

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ</b>	<b>7</b>
<b>ВСТУП</b>	<b>8</b>
<b>1 ОХОРОНА ПРАЦІ</b>	<b>10</b>
1.1 Значення охорони праці для забезпечення безпечних і здорових умов праці	10
1.2 Аналіз потенційних небезпек та шкідливих факторів виробничого середовища	11
1.3 Забезпечення нормальних умов праці при роботі з ЕОМ	12
1.4 Забезпечення безпеки монтажу, пусконаладжувальних, ремонтних робіт та експлуатації ЕОМ і комп'ютерних мереж	14
1.5 Пожежна безпека та безпека в НС	15
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>17</b>
<b>СПИСОК ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА</b>	<b>18</b>
<b>БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА</b>	<b>20</b>

					<b>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка програмного алгоритмічного забезпечення багатофункціональної корпоративної системи для сумісної роботи, управління документами і проектами <b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b>	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробив	Бойчук Я.В.						6	20
Перевірив	Випасняк Л.І.					<b>ІНФТУНГ ПЗ-07-1</b>		
Т.контр								
Н.контр	Вовк Р.Б.							
Затв.	Юрчишин В.М.							

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

СКБД – Система керування базою даних

API – Application programming interface

JPA – Java Persistence API

SQL – Structured Query Language

GUI – Graphical User Interface

UML – Unified Modelling Language

MCC(MVCC) – Multiversion concurrency control

					<i>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВСТУП

В нас час важливою економічною точкою опори для будь-якої комерційної організації є наявність певних факторів, які визнають чітку позицію компанії на ринку. До всіх цих чинників можна віднести багато варіантів, зокрема:

- капітал підприємства;
- матеріальна база;
- технічна база;
- кваліфікований персонал;
- місце підприємства на внутрішньому і зовнішньому ринку;
- наявність сучасних засобів виробництва та ведення бізнесу;
- та інші.

Тому кожний розділ ведення бізнесу повинний бути детально розглянутий та впроваджений у життя. Але якщо подивитися із точки зору програмного забезпечення, то на даному етапі розвитку цивілізації, якісне ПЗ відіграє напевно найбільш важливу роль. Адже не можливо зараз утримувати всі дані в паперовому вигляді, не можливо відсилати друковані листи, чи спілкуватися тільки по телефоні і взнавати новини компанії тільки при зустрічі. У наш стрімкий час розвитку, новини міняються із колосальною швидкістю, тому встигнути за всім просто не можливо без певного програмного продукту. Уявіть собі інформатор, який сповіщає будь-які для Вас новини чи корисну інформацію в зручний для Вас час, при цьому вміє фільтрувати і аналізувати дані із попередніх запитів. Також на даний момент важко уявити не можливість спільної роботи над документами, над електронними таблицями. Дані технології вже давно використовуються людьми і підприємствами, починаючи від найменших де працює двоє людей, до величезних із кількістю працівників більше ста тисяч. Але для цього всього використовуються дуже багато технологій, які важко налаштувати і потребують великих витрат на підтримку. Тому було розроблено багато сервісів і додатків, які полегшують роботу в мережі для підприємств.

					<i>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

Дане ПЗ використовується у всіх нішах нашого життя, починаючи від шкіл і лікарень, закінчуючи величезними корпораціями з будівництва космічних кораблів. Тому розробити універсальний продукт, який забезпечить всі вимоги, просто не можливо. Для кожної сфери існують свої нюанси.

Цікавою нішею для дослідження стало корпоративне програмне забезпечення для малого і середнього бізнесу. На даний момент існує багато програмних продуктів для комерційних цілей, проте вони здебільшого розраховані на великі корпорації і підприємства. Тому використання їх для менших фірм просто не доцільно, або дуже складно із фінансової сторони (витрати на підтримку передують вигоді). Як відомо, на ринку до цих пір зберігається тенденція на попит на корпоративне програмне забезпечення, яке б відповідало вимогам малого і середнього бізнесу, і в той же час було практично придатним для використання у великих корпоративних цілях

					<i>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 ОХОРОНА ПРАЦІ

## 1.1 Значення охорони праці для забезпечення безпечних і здорових умов праці

Значення охорони праці в будь-якій галузі України є дуже вагоме, адже саме охорона праці напряду пов'язана з вивченням та вирішенням питань безпеки праці на виробництві, попередженні виробничого травматизму і професійних захворювань, пожеж та вибухів, а також охорони навколишнього середовища.

При проведенні робіт нерідко порушуються діючі правила й інструкції з техніки безпеки. Це відбувається по причині незадовільного інструктажу й навчання робітників, внаслідок неправильної організації робіт, недостатнього технічного нагляду зі сторони інженерно-технічних працівників.

Охорона праці та навколишнього середовища здійснюється на основі правових норм України і розглядає основи наукової організації праці робітників системи буріння нафтових і газових свердловин, питання виробничої санітарії, основи електробезпеки і техніки безпеки при монтажі і експлуатації бурового обладнання, моніторингу за роботою електростанцій на бурових, збором інформації з вимірювальних приладів бурових, що є важливим.

Для того щоб максимально знизити травматизм, необхідна висока кваліфікація робітників, знання технологічних особливостей процесу буріння свердловин, призначення, конструкції та правила експлуатації устаткування й механізмів, правильних й безпечних прийомів виконання робіт, а також високий рівень технічного нагляду зі сторони керівників робіт.

Покращення організації праці, механізації тяжких й трудомістких робіт, раціоналізація технологічних процесів, впровадження нових, більш сучасних видів устаткування, механізмів та інструменту — основний напрям підвищення продуктивності праці й створення здорової і безпечної виробничої обстановки на бурових підприємствах.

					ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.2 Аналіз потенційних небезпек та шкідливих факторів виробничого середовища

Важливою умовою функціонування будь-якого сучасного підприємства є робота із ЕОМ(електронно-обчислювальними машинами). Проте ця робота супроводжується впливом багатьох чиннів на організм оператора по роботі з ЕОМ. Було проведено аналіз і зроблено характеристику несприятливих виробничих факторів, які здатні впливати на здоров'я та самопочуття працівника. Всі дані наведено в таблиці 1.1.

Табл. 1.1 – Аналіз потенційних небезпек виробничих факторів при роботі з ЕОМ

Джерело небезпек	Характеристика потенційно-небезпечних виробничих факторів та їх допустимі значення
ренгенівське випромінювання	Фактичні (середні) дані вимірів 9-12мкР/год (в діапазоні 1.2КеВ). Гранично допустима експозиційна доза: 1000мкР/год.
ультрафіолетове випромінювання	Фактичні дані вимірів: 0.001 Вт/м <sup>2</sup> в діапазоні 280-315 нм - УФ-Ф). Допустима інтенсивність: 0.01 Вт <sup>2</sup> – УФ-В
ІЧ-випромінювання	Фактичні дані вимірів інтенсивності теплового випромінювання 0,05-4 Вт/м <sup>2</sup> (в діапазоні 700 нм-1мм). Допустима інтенсивність: 35-70 Вт/м <sup>2</sup> .
видимий діапазон	Фактичні дані: 0,1-2 Вт/м <sup>2</sup> (в діапазоні 320-400 нм) і 2,5-4 Вт/м <sup>2</sup> (в діапазоні 400-700 нм). Допустима інтенсивність потоку енергії: 10 Вт/м <sup>2</sup> .
яскравість	Фактичні дані: 306 кд/м <sup>2</sup> . Допустиме значення: 35 кд/м <sup>2</sup> .
електростатичне поле	Фактичні дані: 15 кВ/м (0 Гц) Допустима напруженість поля 20-60 кВ/м.
шум	Діюче значення звукового тиску: 28.6-44 дБА. Допустиме значення: 55дБА

Робота оператора з ЕОМ вимагає максимальної концентрації протягом цілого робочого дня, що в свою чергу призводить до значних навантажень на організм. Також через постійне розумове навантаження зростає ризик перевантаження аналізаторів та ймовірність психічного розладу.

### 1.3 Забезпечення нормальних умов праці при роботі з ЕОМ

Для забезпечення нормальних умов праці оператора з ЕОМ потрібно створити максимально комфортні умови праці. Для цього було обрано робочий кабінет, який відповідає всім вимогам та стандартам праці.

В робочому кабінеті будуть знаходитися 11 робочих місць (рисунок 1.1). На кожного працівника розраховано одна одиниця техніки (сюди входить монітор, системний блок, клавіатура, мишка). Проте деякі працівники, у зв'язку зі специфічним видом роботи, потребуються два монітори, які розташовані поряд один з один. Кожний працівник відгороджений від інших дерев'яною перегородкою. Кожний працівник забезпечений робочим місцем загальною площею 8м<sup>2</sup>.

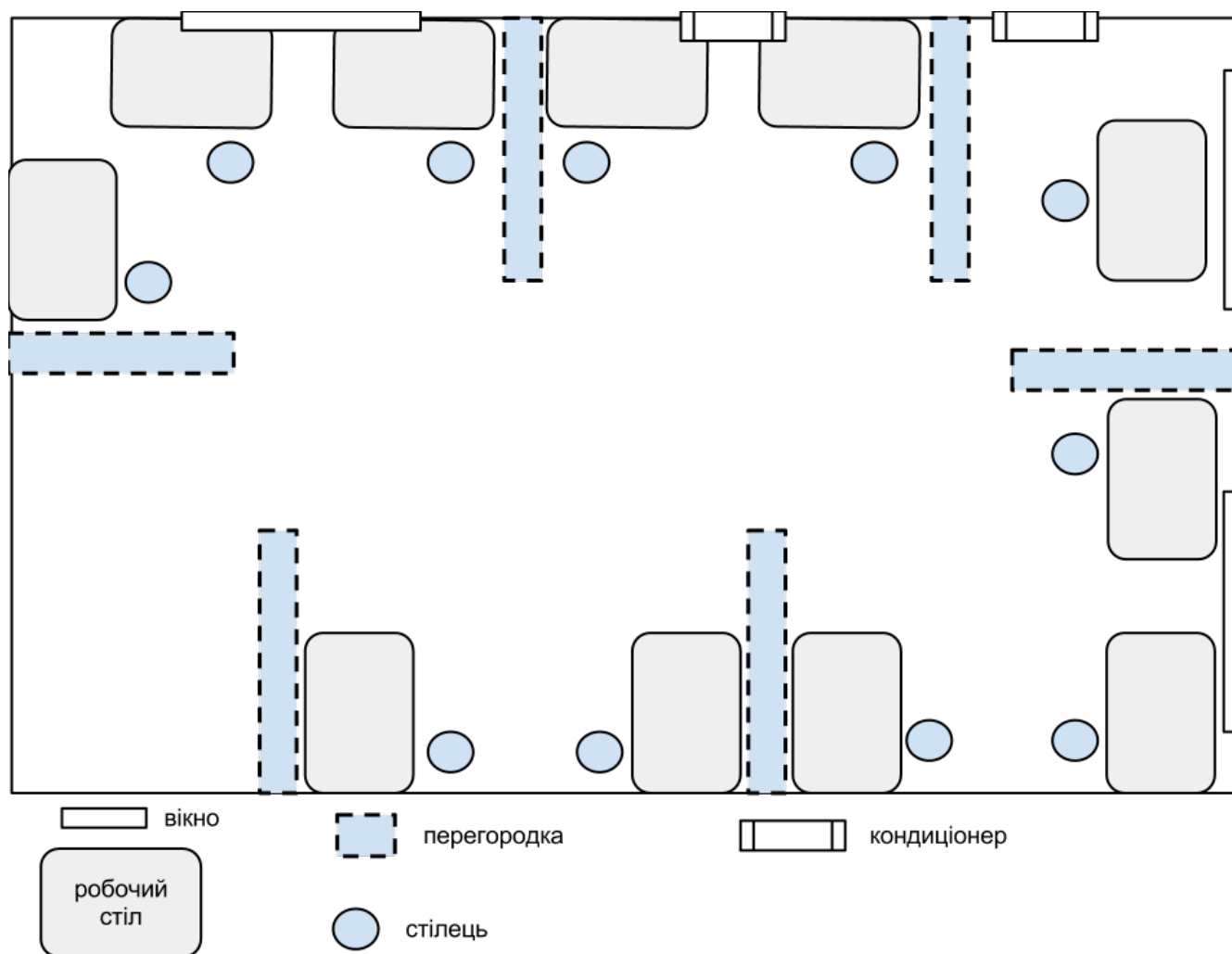


Рисунок 1.1 – Схема робочої кімнати - офісу

Також для кожного працівника, для того щоб забезпечити комфортні умови праці розраховано три висувні ящики та тумбочку для власних речей, та шафки

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ

Аркуш

12

зверху робочого місця, для швидкого доступу до документації та канцелярських речей, що в свою чергу становить загальний об'ємом 22м<sup>2</sup>. Кожний працівник забезпечується зручним та комфортним кріслом, яке регулюється згідно вимог. Все це зроблено із урахуванням ГОСТ 12.2.032-78, ДНАОП 0.00-1.31-99 та ДСанПіН 3.3.2.007-98.

На кожному вікні є жалюзі, що дає змогу зменшити вплив сонячних променів на працюючого (засліплення монітору для прикладу).

Комп'ютерна-та електромережа прокладена із врахуванням всіх вимог техніки безпеки.

Крім обчислювальних одиниць, більше технічних засобів в кімнаті не передбачається, адже всі периферійні пристрої розташовані на коридорі.

Для забезпечення мікрокліматичних умов праці передбачено два кондиціонери, які можуть працювати в автоматичному режимі і підтримувати сталу температуру приміщення. Також налагоджено роботу постійної вентиляція, яка працює за наступним принципом: вентиляційні витяжки розміщені в 4 місцях (по кутах) кімнати. Дві із них працюють як витяжки, тобто втягують повітря, інші дві забезпечують свіжим повітрям кімнату – в кінцевому результаті постійна циркуляція повітря. Вентиляційні труби виведені на вулицю. В таблиці 1.2 наведено оптимальні значення метеорологічних умов в робочому кабінеті для легкої категорії робіт.

Табл. 1.2 – Оптимальні значення метеорологічних умов в робочому кабінеті для легкої категорії робіт

Період року	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
Теплий	24-25	50-65	0.1-0.4

Як згадувалося вище про вентиляцію – саме вентиляція є основою забезпечення комфортних умов праці, тобто регуляцію мікроклімату. Характеристику штучної вентиляції наведено в таблиці 1.3



Табл. 1.3 – Оптимальні значення метеорологічних умов в робочому кабінеті для легкої категорії робіт

Приміщення	Тип вентиляції	Вентиляційне обладнання	Кратність повітряного обміну, 1/год
Офіс	Механічна	Кондиціонер (700-1000 м <sup>3</sup> /год, 4 кВт)	2.2

Так як робота людини з ЕОМ більше як на 90% складається із зорової роботи – тому правильне і раціональне освітлення становить основу для створення сприятливих умов праці та унеможливлення розвитку професійних захворювань. Освітлення повинне забезпечувати комфортну роботу працівника в будь-яку пору дня, чи то ранок, чи обід чи вечір. Характеристика штучної освітленості робочих місць наводиться у таблиці 1.4

Табл. 1.4 – Оптимальні значення метеорологічних умов в робочому кабінеті для легкої категорії робіт

Приміщення	Розряд зорової роботи	Загальне освітлення, лК	Комбіноване освітлення, лК	Аварійне освітлення для продовження роботи, лК	Аварійне освітлення для евакуації, лК
Офіс	IV	150-300	300-750	100-200	50-200

Засоби індивідуального захисту не передбачаються, так як монітори побудовані на основі рідких кристалів, тому тут немає регенерації картинки, потім завжди сталий.

#### 1.4 Забезпечення безпеки монтажу, пусконаладжувальних, ремонтних робіт та експлуатації ЕОМ і комп'ютерних мереж

Так як ЕОМ завжди підключені до мережі і створюють значне навантаження неї, правильне проектування мережі визначає безпеку роботи як працівників так і самого підприємства.

Для забезпечення захисту людей від ураження електричним струмом ви-

					ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ	Аркуш
						14
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

користовуються окремо або в поєднанні один з одним такі технічні способи та засоби як: захисне заземлення, занулення, вирівнювання потенціалів, мала напруга, захисне відімкнення, ізоляція провідників із струмом, огорожувальні пристрої, попереджувальна сигналізація, блокування, знаки безпеки, засоби захисту та запобіжні пристрої.

Для захисту від дотику до частин, що знаходяться під напругою, використовується ізоляція. Для захисту від дотику до частин, що знаходяться під напругою, використовується також подвійна ізоляція - електрична ізоляція, що складається з робочої та додаткової ізоляції.

Також передбачене використання звукової та світлової сигналізації, надписів, плакатів та інших засобів інформації, що попереджують про небезпеку.

Вимоги електричної і механічної безпеки для ЕОМ і систем обробки даних встановлені ГОСТ 25861 - 83. Додаткові або особливі заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися при експлуатації і технічному обслуговуванні ЕОМ і їх пристроїв, вказані в ЕД (експлуатаційна документація).

Особи, що допускаються до експлуатації і технічного обслуговування ЕОМ, проходять цільове навчання по вивченню правил роботи і вимог безпеки при роботі з ЕОМ, а також експлуатаційну документацію на конкретні види ЕОМ, до роботи з якими вони одержують допуск. До експлуатації ЕОМ допускаються особи, що мають групу по електробезпеці не нижче II, до технічного обслуговування – групу III.

Для безпечної експлуатації ЕОМ в приміщенні, де вона встановлена, забезпечуються кліматичні умови, встановлені експлуатаційною документацією.

Всі пристрої ЕОМ підлягають захисному заземленню, за винятком пересувних і переносних, в конструкціях яких заземлення не передбачено.

### 1.5 Пожежна безпека та безпека в НС

Згідно з ПУЕ приміщення, де експлуатуються ЕОМ і ПЕОМ, належать до приміщень без підвищеної небезпеки ураження людини електричним струмом.

					<i>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вимоги електробезпеки і пожежної безпеки у приміщеннях, де встановлені ЕОМ і ПЕОМ, подані у ДНАОП 0.00-1.31-99: ЕОМ і все устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження їх роботи, електропроводи і кабелі мають відповідати вимогам електробезпеки зони за ПВЕ та мати апаратуру захисту від струму короткого замикання.

Забезпечено неможливість виникнення джерела загорання внаслідок короткого замикання та перевантаження проводів використанням негорючої ізоляції.

Всі приміщення обладнані системою автоматичної пожежної сигналізації з димовими пожежними сповіщувачами та вогнегасниками з розрахунку 2 шт. на 20 м<sup>2</sup> площі, з урахуванням граничнодопустимих концентрацій вогнегасильної речовини.

Всюди, включаючи коридори передбачені засоби пожежної сигналізації на випадок НС.

Дані про первинні засоби пожежогасіння в офісі приводяться в таблиці 1.5

Табл. 1.5 – первинні засоби пожежогасіння

Категорія	Захищена площа, м <sup>2</sup>	Вуглекислотний вогнегасник	Хімічно-пінний вогнегасник	Порошковий вогнегасник	Волок, кішма
Д	800	28	10	-	-

З таблиці 1.5 категорія «Д» визначається як: «Негорючі речовини та матеріали в холодному стані».

## ВИСНОВКИ

Завдяки сучасним технологіям і корпоративним стандартам, розвиток розробки комерційних продуктів виріс дуже стрімко. Зокрема сюди і відноситься відносно молодий напрямок — це розробка корпоративних порталів. Було встановлено стандарти щодо розробки додатків і аплікацій – це допомогло добитися легкої інтеграції і взаємодії. Також проведено аналіз сучасного стану і потреб ринку в даній сфері, наведено всі вимоги до програмного продукту. Проведено аналіз щодо економічної вигоди та прораховано всі важливі аспекти щодо охорони праці.

					<i>ДП.ПЗ 04.00.00.000 ПЗ</i>	Аркуш
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## СПИСОК ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА

1. <http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=286> - стандарт портлетів Java Portlet 2.0
2. <http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=168> - стандарт портлетів Java Portlet 1.0
3. <http://google.com> - пошук доступної в інтернеті інформації
4. <http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/> – специфікація серлетів
5. <http://pz.nung.edu.ua/> - сайт кафедри ПЗАС
6. <http://www.intranetno.ru/> - бізнес рішення на базі SaaS, PaaS
7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Entity-attribute-value\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Entity-attribute-value_model) - EAV модель
8. <http://www.springsource.org/> - Spring framework
9. Макро-Економіка / під. ред. Базилевич В.Д. – К. : Знання 2007р. – 688с.
10. Загальна економіка / під. ред. Радіонова І. Ф. – К. : Абетка-НОВА 2007р. – 367с.
11. Вовк Р.Б., Шекета В.І. Методичні вказівки до дипломного проектування – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. - 44с.
12. Жидецький В. Ц. Охорона праці користувачів комп'ютерів. - 2-е вид., доп. — Львів: Афіша, 2000. - 176 с
13. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці.- Львів.: Афіша, 2002
14. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці.- Львів.: Афіша, 2004.
15. Практикум із охорони праці: Навч. посіб. / Жидецький В. Ц. Джигирей В. С, Сторожук В. М. та ін. — Львів: Афіша, 2000. - 352 с.

## ДОДАТКИ

## **БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА**

**ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ: «Розробка програмного та алгоритмічного забезпечення багатофункціональної корпоративної системи для спільної роботи, управління документами і проектами засобами Java EE»**

Обсяг пояснювальної записки: 20 аркуша

Дата закінчення проекту 4 травня 2012 р.

Підпис студента-дипломника \_\_\_\_\_