджати евакуації людей.

Переносні вогнегасники повинні підвішуватися на висоті не більше 1,5 м від підлоги до нижньої частини вогнегасника і на достатній відстані, що дозволяє повністю відкрити дверцята, або до вертикальної конструкції за допомогою кронштейнів, або до пожежної шафи, пожежного щита або стенда, підставки або спеціальної шафи в гідранті. Вогнегасники повинні бути встановлені так, щоб можна було прочитати маркування на їхніх корпусах.

Вогнегасники, розміщені зовні будівлі або в неопалюваних приміщеннях і не призначені для використання при температурі нижче 5°C, в холодну пору року повинні бути перенесені у відповідне місце зберігання. У таких випадках інформація про місцезнаходження вогнегасників повинна бути вивішена на пожежних щитах або пожежних стендах.

Вогнегасники слід розміщувати таким чином, щоб забезпечити зручність обслуговування, огляду та використання, а також найкращу видимість з різних точок приміщення [18].

Доступ до місця розташування вогнегасників повинен бути вільним у будь-який час.

Для позначення місця розташування вогнегасників повинні бути встановлені вказівні знаки. Знаки слід розміщувати на видних місцях, як у приміщенні, так і зовні, на висоті 2,0-2,5 м від підлоги [19].

У приміщеннях, де працівники не перебувають постійно, вогнегасники слід розташовувати зовні або біля входу в приміщення. У будівлях, де постійно перебувають працівники, вогнегасники слід розміщувати всередині будівлі, щоб не перешкоджати евакуації.

Пожежна сигналізація – це комплекс технічних засобів, що використовуються для виявлення пожежі та повідомлення про її виникнення. До них належать пожежні сповіщувачі (датчики), приймально-контрольне обладнання, лінії зв'язку та джерела живлення.

Ручні пожежні сповіщувачі. Ці типи сповіщувачів зазвичай використовуються для передачі сигналів про пожежу з однієї зони об'єкта. У приміщеннях їх використовують як додатковий технічний засіб до автоматичної пожежної сигналізації, а також, якщо це «технічно виправдано», як основний засіб сигналізації про виникнення пожежі. У більшості випадків вони встановлюються на висоті 1,5 метра над підлогою або землею в легкодоступному місці. Рекомендується встановлювати ручні пожежні сповіщувачі на таких відстанях «не менше 0,5 м від вимикачів і відкривачів (у тому числі освітлення, кнопок виклику ліфтів тощо), електричних дзвінків та інших електроприладів»; «не менше 0,75 м від різних предметів, меблів та обладнання»; «не менше 0,05 м і більше від деталей або конструкцій, виготовлених з феромагнітних матеріалів».

На об'єкті ручні пожежні сповіщувачі слід встановлювати на шляхах евакуації (наприклад, у коридорах, проходах, на сходових клітинах) і, за необхідності, в окремих приміщеннях. Відстань між ручними пожежними сповіщувачами не повинна перевищувати 50 м. На кожному поверсі слід встановлювати по одному ручному пожежному сповіщувачу на кожен сходову клітку [19].

У разі використання ручних пожежних сповіщувачів для захисту кабельних споруд (наприклад, тунелів, поверхів) їх слід встановлювати біля входів до тунелів, поверхів, евакуаційних виходів з тунелів, каналів та відгалужень каналів. При встановленні ручних пожежних сповіщувачів в адміністративно-побутових будівлях їх встановлюють «на крючок» на входах в будівлю, на сходових клітинах, біля евакуаційних виходів, в місцях загального користування (холах, коридорах, вестибюлях, фойє тощо) та в коридорах довжиною понад 50 м.

Усі типи автоматичних пожежних сповіщувачів спрацьовують при виявленні ознак пожежі, таких як дим, тепло або теплове випромінювання. Ручні пожежні сповіщувачі активуються шляхом замикання електричного кола при ручному натисканні кнопки або тумблера.

Необхідні заходи пожежної безпеки були дотримані та впроваджені відповідно до вищезазначених умов.

Вибухо- та пожежонебезпечними речовинами і матеріалами в класі рукоділля є електричні швейні машини та їх робочі матеріали (папір, тканина та швейна фурнітура).

Згідно з пожежною класифікацією вибухопожежонебезпечних речовин і матеріалів, швейні машини, дроти і розетки класифікуються як легкозаймисті (речовини і матеріали, здатні до самозаймання, загоряння від джерел запалювання або самозаймання після видалення) і горючі (загоряються від відносно сильного джерела запалювання).

Матеріали, папери, ескізи - легкозаймисті, горючі (тобто такі, що спалахують від малоенергетичних джерел запалювання (сірники, іскри) без попереднього нагрівання).

Потенційні місця та джерела пожежі та вибуху:

- експлуатація електрообладнання в несправному стані на робочому місці або в спеціально відведених для цього місцях;
- експлуатація електрообладнання, що підлягає ремонту, поблизу легкозаймистих матеріалів;
- загоряння електричних кабелів через перевантаження електромережі;
- недотримання правил пожежної безпеки.

Згідно з ДБН В.1.1.7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» [13], клас рукоділля відповідає категорії Д (негорючі матеріали та матеріали в холодному стані).

Для приміщення класу площею 62 м² достатньо двох порошкових вогнегасників ВП-10. Відстань від можливого джерела пожежі до вогнегасників не перевищує 20 м. Система шкільної сигналізації є невід'ємною частиною загальної системи захисту. Оскільки будівля чотириповерхова, організовано звукове сповіщення. Кілька ручних пожежних сповіщувачів розміщено в коридорах біля класів та в одному класі.

Шляхи евакуації на випадок пожежі: У разі виникнення пожежі учні повинні вийти в широкий коридор, звідти вийти на майданчик евакуаційних сходів, піднятися сходами в безпечну зону або зайти в хол і вийти безпосередньо з головного входу в будівлю. Оскільки класи розташовані на першому поверсі, довжина евакуаційного шляху від робочих місць учнів не перевищує 20 метрів. Двері запроектовані таким чином, щоб відчинятися в напрямку евакуації.

6.4. Ергономіка, технічна естетика та організація робочого місця

Обладнання шкільних приміщень має відповідати гігієнічним та санітарним вимогам [10] і сприяти проведенню педагогічного процесу та позакласних виховних заходів.

Меблі слід підбирати відповідно до зросту учнів. Не можна використовувати лавки або табуретки замість стільців. Шкільні меблі завжди повинні бути промарковані.

Не дозволяється сидіти в позі, коли відстань від поверхні парти до очей становить менше 30 см. Фізіологічною вважається поза, при якій грудна клітка нахилена під кутом 145° до поперекового відділу хребта.

Прямокутні класні меблі слід розташовувати наступним чином.

- відстань між зовнішньою стіною і першим рядом - 0,6-0,7 м (у цегляних будівлях допускається 0,5 м);
- між двома рядами (столами) не менше 0,6 м;
- між третім рядом столів (столиків) і внутрішньою стіною або стінною шафою - не менше 0,7 м
- між стійкою реєстрації та довідковим бюро - не менше 0,8 м
- від передньої стіни, де розташована класна дошка, до стійки реєстрації - не менше 2,4-2,6 м;
- від заднього столу до задньої стіни - не менше 0,65 м (не менше 1,0 м, якщо задня стіна є зовнішньою);
- від заднього столу по задньому краю стіни до шафи - не менше 0,8 м;
- від пюпітра до дошки - не менше 1,0 м;

- між місцем викладача та переднім столом учнівських місць - не менше 0,5 м;
- максимальна відстань від дошки до крайнього заднього сидіння - 9 м;
- висота нижнього краю дошки від підлоги - 0,7-0,8 м для 1 класу, 0,75-0,8 м для 2-4 класів і 0,8-0,9 м для 5-12 класів [10].

У горизонтальних, квадратних класах з чотирма рядами меблів відстань від дошки до першого ряду парт має бути збільшена (не менше 3 м), щоб забезпечити максимальний кут огляду 35° . Відстань між першим рядом і зовнішньою стіною повинна становити 0,8-1,0 м, відстань між партами - 0,6 м, а відстань між задніми партами і шафою на внутрішній стіні - 0,9-1,0 м.

Учні з порушеннями зору повинні сидіти за першою партою в першому ряду (від освітленої стіни). Учні з порушеннями слуху повинні сидіти в першому і другому рядах на задній парті. Учні, які часто хворіють на застуду, ревматизм або ангіну, повинні сидіти за третім рядом парт (від внутрішньої стіни). З метою профілактики порушень постави учнів слід пересаджувати з першого на третій ряд або навпаки не менше двох разів на рік, але при цьому не можна порушувати гармонію між зростом учня і меблевою групою, а також враховувати органи зору і слуху.

Кольори фарби, що використовується для покриття парт, повинні бути зеленими та пастельними відтінками натурального дерева, а фарба повинна бути матовою. Використовуються тільки стандартні парти (столи), затверджені Міністерством охорони здоров'я України. Розміри столів та стільців, що входять до комплекту меблів, повинні відповідати маркуванню.

Кабінети обладнані мобільною дошкою на коліщатках та стандартним столом з натурального дерева з матовою поверхнею та вбудованою швейною машинкою (рис. 6.5). Відстань між партами відповідає нормам [10] з мінімальною відстанню 2,5 м до дошки. Відстань від краю парти до вікна становить 1,2 м, а відстань від задньої парти до задньої стіни класу - 1,5 м.

ВИСНОВКИ ДО ШОСТОГО РОЗДІЛУ

1. В Україні Захист праці представлений низкою законодавчих актів, що дають працівникам право на захист праці. Поширеними небезпечними і шкідливими факторами в навчальних закладах є фактори, пов'язані зі структурними особливостями будівель.

2. Концепція дизайну середовища особистісного розвитку проявляється в загальній формі продукту і його екологічному мисленні.

3. Основними критеріями при виборі матеріалів для обробки або обробки шкільних інтер'єрів були зносостійкість, екологічність і практичність.

4. При проектуванні навчального закладу важливо забезпечити освітлення приміщень: як природне, так і штучне, створити комфортне акустичне середовище за рахунок звукоізоляції класних кімнат і класних кімнат, пожежної безпеки. Безпека навчального процесу в школах полягає в запобіганні впливу на учнів небезпечних і шкідливих факторів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У роботі розв'язано актуальну наукову проблему знаходження кореляцій між потребами учасників навчального процесу, сучасним розумінням організації навчального процесу, вимогами нормативних документів для середніх навчальних закладів та дизайнерськими рішеннями інтер'єрного простору, організованого на засадах універсального дизайну.

2. У результаті дослідження сформульовано наступні принципи проектування інтер'єрів коледжів:

- цілісність, гармонійність, упорядкованість просторово-візуального середовища.
- багатофункціональність, трансформованість, гнучкість, мобільність.
- відповідність віку з позицій психології та ергономіки;
- персоналізація, наявність особистого простору;
- незалежність відкритість усвідомлення творчність;
- практичність (з точки зору співвідношення якості/витрати);
- гармонія та рівновага;
- соціалізація та співпраця.

3. Принципи реалізовано у ході проектування інтер'єрів коледжу у м. Буча, здійсненого на основі існуючої будівлі, що дозволило забезпечити створення сучасного комфортного інтер'єрного простору, насиченого функціональним обладнанням, що забезпечує навчальний процес, адаптованого під зміни технологій навчання та здатного до трансформування у залежності від потреб розвитку коледжу.

4. Запропоновані рішення дозволяють підвищити безпеку та комфортність усіх учасників навчального процесу, сприяють створенню творчої атмосфери, дозволяють використовувати нові технології навчання, а також адаптувати середовище під потреби розвитку коледжу.

5. Запропоновані рішення мають конкурентні переваги перед інтер'єрами аналогів, які орієнтовано на сталі форми навчального процесу, з обмеженими можливостями трансформації та адаптації, не розрахованими на розвиток

навчальних закладів, із застарілими інтер'єрами, обладнанням, матеріалами.

5. Принципи проєктування інтер'єрних просторів можуть бути використані при перегляді нормативних документів, а дизайн-концепція і проєктні рішення – при виборі матеріалів, освітлення, обладнання, кольорових рішень тощо у ході практичного проєктування коледжів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту: Закон України від 05 верес. 2017 р. № 2145-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 05.11.2023).
2. Про охорону праці: Закон України «Про охорону праці» від 14.10.92 р. № 2694-XII із змінами. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 1992, № 49, ст.668.
3. Березівська Л.Д. Реформування шкільної освіти в Україні у ХХ столітті: монографія. К.: Богданова А.М., 2008.– 406 с.
4. Бутик М. В. Аспекти формування архітектурного середовища навчальних корпусів спеціалізованих шкіл. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. Х.: ХДДАМ, 2008. № 15. С. 38-41.
5. Вовкотруб І.Т. Основи ергономічного конструювання. К.: Вища школа, 1988. 191 с.
6. Гнатюк Л.Р., Кучеренко Ю.Е. Особливості формотворення середовища навчальних закладів. *Сучасні проблеми науки: тези доповідей XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів*. К.: НАУ, 2016. 5 с.
7. Гончар О. В. Педагогічна взаємодія учасників навчального процесу в системі вищої освіти України (історико-педагогічний аспект) : монографія. Харків : ХНАДУ, 2011. 424 с.
8. Гуркова Т. Дефініції понять «освітній простір», «середовище», «освітнє середовище». *Молодь і ринок*. 2019. № 4 (121).
9. Даниленко В. Я. Особливості становлення дизайну в Україні. *Діалог культур: Україна у світовому контексті : матеріали перших міжнар. філософ.-культуролог. читань / ред. кол.: С. О. Черепанова, І. А. Зязюн, В. Г. Скотний, Е. П. Мисько*. Львів : Каменяр, 1996. Міжвузів. зб. наук. праць. Вип. 2. С. 228-230.
10. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зміна № 1 [Введено на заміну ДБН В.2.2-9-2009 Будинки і

споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Чинні від 01.09.2022]. Вид. офіц. К.: Мінрегіон України, 2022. 9 с.

11. ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти. Зміна № 1 [Введено на заміну ДБН В.2.2-4-97 Будинки та споруди. Будинки та споруди дитячих дошкільних закладів. Чинні від 01.09.2022]. Вид. офіц. К.: Мінрегіон України, 2021. 13 с.

12. ДСТУ prEN 1729-1:2004. Меблі. Стільці та столи для навчальних закладів. Частина 1. Функціональні розміри. (prEN 1729-1:2004, IDT). Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 16 с.

13. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Введено на заміну ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Чинні від 01.06.2017]. Вид. офіц. К.: Мінрегіон України, 2017. 12 с.

14. ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Ведено вперше. Чинний від 01.12.2007]. Вид. офіц. К.: Держстандарт України, 2007. 13 с.

15. Дічек Н.П. Розвиток спеціальної школи в Україні: науково-методичний супровід у 1944-1948 рр. *Педагогічний дискурс*. 2013. Вип. 15. С. 209-217.

16. Дячок О.М. Принципи формування архітектури шкіл з нетрадиційними методами навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх.: 18.00.02. Архітектурна будівель та споруд. К.: КНУБА, 2000. 137 с.

17. Жук Ю.О. Проблеми формування навчального середовища сучасної школи. Моделі розвитку сучасної української школи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 11-13 жовт. 2006 р. К.: СПД Богданова А. М., 2007. С. 71–77.

18. Ернст Т.К. Принципи формування архітектурного середовища дитячих освітньо-виховних закладів: дис. канд. архітектури: 18.00.01. Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури К. : НАОМА, 2007. 204 с.

19. Іваночко У.І. Перспективні тенденції розвитку шкіл . *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2013. Вип. 47. С. 259-264.
20. Карапузова Н.Д., Зімниця Є. А., Помогайбо В. М. Основи педагогічної ергономіки : навч. посіб. для студ. ВНЗ. К.: Академвидав, 2012. 192 с.
21. Кіщенко А.О., Костенко О. Я. Архітектура вищого учбового закладу як інтегрального простору. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2013. Вип. 1. С. 323-329. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/avk_2013_1_47 (дата звернення: 29.10.2023).
22. Ковальов Ю., Мхітарян М., Малік Т., Сафронов В., Сафронова О. Дизайн середовища міста: багатокритеріальна оптимізація та розумні технології [Гриф КДАДПМтаД «Підручник для вищих навчальних закладів] К.: Наукова думка, 2021. 628
23. Ковальська Г.Л. Архітектурне проектування навчальних закладів: навч. посіб. К.: КНУБА, 2010. 152 с.
24. Ковальська Г.Л. Принципи та методи оптимізації функціонально-планувального розвитку вищих навчальних закладів в існуючій міській забудові: автореф. дис. ... канд. архітектури: 18.00.02. К.: КНУБА, 2002. 20 с.
25. Ковальський Л.М., Ковальська Г.Л. Архітектура вищих навчальних закладів. Університети 3-го тисячоліття. К.: Основа, 2011. 255 с.
26. Ковальський Л. Перспективи розвитку навчальних зон м. Києва. Досвід та перспективи розвитку міст України. 2012. Вип. 23. С. 131-138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dprmu_2012_23_14 (дата звернення: 04.10.2023).
27. Ковальський Л.М. Проблеми розвитку архітектури навчально-виховних будівель: Автореф. дис. ... д-ра архітектури К.: КНУБА, 1996. 34 с.
28. Ковальчук К.К. Еволюція функціонально-просторової організації масових типів будівель громадського призначення: автореф. дис. ... канд. архітектури. Київ, 2015. 20 с.
29. Колозали Р.В. Об'ємно-планувальна структура будівель багатопрофільних університетів (на прикладі Кіпру) : автореф. дис. ... канд. архітектури. Київ, 2002. 21 с.

30. Косенко Д.Ю. Порівняльний аналіз габаритів та розміщення учнівських столів з різними формами робочої поверхні. *Theory and Practice of Design*, вип. 13, 2017, с. 156–168.

31. Косенко Д.Ю., Лісовська А.В. Функціонування предметного оточення старшокласників у київських школах. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. Матеріали ХХІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Переяслав-Хмельницький, 31 жовтня 2017 р. Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ ПХДПУ ім. Г. Сковороди, 2017, вип. 29, с. 249–252.

32. Косенко Д. Ю., Лісовська А. В. Функціонування предметного оточення старшокласників у київських школах. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. Матеріали ХХІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Переяслав-Хмельницький, 31 жовтня 2017 р. Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ ПХДПУ ім. Г. Сковороди, 2017, вип. 29, с. 249–252.

33. Концептуальна модель. Вікіпедія: офіц. вебсайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C (дата звернення: 17.10.2023).

34. Консулова Н. А. Сприйняття перспективного зображення, виконаного універсалізованим методом архітекторів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2000. № 410: Архітектура. С. 364–369.

35. Косенко Д. Ю. Учнівські меблі: розвиток, проблеми, тенденції. *Технічні науки. Технічна естетика, дизайн та мистецтвознавство*. К.: КНУТД, №3 (86), 2015.

36. Крижанівський А. Формування інноваційного освітнього середовища гімназії у контексті проектування особистісного розвитку учнів: управлінський аспект. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2014. Вип. 1. С. 82-86. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ped_in_2014_1_15 (дата звернення 10.08.2018).

37. Левченко Д. Р. Принципи містобудівного розвитку комплексів закладів вищої освіти в структурі сучасного міста (на прикладі міста Харкова) : автореф. дис. ... канд. архітектури : 18.00.04 / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2018. 24 с.
38. Лінда С. М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: навч. посіб. Львів: вид-во Львівської політехніки, 2013. 642 с.
39. Мартинів О. О. Принципи формоутворення будівель вищих навчальних закладів. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2017. Вип. 139. С. 191-195. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_tech_2017_139_39 (дата звернення: 03.10.2018).
40. Медончак О.Г., Маслова С.А. Основи ландшафтної архітектури, інтер'єру та дизайну архітектурного середовища: навчальний посібник для студентів III курсу зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» денної форми навчання. Полтава: ПолтНТУ, 2018. 126 с.
41. Методичні рекомендації для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання. пер. з англ. Національного експерта з реформування вищої освіти Програми Еразмус+, д-ра техн. наук, проф. Ю.М. Рашкевича. Київ: ТОВ «Поліграф плюс». 2016. 80 с.
42. Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні : монографія. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2005. 460 с.
43. Мигаль С. П. Львівська дизайнерська школа: становлення, проблеми, перспективи. Діалог культур: Україна у світовому контексті / ред. кол.: І. А. Зязюн та ін. Львів : Світ, 2000. Художня освіта : зб. наук. праць. Вип. 5. С. 387-399, 410–421.
44. Обуховська Е. В. Інформаційні технології як фактор впливу на формування дизайну предметно-просторового середовища середніх навчальних закладів. Вісник ХДАДМ. 2010. № 6. С. 49-53.

45. Обуховська Е. В. Проблеми сучасного стану дизайну інтер'єрів спеціалізованих середніх навчальних закладів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. Х.: ХДДАМ, 2010. № 3. С. 108-114
46. Олійник О. П. Концепція національної політики щодо культурної спадщини в Україні (Проект). К.: Архитектура и престиж, Середняк Т.К., 2014. 134 с.
47. Олійник О. П., Гнатюк Л. Р., Чернявський В. Г. Конструювання меблів та обладнання інтер'єру. Київ : НАУ, 2014. 348
48. Ольховська О. В. Формування архітектури університетських центрів ХІХ – першої третини ХХ століття (на прикладі України) : автореф. дис. ... канд. архітектури : 18.00.01. Київ, 2008.
49. Оружа Л. В. Розвиток дизайнерської освіти в світі. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 13. Проблеми трудової та професійної підготовки. 2010. Вип. 7. С. 168-172. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_013_2010_7_35 (дата звернення: 20.08.2017).
50. Проскуряков В. І., Кубай Р. М., Проскуряков О. В. Конструювання та обладнання інтер'єрів / Нац. ун-т «Львів. Політехніка». Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. 86 с.
51. Проскуряков В. І. Напрями активізації проектування архітектурного середовища львівської школи тепер і в майбутньому. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Архітектура*. 2018. № 895. С. 78-81.
52. Прусак В. Ф. Педагогічні умови підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України. Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Херсон : ХДУ, 2006. Вип. 41. С. 296-301.
53. Прусак В. Ф. Становлення та розвиток дизайн-освіти в Україні (кінець ХХ – початок ХХІ ст.). *Вісник Львівської Національної Академії Мистецтв*. 2017. № 31. С. 71–82. URL: <http://doi.org/10.5281/zenodo.573802> (дата звернення: 23.10.2023).
54. Радченко Ю.С., Шмельова О.Є. Особливості формування дизайну інтер'єру коворкінг-центрів на базі ВНЗ. Наукові розробки молоді на сучасному

етапі: тези доповідей XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (26-27 квітня 2018 р., Київ). Київ: КНУТД, 2018. Т. 1: Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. С. 442-443.

55. Савчак Н. С. Геометричні принципи коригування форми навчальних аудиторій за показниками сприйняття інформації : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.01.03 / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. Київ, 2001. 21 с.

56. Сафронова О. О. Особливості методики Design Thinking як сучасної стратегії проектування в контексті дизайну середовища. Теорія і практика дизайну. Технічна естетика. 2017. № 13. С. 202-216.

57. Сафронова О. О., Мазурчук Т. В., Шмельова О. Є. Особливості формування вільного студентського простору сучасного закладу вищої освіти. Технічна естетика та дизайн. 2018. Вип. 14. С. 208–213.

58. Сафронова О., Шмельова О., Мазурчук Т. Особливості формування вільного простору сучасного закладу вищої освіти. Актуальні проблеми сучасного дизайну: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (20 квітня 2018 р., м. Київ): у 2-х т. Київ: КНУТД, 2018. Т. 2. С. 214-217.

59. Свірко В., Голобородько В., Рубцов А. Ергодизайн: основи методології і практики. Київ: Школа, 2011 270 с.

60. Слепцов О.С. Архітектура сучасної школи: Гімназія новітніх біотехнологій Монографія Архітектура сучасної школи: Гімназія новітніх біотехнологій. К.: А+С, 2011. 120 с.

61. Стасюк О. С. Формування архітектурного середовища вищих навчальних закладів другої половини XIX – першої половини XIX століття (на прикладі Львова) : автореф. дис. ... канд. архітектури / Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2003. 27 с.

62. Сьомка С. В. Архітектурно-планувальна організація будівель ліцеїв та гімназій: автореф. дис. канд. Архітектури. К., 1996.

63. Трошкін О. В. Педагогічні умови розвитку ініціативності майбутніх

дизайнерів у процесі навчально- творчої діяльності : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04 / Луганський нац. пед. ун-т ім. Т. Шевченка. Луганськ, 2004. 20 с.

64. Чепелик О. Художня виразність при формуванні інтер'єрів засобами образотворчого мистецтва, і зокрема скульптури. Українська академія мистецтва. 2013. № 21. С. 118-124.

65. Черкес Б., Лінда С., Богданова Ю. Національний університет «Львівська політехніка»: архітектурний атлас. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. 404 с.

66. Чернявський В. Г. Архітектурно-художні основи формування внутрішнього середовища громадських будівель : дис. ... д-ра архітектури : 18.00.02. Одеса, 2017.

67. Чирчик С. В. Формування інноваційного освітнього середовища як фактору професійного становлення майбутніх дизайнерів інтер'єру. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. Педагогічні науки. 2015. Вип. 125. С. 41-45.

68. Шахрай Н.І., Шмельова О.Є. Особливості формування інтер'єру навчальних аудиторій творчого напрямку ВНЗ архітектурно-мистецького профілю. Теорія та практика дизайну. 2014. №5. С. 146-155.

69. Шинкарук В.Д., Сопівник Р.В., Сопівник І.В. Теорія та історія соціального виховання в зарубіжних країнах: навчальний посібник, ЦП «Компринт», 2015. 378 с.

70. Шмельова О.Є., Сафронова О.О. Врахування сучасних технологій педагогічної взаємодії у формуванні інтер'єру аудиторії ВНЗ. Наукові розробки молоді на сучасному етапі: тези доповідей XVI Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (27-28 квітня 2017 р., Київ). К. : КНУТД, 2017. Т. 1: Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. С. 474-475.

71. Шмельова О.Є., Сафронова О.О. Особливості формування формального та неформального навчального простору на базі ЗВО творчого спрямування. Наукові розробки молоді на сучасному етапі: тези доповідей XVIII

Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (18-19 квітня 2019 р., Київ). Київ: КНУТД, 2019. Т. 1: Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. С. 472-473.

72. Шулдан Л. О. Архітектура народних шкіл у роботах Тадеуша Вацлава Мюнніха. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія : Архітектура*. 2013. № 757. С. 424-433.

73. Яковенко М. К. Становлення освітніх просторів та перспективи розвитку кампусів архітектурної школи. Проблеми теорії та історії архітектури України. Одеса, 2018. Вип. 18. С. 246-253.

74. 21st Century Learning Environments. Paris : OECD Publishing, 2006. 108 p.

75. Barnard H. School Architecture. 4th ed. New York : A. S. Barnes & Co, 1850. 428 p.

76. Collina, L. et al. (2019), —New learning experiences. How the space planning and the technologies can be activators of innovative teaching methods, AROUND THE CAMPFIRE – Resilience and Intelligence, University of Lapland, pp. 391-403.

77. Cotner, S., Loper, J., Walker, J. and Brooks, D. (2013), —Research and teaching: —It's not you, it's the room! – Are the high-tech, active learning classrooms worth it?, Journal of College Science Teaching, available at: https://doi.org/042.10.2505/4/jcst13_042_06_82 (Accessed 05 November 2023).

78. Curtis E. School builders. Chichester: Wiley–Academy, 2003. 370 p.

79. Different Learning Spaces, Different Goals, available at: <https://campustechnology.com/articles/2017/05/24/different-learning-spaces- different-goals.aspx> (Accessed 03 November 2023).

80. Dewey J. The School and Society. 10th ed. Chicago : The University of Chicago Press, 1912. 130 p.

81. Dowling, S. (2020), The modern learner: Formal and informal learning environments, available at: <https://asg-architects.com/the-modern-learner- formal-and-informal-learning-environments/> (Accessed 15 November 2023).

82. Gropius W., Fry E. M. Impington Village College. *Archit. Rev.* 1939. Vol. LXXXVI, № 517. P. 227–234.
83. Elkington, S. and Bligh, B. (2019), *Future learning spaces: Space, technology and pedagogy*, Research Report, Advance HE, fihal-02266834f.
84. Hoole C. *New Discovery of the old Art of Teaching Schools* / ed. Mark H. T. Syracuse, N.Y. : C. W. Bardeen, 1912. 409 p.
85. Kolmos, A. (2009), *Problem-based and project-based learning*, in Skovsmose, O., Valero, P. and Christensen, O. R. (Eds), *University Science and Mathematics Education in Transition*, Springer, Boston, MA, pp. 261-280, available at: https://doi.org/10.1007/978-0-387-09829-6_13 (Accessed 16 November 2019).
86. Kramer S. 2010), *Colleges & universities*, *Educational Spaces*, Braun Publishing, p. 272.
87. Dudek M. *Children's Spaces*. ELSEVER: Architectural Press, Oxford, 2005.
88. McGrath M., McGrath N. *Children's spaces: 50 architects and designers create environments for the young*. New York : Morrow, 1978. 222 p.