Оглавление

[1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 3](#_Toc316934008)

[1.1 Повна назва системи та її умовне позначення 3](#_Toc316934009)

[1.2 Назва організації-замовника та організацій-участників робіт 3](#_Toc316934010)

[1.3 Перелік документів, на основі яких створюється система 3](#_Toc316934011)

[1.4 Планові терміни початку і закінчення роботи по створенню системи 3](#_Toc316934012)

[1.5 Порядок оформлення і пред'явлення замовнику результатів робіт по створенню системи 3](#_Toc316934013)

[1.6 Перелік нормативно-технічних документів, методичних матеріалів, використаних при розробці ТЗ 4](#_Toc316934014)

[1.7 Визначення, позначення і скорочення 4](#_Toc316934015)

[2. ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ 4](#_Toc316934016)

[2.1 Призначення системи 4](#_Toc316934017)

[2.2 Мета створення системи 4](#_Toc316934018)

[3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ 5](#_Toc316934019)

[4. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ 5](#_Toc316934020)

[4.1 Вимоги до системи в цілому 5](#_Toc316934021)

[4.1.1 Вимоги до структури та функціонування системи 5](#_Toc316934022)

[4.1.2 Вимоги до чисельності та кваліфікації персоналу системи 7](#_Toc316934023)

[4.1.3 Показники призначення 8](#_Toc316934024)

[4.1.4 Вимоги до надійності 8](#_Toc316934025)

[4.1.5 Вимоги до безпеки 8](#_Toc316934026)

[4.1.6 Вимоги до ергономіки та технічної естетики 8](#_Toc316934027)

[4.1.7 Вимоги до транспортабельності для рухливих АС 9](#_Toc316934028)

[4.1.8 Вимоги до експлуатації, технічному обслуговуванню, ремонту і зберіганню компонентів системи 9](#_Toc316934029)

[4.1.9 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу 10](#_Toc316934030)

[4.1.10 Вимоги щодо збереження інформації при аваріях 10](#_Toc316934031)

[4.1.11 Вимоги до захисту від впливу зовнішніх впливів 11](#_Toc316934032)

[4.1.12 Вимоги до патентної чистоти 11](#_Toc316934033)

[4.1.13 Вимоги по стандартизації та уніфікації 11](#_Toc316934034)

[4.1.14 Додаткові вимоги 12](#_Toc316934035)

[4.2 Вимоги до функцій (завдань), виконуваних системою 12](#_Toc316934036)

[4.3 Вимоги до видів забезпечення 12](#_Toc316934037)

[4.3.1 Вимоги до математичного забезпечення системи 12](#_Toc316934038)

[4.3.2 Вимоги до інформаційного забезпечення системи 12](#_Toc316934039)

[4.3.3 Вимоги до лінгвістичного забезпечення системи 13](#_Toc316934040)

[4.3.4 Вимоги до програмного забезпечення системи 13](#_Toc316934041)

[4.3.5 Вимоги до технічного забезпечення 13](#_Toc316934042)

[4.3.6 Вимоги до метрологічного забезпечення 13](#_Toc316934043)

[4.3.7 Вимоги до організаційного забезпечення 14](#_Toc316934044)

# ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## Повна назва системи та її умовне позначення

**Повна назва системи:** Автоматизована система обліку комп’ютерного обладнання на кафедрі АСОІУ.

**Коротка назва системи:** Tech Inspector.

## Назва організації-замовника та організацій-участників робіт

Замовником системи є кафедра автоматизованих систем обробки інформації та управління НТУУ "КПІ".

Адреса замовника: Україна, 03056, м.Київ, пр. Перемоги 37а.

Розробником системи є команда студентів гр. ІС-01 ФІОТ АСОІУ:

- Масліков Віталій

- Себало Михайло Миколайович

- Ярмак Дмитро Олегович

## Перелік документів, на основі яких створюється система

- Навчальний план для спеціальності "Комп'ютерні науки"

- Освітньо-професійна програма

- Теми курсових робіт

## Планові терміни початку і закінчення роботи по створенню системи

Плановий термін початку робіт по створенню автоматизованої системи обліку комп'ютерного обладнання на кафедрі АСОІУ "Tech Inspector" - 23 лютого 2012 року.

Плановий термін закінчення робіт зі створення автоматизованої системи обліку комп'ютерного обладнання на кафедрі АСОІУ "Tech Inspector" - травень 2013 року.

## Порядок оформлення і пред'явлення замовнику результатів робіт по створенню системи

Система передається у вигляді функціонуючого комплексу на базі засобів обчислювальної техніки Замовника і Виконавця в терміни, встановлені згідно п.1.4 цьго ТЗ. Приймання системи здійснюється комісією у складі уповноважених представників Замовника і Виконавця.

Порядок пред'явлення системи, її випробувань та остаточної приймання визначений у п.6 цього ТЗ. Спільно з пред'явленням системи проводиться здача розробленого Виконавцем комплекту документації згідно п.8 цього ТЗ.

## Перелік нормативно-технічних документів, методичних матеріалів, використаних при розробці ТЗ

При розробці автоматизованої системи і створення проектно-експлуатаційної документації Виконавець повинен керуватися вимогами наступних нормативних документів:

- ГОСТ 19.201-78. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ І ОФОРМЛЕННЯ;

- ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Стадії створення;

- ГОСТ 34.201-89. Інформаційні технології. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Види, комплексність і позначення документів при створенні автоматизованих систем;

- РД 50-34.698-90. Методичні вказівки. Інформаційні технології. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Вимоги до змісту документів.

## Визначення, позначення і скорочення

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Скорочення | Розшифровка |
| 1 | ТЗ | Технічне завдання |

# ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ

## Призначення системи

* Розробка плану матеріально-технічного забезпечення кафедри
* Облік наявних комп’ютерів і комплектуючих на кафедрі та їх технічного стану
* Облік нових надходжень комп’ютерів і комплектуючих на кафедру.
* Облік виходу з ладу комп’ютерів і комплектуючих
* Облік поточних замін комплектуючих в комп'ютерах
* Облік руху комп’ютерів та комплектуючих по кафедрі
* Автоматизація процесу перевірки технічного стану комп'ютера і його комплектуючих.
* Прогнозування виходу з ладу устаткування і його комплектуючих
* Формування вихідних документів (акт приходу товарів, акт списання товарів, рахунок-фактура, звіт про наявне обладнання та інших)
* Облік приходу і витрати грошових коштів для матеріально-технічного забезпечення
* Календарне планування профілактичних робіт
* Облік профілактичних робіт в комп’ютерних класах кафедри
* Формування та друк вихідних документів (форми документів узгодити з зві. лабораторією в робочому порядку)

## 2.2 Мета створення системи

Основними цілями створення "Tech Inspector" є:

* Полегшення та систематизація роботи з документацією пов'язаною з технічним обладнанням кафедри АСОІУ.
* Полегшення моніторингу проведення профілактичних робіт в комп'ютерних класах кафедри.
* Полегшення розробки плану матеріально-технічного забезпечення кафедри.
* Автоматизація створення звітів по стану обладнання.
* Автоматизація перевірки працездатності комп'ютерного обладнання.
* Автоматизація обліку необхідних замін комплектуючих в комп'ютерному обладнанні .
* Для реалізації поставлених цілей система має вирішувати наступні задачі:
* Ввід даних по комп'ютерах та іншому обладнанню;
* Редагування даних по обладнанню;
* Автоматична генерація звітів по стану обладнання;
* Навігація по комп'ютерному обладнанню за різними критеріями: розміщення, тип обладнання, технічні характеристики та ін.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

Об'єктом автоматизації є процеси з обліку комп’ютерного обладнання на кафедрі АСОІУ.

Процеси обліку комп’ютерного обладнання на кафедрі АСОІУ включають в себе:

* Розробка плану матеріально-технічного забезпечення кафедри
* Облік наявних комп’ютерів і комплектуючих на кафедрі та їх технічного стану
* Облік нових надходжень комп’ютерів і комплектуючих на кафедру.
* Облік виходу з ладу комп’ютерів і комплектуючих
* Облік поточних замін комплектуючих в комп'ютерах
* Облік руху комп’ютерів та комплектуючих по кафедрі
* Облік приходу і витрати грошових коштів для матеріально-технічного забезпечення
* Календарне планування профілактичних робіт
* Облік профілактичних робіт в комп’ютерних класах кафедри

Дані процеси здійснюються наступними фахівцями:

* Адміністраторами технічного забезпечення кафедри;
* Керівництвом кафедри;

Існуюче технічне забезпечення кафедри АСОІУ:

* комп'ютери
* мережа, що з'єдную комп'ютери кафедри
* переферійне обладнання (сканери)

# ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

## Вимоги до системи в цілому

### Вимоги до структури та функціонування системи

#### Перелік підсистем, їх призначення та основні характеристики

До складу "Tech Inspector" повинні входити наступні підсистеми:

* Підсистема зберігання даних;
* Підсистема додатків операційного управління;
* Підсистема аналізу;
* Підсистема формування звітності.

Підсистема зберігання даних призначена для зберігання оперативних даних системи, даних для формування аналітичних звітів, документів системи, сформованих в процесі роботи звітів.

Підсистема додатків операційного управління призначена обліку комп’ютерного обладнання, введення інформації про обладнання, що належить кафедрі АСОІУ, нові надходження комп’ютерів і комплектуючих, інформацію про вихід з ладу та заміну комп’ютерів і комплектуючих, автоматичне формування вихідних документів.

Підсистема аналізу призначена як для аналізу стану комп’ютерів і комплектуючих, так і для аналітичної обробки накопиченого масиву даних.

Підсистема формування звітності призначена для створення і формування звітів та інших вихідних документів у вигляді зручному для виведення на друкуючі пристрої на основі даних "Tech Inspector".

#### Вимоги до способів і засобів зв'язку для інформаційного обміну між компонентами системи

Підсистеми, що входять до складу "Tech Inspector" в процесі функціонування повинні обмінюватися інформацією на основі відкритих форматів обміну даними, використовуючи для цього модулі інформаційної взаємодії.

Формати даних будуть розроблені і затверджені на етапі технічного проектування.

#### Вимоги до режимів функціонування системи

Для "Tech Inspector" визначено такі режими функціонування:

* Нормальний режим функціонування;
* Аварійний режим функціонування.

Основним режимом функціонування "Tech Inspector" є нормальний режим.

У нормальному режимі функціонування системи:

* клієнтське програмне забезпечення і технічні засоби користувачів та адміністратора системи забезпечують можливість функціонування протягом робочого дня;
* серверне програмне забезпечення і технічні засоби серверів забезпечують можливість цілодобового функціонування, з перервами на обслуговування;
* справно працює обладнання, яке складає комплекс технічних засобів;
* справно функціонує системне, базове і прикладне програмне забезпечення системи.

Для забезпечення нормального режиму функціонування системи необхідно виконувати вимоги і дотримуватись умов експлуатації програмного забезпечення і комплексу технічних засобів системи, що зазначені у відповідних технічних документах (технічна документація, інструкції з експлуатації і т.д.).

Аварійний режим функціонування системи характеризується відмовою одного або декількох компонент програмного та (або) технічного забезпечення.

У разі переходу системи в передаварійний режим необхідно:

* завершити роботу всіх програм, із збереженням даних;
* виконати резервне копіювання БД.

Після цього необхідно виконати комплекс заходів щодо усунення причини переходу системи в аварійний режим.

#### Вимоги по діагностуванню системи

"Tech Inspector" повинна надавати інструменти діагностування основних процесів системи.

При виникненні аварійних ситуацій, або помилок в програмному забезпеченні, діагностичні інструменти повинні дозволяти зберігати повний набір інформації, необхідної розробнику для ідентифікації проблеми.

#### Перспективи розвитку, модернізації системи

Система повинна реалізовувати можливість подальшої модернізації як програмного забезпечення, так комплексу технічних засобів.

Також необхідно передбачити можливість збільшення продуктивності системи шляхом її масштабування.

### Вимоги до чисельності та кваліфікації персоналу системи

Для експлуатації "Tech Inspector" визначені наступні ролі:

* Системний адміністратор;
* Користувач.

Основними обов'язками системного адміністратора є:

* Модернізація, налаштування та моніторинг працездатності комплексу технічних засобів (серверів, робочих станцій);
* Установка, модернізація, настройка та моніторинг працездатності системного і базового програмного забезпечення;
* Установка, настройка і моніторинг прикладного програмного забезпечення;
* Ведення облікових записів користувачів системи.

Системний адміністратор повинен мати високий рівень кваліфікації та практичний досвід виконання робіт з установки, налаштування та адміністрування програмних і технічних засобів, що застосовуються в системі.

Основними обов'язками користувача є:

* Своєчасне повідомлення про порушення роботи системи
* Додтримання умов безпечної експлуатації програмного забезпечення,що наведені у відповідній технічній документації до системи

Користувачі системи повинні мати досвід роботи з персональним комп'ютером на базі операційних систем Microsoft Windows на рівні кваліфікованого користувача і вільно здійснювати базові операції в стандартних Windows.

Рекомендовано чисельність для експлуатації "Tech Inspector": - Адміністратор - 1 штатна одиниця; - Користувач - довільна кількість штатних одиниць;

### Показники призначення

Система "Tech Inspector" повинна забезпечувати можливість історичного зберігання даних з глибиною не менше 10 років.

Система повинна забезпечувати можливість одночасної роботи користувачів для підсистеми при наступних характеристиках часу відгуку системи:

* Для операцій навігації по екранним формам системи - не більше 5 сек;
* Для операцій формування довідок і виписок - не більше 10 сек.

Час формування аналітичних звітів визначається їх складністю і може займати тривалий час.

### Вимоги до надійності

Система повинна зберігати працездатність і забезпечувати відновлення своїх функцій при виникненні наступних позаштатних ситуацій:

* При збоях в системі електропостачання апаратної частини, що приводять до перезавантаження ОС, відновлення програми має відбуватися після перезапуску ОС і запуску виконуваного файлу системи;
* При помилках в роботі апаратних засобів (крім носіїв даних і програм) відновлення функції системи покладається на ОС;
* При помилках, пов'язаних з програмним забезпеченням (ОС і драйверів пристроїв), відновлення працездатності покладається на ОС.

Для захисту апаратури від стрибків напруги і комутаційних перешкод повинні застосовуватися мережеві фільтри.

### Вимоги до безпеки

Всі зовнішні елементи технічних засобів системи, що знаходяться під напругою, повинні мати захист від випадкового дотику, а самі технічні засоби мати занулення або захисне заземлення відповідно до ГОСТ 12.1.030-81.

Система електроживлення повинна забезпечувати захисне відключення при перевантаженнях і коротких замиканнях в ланцюгах навантаження, а також аварійне ручне відключення.

Загальні вимоги пожежної безпеки повинні відповідати нормам на побутове електрообладнання. У разі загоряння не повинно виділятися отруйних газів і димів. Після відключення електроживлення повинно бути допустиме застосування будь-яких засобів пожежогасіння.

Фактори, що шкідливі впливи на здоров'я з боку всіх елементів системи (у тому числі інфрачервоне, ультрафіолетове, рентгенівське і електромагнітне випромінювання, вібрація, шум, електростатичні поля, ультразвук малої частоти і т.д.), не повинні перевищувати діючих норм.

### Вимоги до ергономіки та технічної естетики

Взаємодія користувачів з прикладним програмним забезпеченням, що входять до складу системи має здійснюватися за допомогою візуального графічного інтерфейсу (GUI). Інтерфейс системи повинен бути зрозумілим і зручним, не повинен бути перевантажений графічними елементами і повинен забезпечувати швидке відображення екранних форм. Навігаційні елементи повинні бути виконані в зручній для користувача формі. Засоби редагування інформації повинні задовольняти прийнятим угодам в частині використання функціональних клавіш, режимів роботи, пошуку, використання віконної системи. Введення-виведення даних системи, прийом керуючих команд і відображення результатів їх виконання повинні виконуватися в інтерактивному режимі. Інтерфейс повинен відповідати сучасним ергономічним вимогам і забезпечувати зручний доступ до основних функцій та операцій системи.

Інтерфейс повинен бути розрахований на переважне використання маніпулятора типу «миша», тобто управління системою повинне здійснюватися за допомогою набору екранних меню, кнопок, значків і т. п. елементів. Клавіатурний режим введення повинен використовується головним чином при заповненні та / або редагуванні текстових і числових полів екранних форм.

Всі написи екранних форм, а також повідомлення, що видаються користувачеві (крім системних повідомлень) повинні бути українською мовою.

Система повинна забезпечувати коректну обробку аварійних ситуацій, викликаних діями користувачів, невірним форматом або неприпустимими значеннями вхідних даних. У зазначених випадках система повинна видавати користувачу відповідні повідомлення, після чого повертатися в робочий стан, що передував неприпустимій команді або некоректного вводу даних.

Екранні форми повинні проектуватися з урахуванням вимог уніфікації:

* Всі екранні форми користувальницького інтерфейсу повинні бути виконані в єдиному графічному дизайні, з однаковим розташуванням основних елементів управління та навігації;
* Для позначення подібних операцій повинні використовуватися подібні графічні значки, кнопки та інші керуючі (навігаційні) елементи. Терміни, що використовуються для позначення типових операцій (додавання інформаційної сутності, редагування поля даних), а також послідовності дій користувача при їх виконанні, повинні бути уніфіковані;
* Зовнішню поведінку подібних елементів інтерфейсу (реакція на наведення курсора "миші", перемикання фокусу, натискання кнопки) повинні реалізовуватися однаково для однотипних елементів.

### Вимоги до транспортабельності для рухливих АС

Вимоги не приводились.

### Вимоги до експлуатації, технічному обслуговуванню, ремонту і зберіганню компонентів системи

Система повинна бути розрахована на експлуатацію в складі програмно-технічного комплексу Замовника і враховувати поділ ІТ інфраструктури Замовника на внутрішню і зовнішню. Технічний та фізичний захист апаратних компонентів системи, носіїв даних, безперебійне енергопостачання, резервування ресурсів, поточне обслуговування реалізується технічними та організаційними засобами, передбаченими в ІТ інфраструктурі Замовника.

Для нормальної експлуатації розроблюваної системи має бути забезпечено безперебійне живлення ПЕОМ. При експлуатації система повинна бути забезпечена відповідно стандартам зберігання носіїв та експлуатації ПЕОМ температура і вологість повітря.

Періодичне технічне обслуговування використовуваних технічних засобів повинно проводитися відповідно до вимог технічної документації виробників, але не рідше одного разу на рік.

Періодичне технічне обслуговування та тестування технічних засобів повинні включати в себе обслуговування і тестування всіх використовуваних засобів, включаючи робочі станції, сервери, кабельні системи та мережеве обладнання, пристрої безперебійного живлення.

В процесі проведення періодичного технічного обслуговування повинні проводитися зовнішній і внутрішній огляд і чистка технічних засобів, перевірка контактних з'єднань, перевірка параметрів налаштувань працездатності технічних засобів і тестування їх взаємодії.

На підставі результатів тестування технічних засобів повинні проводитися аналіз причин виникнення виявлених дефектів і вживати заходів по їх ліквідації.

Відновлення працездатності технічних засобів повинно проводитися у відповідності з інструкціями розробника і постачальника технічних засобів і документами з відновлення працездатності технічних засобів і завершуватися проведенням їх тестування. При введенні системи в дослідну експлуатацію повинен бути розроблений план виконання резервного копіювання програмного забезпечення та оброблюваної інформації. Під час експлуатації системи, персонал, відповідальний за експлуатацію системи повинен виконувати розроблений план.

Розміщення приміщень та їх обладнання повинні виключати можливість безконтрольного проникнення в них сторонніх осіб і забезпечувати збереження в цих приміщеннях конфіденційних документів і технічних засобів.

Розміщення обладнання, технічних засобів повинно відповідати вимогам техніки безпеки, санітарним нормам і вимогам пожежної безпеки.

Всі користувачі системи повинні дотримуватися правил експлуатації електронної обчислювальної техніки.

Кваліфікація персоналу та його підготовка повинні відповідати технічній документації.

### Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

Компоненти підсистеми захисту від НСД повинні забезпечувати:

* Ідентифікацію користувача;
* Перевірку повноважень користувача при роботі з системою;
* Розмежування доступу користувачів на рівні завдань та інформаційних масивів.

Протоколи аудиту системи та програм мають бути захищені від несанкціонованого доступу як локально, так і в архіві.

Захищена частина системи повинна використовувати "сліпі" паролі (при наборі пароля його символи не показуються на екрані або замінюються одним типом символів, кількість символів не відповідає довжині пароля).

Захищена частина системи повинна автоматично блокувати сесії користувачів і додатків по заздалегідь заданому часу відсутності активності з боку користувачів і додатків.

Захищена частина системи повинна запобігти роботу з некатигоризованою інформацією під сеансом користувача, авторизованого на доступ до конфіденційної інформації.

Захищена частина системи повинна використовувати багаторівневу систему захисту. Захищена частина системи повинна бути відокремлена від незахищеної частини системи міжмережевим екраном.

### Вимоги щодо збереження інформації при аваріях

Програмне забезпечення Tech Inspector повинно відновлювати своє функціонування при коректному перезапуску апаратних засобів. Повинна бути передбачена можливість організації автоматичного і (або) ручного резервного копіювання даних системи засобами системного і базового програмного забезпечення (ОС, СУБД), що входить до складу програмно технічного комплексу Замовника.

Наведені вище вимоги не поширюються на компоненти системи, розроблені третіми сторонами і дійсні тільки при дотриманні правил експлуатації цих компонентів, включаючи своєчасну установку оновлень, рекомендованих виробниками покупного програмного забезпечення.

### Вимоги до захисту від впливу зовнішніх впливів

Вимоги не пред'являються.

### Вимоги до патентної чистоти

Установка системи в цілому, як і встановлення окремих частин системи не повинна пред'являти додаткових вимог до купівлі ліцензій на програмне забезпечення сторонніх виробників, крім програмного забезпечення, зазначеного в розділі 4.3.4.

### Вимоги по стандартизації та уніфікації

Взаємодія користувачів з прикладним програмним забезпеченням, що входятить до складу системи має здійснюватися за допомогою візуального графічного інтерфейсу (GUI). Інтерфейс системи повинен бути зрозумілим і зручним, не повинен бути перевантажений графічними елементами і повинен забезпечувати швидке відображення екранних форм. Навігаційні елементи повинні бути виконані в зручній для користувача формі. Засоби редагування інформації повинні задовольняти прийнятим угодам в частині використання функціональних клавіш, режимів роботи, пошуку, використання віконної системи. Введення-виведення даних системи, прийом керуючих команд і відображення результатів їх виконання повинні виконуватися в інтерактивному режимі. Інтерфейс повинен відповідати сучасним ергономічним вимогам і забезпечувати зручний доступ до основних функцій та операцій системи.

Інтерфейс повинен бути розрахований на переважне використання маніпулятора типу «миша», тобто управління системою має здійснюється за допомогою набору екранних меню, кнопок, значків і т. п. елементів. Клавіатурний режим введення повинен використовується головним чином при заповненні та / або редагуванні текстових і числових полів екранних форм.

Всі написи екранних форм, а також повідомлення, що видаються користувачеві (крім системних повідомлень) повинні бути українською мовою.

Екранні форми повинні проектуватися з урахуванням вимог уніфікації:

* Всі екранні форми користувальницького інтерфейсу повинні бути виконані в єдиному графічному дизайні, з однаковим розташуванням основних елементів управління та навігації;
* Для позначення подібних операцій повинні використовуватися подібні графічні значки, кнопки та інші керуючі (навігаційні) елементи. Терміни, що використовуються для позначення типових операцій (додавання інформаційної сутності, редагування поля даних), а також послідовності дій користувача при їх виконанні, повинні бути уніфіковані;
* Зовнішню поведінку подібних елементів інтерфейсу (реакція на наведення покажчика "миші", перемикання фокусу, натискання кнопки) повинні реалізовуватися однаково для однотипних елементів.

Система повинна відповідати вимогам ергономіки і професійної медицини за умови комплектування високоякісним обладнанням (ПЕОМ, монітор та інше устаткування), які мають необхідні сертифікати відповідності та безпеки.

### Додаткові вимоги

Додаткові вимоги не пред'являються.

## Вимоги до функцій (завдань), виконуваних системою

Підсистема зберігання даних повинна здійснювати зберігання оперативних даних системи, даних для формування аналітичних звітів, документів системи, сформованих в процесі роботи звітів.

Підсистема повинна забезпечувати періодичне резервне копіювання і збереження даних на додаткових носіях інформації.

Підсистема додатків операційного управління повинна складатися з наступних модулів:

* Модуль обліку наявних комп’ютерів і комплектуючих на кафедрі та їх технічного стану;
* Модуль обліку виходу з ладу комп’ютерів і комплектуючих;
* Модуль обліку поточних замін комплектуючих в комп'ютерах;
* Модуль обліку руху комп’ютерів та комплектуючих по кафедрі;
* Модуль прогнозування виходу з ладу устаткування і його комплектуючих;
* Модуль календарного планування та обліку профілактичних робіт в комп’ютерних класах кафедри.

Підсистема аналізу повинна формувати і надавати аналітичні дані про стан комп’ютерного обладнання кафедри.

Підсистема формування звітності

Підсистема повинна забезпечувати можливість формування наступних звітних форм:

* Зведений звіт 1;
* Зведений звіт 2;
* Регламентований звіт 1;
* ...;
* ...;

## Вимоги до видів забезпечення

### Вимоги до математичного забезпечення системи

Математичні методи та алгоритми, що використовуються для шифрування / дешифрування даних, а також програмне забезпечення, що реалізує їх, повинні бути сертифіковані уповноваженими організаціями.

### Вимоги до інформаційного забезпечення системи

Склад, структура і способи організації даних в системі повинні бути опеределить на етапі технічного проектування.

Рівень зберігання даних в системі повинен бути побудований на основі сучасних реляційних або об'єктно-реляційних СУБД. Для забезпечення цілісності даних повинні використовуватися вбудовані механізми СУБД.

Засоби СУБД, а також кошти використовуються операційних систем повинні забезпечувати документування і протоколювання оброблюваної в системі інформації.

Доступ до даних повинен бути наданий тільки авторизованим користувачам з урахуванням їх службових повноважень, а також з урахуванням категорії запитуваної інформації.

Структура бази даних повинна бути організована раціональним способом, що виключає одноразову повне вивантаження інформації, що міститься в базі даних системи.

Технічні засоби, що забезпечують зберігання інформації, повинні використовувати сучасні технології, що дозволяють забезпечити підвищену надійність зберігання даних і оперативну заміну обладнання.

До складу системи повинна входити спеціалізована підсистема резервного копіювання і відновлення даних.

### Вимоги до лінгвістичного забезпечення системи

Всі прикладне програмне забезпечення системи для організації взаємодії з користувачем повинно використовувати українську мову.

### Вимоги до програмного забезпечення системи

При проектуванні і розробці системи необхідно максимально ефективним чином використовувати раніше закуплене програмне забезпечення, як серверне, так і для робочих станцій.

Використовуване при розробці програмного забезпечення та бібліотеки програмних кодів повинні мати широке поширення, бути загальнодоступними і використовуватися в промислових масштабах. Базовою програмною платформою повинна бути операційна система MS Windows.

### Вимоги до технічного забезпечення

Технічне забезпечення системи має максимально і найбільш ефективним чином використовувати існуючі на кафедрі технічні засоби.

До складу комплексу повинні такі технічні засоби:

* ПК користувачів;
* ПК адміністраторів.

Вимоги до технічних характеристик ПК користувача і ПК адміністратора:

* Процесор - Intel Pentium 1.5 ГГц;
* Обсяг оперативної пам'яті - 256 Мб;
* Дискова підсистема - 40 Гб;
* Пристрій читання компакт-дисків (DVD-ROM);
* Мережевий адаптер - 100 Мбіт.

### Вимоги до метрологічного забезпечення

Вимоги до метрологічного забезпечення не пред'являються.

### Вимоги до організаційного забезпечення

Організаційне забезпечення системи повинно бути достатнім для ефективного виконання персоналом покладених на нього обов'язків при здійсненні автоматизованих і пов'язаних з ними неавтоматизованих функцій системи.

Замовником повинні бути визначені посадові особи, відповідальні за:

* Адміністрування АС;
* Проведення профілактичних заходів;
* Формування звітності;
* Перевірку стану обладнання.

До роботи з системою повинні допускатися працівники, які мають навички роботи на персональному комп'ютері, ознайомлені з правилами експлуатації і пройшли навчання роботі з системою.