**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)**Кафедра вычислительной техники, информационных систем и технологий  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
**РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА**Дисциплина «Разработка и анализ технической документации»  
Тема: «Учёт оборудования в учебном заведении»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр 191407 | Группа ИСТ-19о-Б | Курс 3 |

Морданов Егор Владимирович

Проверил:  
доцент кафедры ВТИСиТ П. В. Кожевникова

Ухта

2021

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc91526814)

[1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 5](#_Toc91526815)

[2. СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 7](#_Toc91526816)

[3. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ 10](#_Toc91526817)

[3.1 Общие положения 10](#_Toc91526818)

[3.1.1 Наименование системы 10](#_Toc91526819)

[3.1.2 Цели, назначение и область использования системы 10](#_Toc91526820)

[3.1.2 Очередность создания системы 10](#_Toc91526821)

[3.2 Основные технические решения 11](#_Toc91526822)

[3.2.1 Логическая и компонентная архитектура системы. 11](#_Toc91526823)

[3.2.2 Функциональная структура системы 12](#_Toc91526824)

[3.2.3 Решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы 12](#_Toc91526825)

[3.2.4 Решения по персоналу и режимам его работы. 13](#_Toc91526826)

[3.2.5 Состав функций, комплексов задач, реализуемых системой 13](#_Toc91526827)

[3.2.6 Технические средства проектирования 14](#_Toc91526828)

[3.2.7 Проектирование и реализация 14](#_Toc91526829)

[Список использованной литературы 17](#_Toc91526830)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 18](#_Toc91526831)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание 19](#_Toc91526832)

# ВВЕДЕНИЕ

Учет оборудования – ключевой источник получения актуальной и прозрачной информации об оборудовании предприятия и их состоянии.

Зачем нужно вести учет компьютерной техники?

1. Неожиданно выясняется, что часть оборудования переместили, часть списали, другая часть не известно куда делась. Бухгалтерия в ярости, руководитель ИТ в замешательстве, а эникейщики нарезают круги по фирме и впопыхах ищут, где же та или иная оргтехника. Так происходит потому, что бухгалтерии важен бухгалтерский учет, а в ИТ-структуре часто учет управленческий. Главной задачей управленческого учёта является ответ на вопрос, в каком состоянии находится организация, как необходимо распределить имеющиеся ресурсы, чтобы повысить эффективность деятельности. Т.е. выгодно, чтобы это оборудование стояло вот там? Отлично, переносим. Директор сказал, чтобы мы обеспечили рабочим местом нового сотрудника, а свободное оборудование числится в другой фирме холдинга? Вот это и есть управленческий учет, который часто не совпадает с бухгалтерским и тем более налоговым. Действительно, как решить вопрос с бухгалтерией? На самом деле это хороший вопрос. Очевидно, ИТ-отдел никто не пустит отражать в бухгалтерии все, что касается бух учета. Бухгалтерии вообще все равно где и как работает оборудование, им самое главное, чтобы в любой момент могли показать, где оно, оперативно подавались сведения о списании оргтехники, картриджей, клавиатур с мышками, а остальное им совершенно не важно.

2. Что мы будем делать, когда срочно нужно узнать, где стоит то или иное оборудование? По бухгалтерии ИБП закреплен за Ивановым, а где этот Иванов находится совершенно не ясно. Вроде бы наши ИТ-специалисты и переносили, и настраивали, но, когда и где - никто сразу и не вспомнит.

3. Нам поставили задачу докинуть на конкретном древнем компьютере память, чтобы работал побыстрее. Тут даже бухгалтерия не поможет, они могут вести учет комплектов, а уж о том, что "внутри" они и не знают. Чтобы понять, где можно достать лишней памяти, нам нужно методом перебора, вскрывать каждый компьютер или запускать на компьютере программу мониторинга и определять, что внутри и только после этого мы найдем то, что нам нужно. Что будет, если таких компьютеров 1000? Как быть?

Поэтому приходим к простому решению, что учет оборудования значительно упрощает работу как для сотрудников, так и для управляющих на предприятии. Целью расчётно-графической работы является создание системы учёта оборудования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Создать базу данных, которая будет хранить информацию о кабинетах, преподавателях, системных администраторах и оборудовании в кабинетах.
2. Развернуть сервер, на котором будет располагаться эта база данных.
3. Развернуть сервер, на котором будет располагаться основная логика приложения.
4. Разработать Web-систему

Глава 1. Глава, содержащая описание предметной области и постановку задачи. Также приведены применявшиеся способы получения информации о предметной области.

Глава 2. Глава представляет собой структурное моделирование. В ней описывается, с чьей точки зрения создаётся система. На основании описания предметной области обосновываются границы системы и проводится декомпозиция процессов и потоков данных. Определяются функциональные и нефункциональные требования к системе, а также описываются процессы и потоки данных.

Заключение. В заключение подводятся итоги проделанной работы с приведением выводов, сделанных в процессе разработки данного проекта.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
2. В данном процессе участвуют: преподаватели; системные администраторы ответственные за замену и починку, а также учет оборудования; сам учебный кабинет, в котором находится оборудование.
3. Реализация процесса.
   1. После заполнения заявления на работу системный администратор ответственный за учёт оборудования получает приказ о приёме на работу, нужных ему инструкций и данных для входа в программу учета оборудования.
   2. Он приходит на рабочее место, предоставляет приказ о приёме на работу, на основании которого ему сообщают данные для входа в программу и вводный инструктаж.
   3. Данные, которые сотрудник записывает в карточку учёта оборудования:
      1. Номер аудитории.
      2. Табельный номер оборудования.
      3. Тип оборудования.
      4. Наименования оборудования.
      5. Комплектующие оборудования (если есть).
      6. Состояние оборудования.
   4. После того как работник узнает данные, он должен их проверить на соответствие с данными.
   5. В случае поломки или выхода из строя какого-либо оборудования создается заявка на её починку/замену, само оборудования на время ремонтных работ не используется, студентам нужно использовать другое рядом находящиеся оборудование.
   6. Работник во время ремонтных работ обязан продиагностировать и предоставить, прежде чем чинить, стоимость починки оборудования с прилегающими ценами для замены комплектующих оборудования.
   7. Работник должен следить за жизненным циклом оборудования и определять, когда нужно провести профилактику, ремонт или списание в утиль.
4. В дальнейшем эти данные использует преподаватель и системный администратор.
5. СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Описание способов моделирования.

Границы системы.

В данной системе имеют место быть следующие сущности:

1. Системный администратор, сущность, которая просматривает отчёт об оборудовании и в случае проблем с оборудованием производит её починку;
2. Преподаватель, сущность, которой выдается состояние оборудования в её учебном классе, это нужно для создания отчётности для преподавателя и извещать администратора в случае поломки;
3. Учебный кабинет, сущность, которая вмешает себя оборудование и за которой закреплён преподаватель.

Показывать границы системы можно также при помощи контекстной диаграммы, представленной на рисунке 1.

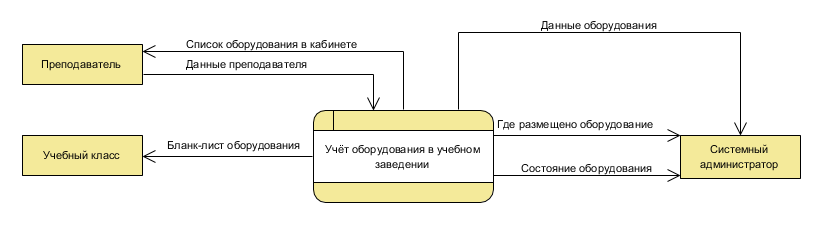


Рисунок 1 - CDD диаграмма

Декомпозиция основного процесса – диаграмма потоков данных

После анализа поставленных функциональных требований можно определить на какие процессы система может быть декомпозирована.

1. Поддержка внесения новых данных осуществляется процессами:

* Смена статуса оборудования;
* Создание отчёта оборудования в кабинете;
* Добавление оборудования.
* Редактировать тип оборудования
* Добавление нового преподавателя

1. Поддержка основной цели системы – формирование отчёта оборудования для того, чтобы отследить состояние всего оборудования и держать его в максимальной долгосрочной среде:

* Формирование учётного бланка оборудования;

Эти процессы отображены на диаграмме потоков данных первого уровня, представленной на рисунке 2.

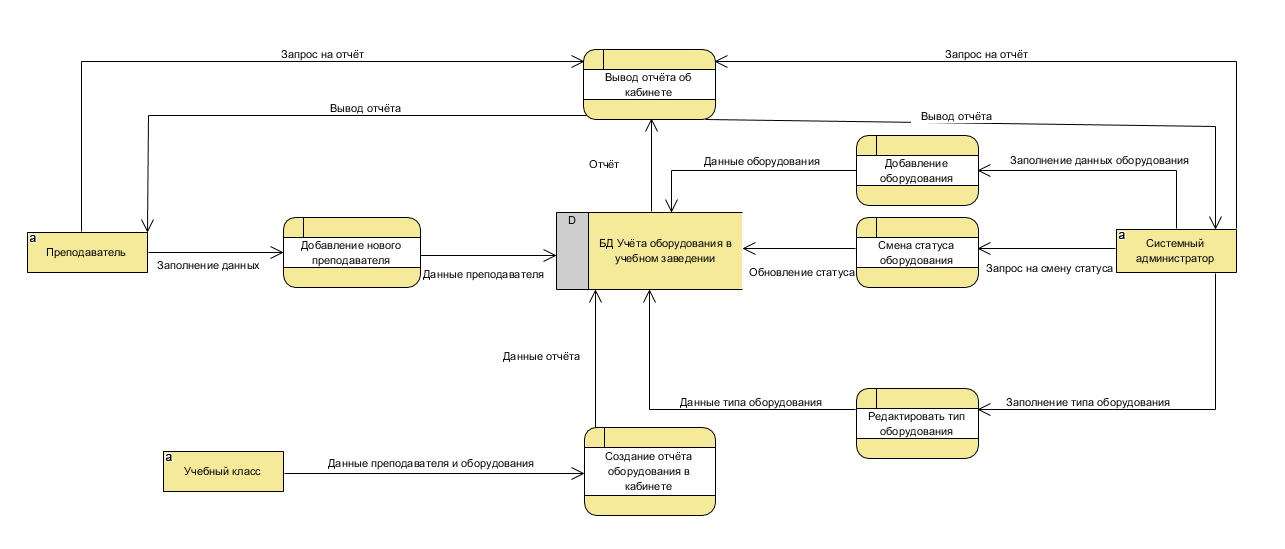


Рисунок 2 - Диаграмма потоков данных первого уровня

Описание взаимодействий системы и пользователей

**Функции системы:**

* Система должна предоставлять возможность добавление кабинетов, преподавателей, системных администраторов.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать данные о оборудовании в кабинете.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать справочные данные (типы оборудования, список должностей)
* Система должна составлять отчёт и выводить его в таблицу Excel.

**Свойства системы:**

1. Эргономичность:
   * дружественный (понятный и привычный) интерфейс: система должна быть удобной и не очень сложной в работе, чтобы инженер отдела эксплуатации тратил минимум времени на внесение данных и формирование отчётов
2. Защищенность:
   * система должна предотвращать ввод пользователем некорректных данных;
   * информация из хранилища должна быть защищена от несанкционированного доступа.
3. Стандартизованность:
   * система должна генерировать отчёты в формате MS EXCEL (для обеспечения возможности использования сводных данных при формировании другой отчётности, в случае её введения).
4. Надежность:
   * система должна уметь обрабатывать различные исключительные ситуации, которые могут возникнуть в процессе её работы, для минимизации вероятности отказа;
   * система должна предоставлять возможность создавать резервные копии данных.
5. Сопровождаемость:
   * система должна иметь возможность последующего расширения и улучшения в соответствии с требованиями заказчика, то есть обладать способностью к эволюции.

1. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
   * 1. Общие положения

3.1.1 Наименование системы

Полное наименование системы: Информационная система «Учёт оборудования в учебном заведении».

Краткое наименование системы: ИС «Учёт оборудования в учебном заведении».

3.1.2 Цели, назначение и область использования системы

Цель разработки ИС – Организация оперативного отслеживания состояния оборудования по всему учебному заведению. Создать систему, которая позволит более оперативно отслеживать состояние и местоположение оборудования в большом учебном комплексе.

3.1.2 Очередность создания системы

* Разработка концептуальной, логической и физической модели базы данных.
* Разработка графического интерфейса системы.
* Разработка архитектуры системы.
* Разработка библиотеки классов для работы с базой данных.
* Сборка системы и объединение ее составных частей.
* Установка системы на сервер.
* Наполнение БД тестовыми данными и первоначальная проверка работы системы.
* Проведение испытаний.
* Исправление выявленных ошибок.
* Проведение приемочных испытаний.
* Наполнение БД данными, необходимыми для ввода ИС в действие, настройка уровней доступа.
* Проведение пробного запуска.
* Настройка системы.
* Ввод в действие.

## Основные технические решения

### Логическая и компонентная архитектура системы.

Для разработки системы должны использоваться:

* Реляционная БД и СУБД MS Sql;
* Среда разработки Visual Studio;
* языки HTML, php, C#, java;
* технология .NET.

Система должна представлять собой web-систему имеющую двухзвенную клиент-серверную архитектуру: система располагается на сервере, а в роли клиента выступает интернет-браузер на устройстве сотрудника (Рисунок 3).

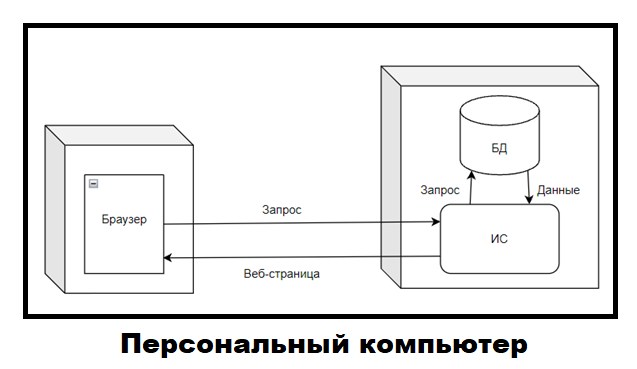


Рисунок 3 ­- Схема структуры ИС

### Функциональная структура системы

Требования к перечню подсистем, входящих в состав ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» не предъявляются.

### Решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы

Система должна поддерживать основной режим функционирования, в котором подсистемы ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» выполняют все свои основные функции. В основном режиме функционирования система «Учёт оборудования в учебном заведении должна обеспечивать:

* работу пользователей в любое время суток;
* выполнение всех своих функций.

У системы должен быть режим функционирования для настройки и диагностики. В режиме настройки и диагностики система «Учёт оборудования в учебном заведении» должна обеспечивать:

* работу администратора системы все время ее нахождения в данном режиме;
* выполнение всех своих функций;
* отсутствие доступа к системе остальных пользователей.

### Решения по персоналу и режимам его работы.

Для эксплуатации системы «Учёт оборудования в учебном заведении» определены следующие роли:

* администратор;
* преподаватель;

Для администратора основными обязанностями являются: установка, модернизация, устранение неполадок, мониторинг состояния и безопасности ИС, её запуск и выключение, заполнение изначальных справочных таблиц, отслеживание состояния оборудования

Администратор должен быть специалистом в области web-информационных систем на базе .Net, обладать знаниями в области работы с базами данных MS Sql.

Преподаватель, может просматривать состояние оборудования в его учебном классе, это нужно для создания отчётности для преподавателя и извещать администратора в случае поломки, так же может являться ответственным за оборудование находящиеся в кабинете;

### Состав функций, комплексов задач, реализуемых системой

Информационная система должна:

* Система должна предоставлять возможность добавление кабинетов, преподавателей, системных администраторов.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать данные о оборудовании в кабинете.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать справочные данные (типы оборудования, список должностей)
* Система должна составлять отчёт и выводить его в таблицу Excel.

### Технические средства проектирования

При проектировании используются:

* среда разработки – Visual Studio, язык программирования – C#, HTML, php;
* СУБД – MS Sql;
* в качестве средства описания предметной области для составления диаграмм классов в нотации UML и диаграммы БП – Visual Paradigm;
* для создания эскизов и прототипов интерфейса – ASP.NET;

### Проектирование и реализация

**Функциональное требование: система должна предоставлять возможность добавление кабинетов, преподавателей, системных администраторов.**

В системе можно добавить кабинеты с помощью вкладки «Список кабинет» зайдя туда можно будет написать в пустом поле наименование кабинета и нажав добавить кабинет будет добавлен в ИС.

Преподавателей и системных администраторов можно добавить с помощью вкладки «Список персонала», нажав добавить персонал в ней можно будет заполнить данные сотрудника добавив его в базу данных.

**Функциональное требование: система должна предоставлять возможность вводить и корректировать данные о оборудовании в кабинете.**

Нажав на «Список оборудования» откроется меню всего оборудования, находящегося в учебном корпусе, там же это оборудование можно добавить, нажав на «Добавить оборудование», корректирование данных происходит с помощью кнопки изменить в таблице оборудования.

**Функциональное требование: система должна предоставлять возможность вводить и корректировать справочные данные (типы оборудования, список должностей).**

Зайди в вкладку «Типы оборудования» можно будет добавить тип оборудования так же, как и удалить его, удалив тип оборудования, то всё оборудование имеющее этот тип оборудование будет удалено из базы данных, тоже самое применяется и к списку должностей.

**Функциональное требование: система должна составлять отчёт и выводить его в таблицу Excel.**

Нажав на кнопку «Отчёт» можно будет выбрать наименование файла и место куда, отчёт будет сохранён в компьютере.

1. Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Для подготовки объекта автоматизации к вводу в действие системы Заказчик должен выполнить следующие работы:

1. Провести проверку совместимости всего предустановленного ПО выделенного компьютера и системы «Учёт оборудования в учебном заведении».
2. Произвести инсталляцию всего вспомогательного ПО, необходимого для функционирования системы «Учёт оборудования в учебном заведении», на выделенный компьютер – MS SQL Server.
3. Произвести инсталляцию системы «Учёт оборудования в учебном заведении» на выделенный компьютер/
4. Произвести первичный запуск системы «Учёт оборудования в учебном заведении» для проверки соединения с базой данных и проверки наличия доступа пользователей к системе.

# Список использованной литературы

1. ГОСТ 34.602-89 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст] – Взамен ГОСТ 24.201-85; Введ. 1990-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2009. – 11 с.
2. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект [Текст]. ­– Взамен ГОСТ 2.120-73; Введ. 2015-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 5 с.
3. Кудряшова, О. М. Основы оформления учебных и научных работ с помощью MS Word [Текст] : метод. указания / О. М. Кудряшова. – Ухта : УГТУ, 2016. – 27 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**Ухтинский государственный технический университет**

**(УГТУ)**

КАФЕДРА ВТИСиТ

Техническое задание

на разработку

ИС «Учёт оборудования в учебном заведении»

Ухта

2021

1. **Общие сведения** 
   1. ***Наименование системы***
      1. Полное наименование системы

Информационная система «Учёт оборудования в учебном заведении»

* + 1. Краткое наименование системы

ИС «Учёт оборудования в учебном заведении», ИС.

* 1. ***Основания для проведения работ***

Основанием для разработки ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» служит:

Техническое задание на разработку системы «Учёт оборудования в учебном заведении».

* 1. Наименование организации-заказчика и разработчика
     1. Заказчик

Заказчик: 169300 г. Ухта, ул. Первомайская, д.13. УГТУ.

* + 1. Разработчик

Разработчик: Морданов Егор Владимирович.

* 1. ***Плановые сроки начала и окончания работ по создания системы***

Плановый срок начала работ по созданию ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» - 25.09.2021.

Плановый срок окончания работ по созданию ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» - 29.12.2021.

* 1. ***Источник и порядок финансирования***

Система разрабатывается за счёт личных средств разработчика.

* 1. ***Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы***

Разработчик передает Заказчику документацию и ПО в сроки, определяемые планом-графиком.

Результаты работ по созданию системы и планируемые сроки сдачи представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 2 - Сроки сдачи результатов по созданию системы

|  |  |
| --- | --- |
| Техническое задание (в соответствии с ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы») | 10.09.2021 |
| Прототип интерфейса создаваемого программного продукта | 10.10.2022 |
| Рабочая версия созданного программного продукта | 29.12.2021 |

* 1. ***Определения, обозначения и сокращения*** 
     1. *Определения*
        1. ГОСТ - стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации.
     2. *Сокращения*

ИС – Информационная система.

БД – База данных.

ТЗ – Техническое задание.

ПО – Программное обеспечение.

ФИО – Фамилия Имя Отчество.

ГОСТ – государственный стандарт.

UML – unified modeling language – унифицированный язык моделирования

1. **Назначение и цели создания системы** 
   1. ***Назначение системы***

ИС «Учёт компьютерного оборудования в учебном кабинете» предназначена для автоматизации процесса отслеживания статуса оборудования и его состояния, которая снизит затраты времени на бумажную волокиту и позволит оперативнее отслеживать состояния оборудования по всему учебному заведению.

* 1. ***Цели создания системы***

Организация оперативного отслеживания состояния оборудования по всему учебному заведению.

1. **Характеристика объектов автоматизации**

Объектом автоматизации является процесс учёта оборудования в различных помещениях учебного заведения.

Экземпляр оборудования – оборудование, которое находится в помещениях учебного заведения и может иметь разные состояния (рабочее, нерабочее, на ремонте), дату проверки состояние, кабинет за которым оно закреплено, серийный номер.

Кабинет – имеет номер кабинета и преподавателя, который закреплён за данным кабинетом как ответственный.

Спецификация – список характеристик, который принадлежат оборудованию.

Системный администратор – человек ответственный за проверку оборудования и его настройку, в случае поломки обязан уведомить начальство и при надобности отправить оборудование на ремонт, системный администратор может создать отчёт оборудования в определённом кабинете для предоставления его начальству, это нужно на случай физической потери оборудования или его поломки или же в случае подмены комплектующих.

В каждом кабинете находится оборудование, по которому ответственный заполняет информацию о каждом оборудовании и его характеристику, каждый кабинет, тип оборудования, должности должен быть добавлен администратором перед заполнением, у оборудования есть следующие характеристики: серийный номер, тип оборудования, статус, дата проверки, спецификация, кабинет. Кабинет включает в себя своё наименование и ответственного за данный кабинет если он есть. Персонал включает в себя: ФИО, номер телефона, должность, ID сотрудника.

1. **Требования к системе** 
   1. ***Требования к системе в целом***
      1. *Требования к структуре и функционированию системы*

Система «Учёт оборудования в учебном заведении» должна быть централизованной, т.е. все необходимые данные должны располагаться на одном сервере.

* + 1. *Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики*

Требования к перечню подсистем, входящих в состав ИС «Учёт оборудования в учебном заведении», не предъявляются.

* + 1. Требования к режимам функционирования системы

Система должна поддерживать основной режим функционирования, в котором подсистемы ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» выполняют все свои основные функции.

В основном режиме функционирования система «Учёт оборудования в учебном заведении» должна обеспечивать:

* Работу пользователей в соответствии с графиком рабочего дня;
* Выполнение своих функций – обработка данных, их хранение и формирование на их основе отчётности.
  + 1. Требования к численности персонала подсистемы

Для эксплуатации системы «Учёт оборудования в учебном заведении» определены следующие роли:

* Системный администратор;
* Преподаватель;

Основными обязанностями системного администратора являются: установка, модернизация, настройка, мониторинг работоспособности ИС, ввод данных об оборудовании и отслеживание его состояния.

Преподаватель является ответственным лицом в своём кабинете и должен сообщать об всех проблемах с оборудованием системному администратору.

* + 1. *Требования к надежности*

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* При сбоях в системе электроснабжения серверной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
* При ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
* При ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.
  + 1. *Требования к эргономике и технической эстетике*

Система «Учёт оборудования в учебном заведении» должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

* Должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
* Должен использоваться шрифт Arial;
* Размеры шрифтов: 12, 14;
* Затраты времени на отображение и получение информации должны быть минимизированы, поэтому все основные функции приложения должны быть доступны в 2–3 клика;
* К системе предъявляется субъективное эксплуатационное требование: она должна быть удобной и приятной и не создавать ощущения дополнительной работы;
* Заголовки всех окон должны отражать производимые посредством окна действия.

В части диалога с пользователем:

* В случае возникновения ошибок при работе системы пользователь должен получать сообщение с наименованием ошибки и рекомендациями по её устранению.

В части процедур ввода-вывода данных:

* Отчёты должны быть представлены в виде отчётных форм или таблиц;
* Элементы пользовательского интерфейса должны логически соответствовать типу входных данных;
* Вывод списка заведений осуществляется сверху вниз с полным их названием и расстоянием от пользователя до них;
* При закрытии формы в случае несохраненных данных должно появиться окно с возможностью сохранить изменения.
  + 1. *Требования к защите информации от несанкционированного доступа*

ИС должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа на уровне, не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г.

* + 1. *Требования по сохранности информации при авариях*

ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» должна восстанавливать своё функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств.

Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и ручного резервного копирования данных системы средствами самой системы.

* 1. ***Требования к функциям(задачам), выполняемым системой***
     1. ***Информационные требования:***

ИС «Учёт оборудования в учебном заведении» должна содержать данные о кабинетах и оборудовании в нём.

* ИС должна содержать данные:

Об оборудовании, статусе оборудования и его состояния,

Об учебном кабинете, за которым закреплено оборудование,

О преподавателе, за которым закреплен учебный кабинет,

* ИС должна содержать личную информацию о преподавателе (ФИО, номер телефона, должность);
* ИС должна содержать все документы, сопровождающие процесс создания бланк-листа оборудования;
  + 1. ***Функциональные требования:***

Система должна выполнять следующие функциональные требования:

* Система должна предоставлять возможность добавление кабинетов, преподавателей, системных администраторов.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать данные о оборудовании в кабинете.
* Система должна предоставлять возможность вводить и корректировать справочные данные (типы оборудования, список должностей)
* Система должна составлять отчёт и выводить его в таблицу Excel.
  + - 1. ИС должна предоставлять возможность корректировать данные, которые вносятся в систему:
* Данные оборудования: статус оборудования, дату проверки, серийный номер, тип оборудования, номер кабинета;
* Данные о преподавателе, а именно его номер телефона, ФИО, должность;
* Данные учебного кабинета, а именно его обозначение в учебном заведении и ответственного преподавателя, закрепленного за этим кабинетом;
* Статус должен выбираться из справочника, который предварительно заполняется системным администратором
* Тип оборудования выбирается из справочника, который предварительно заполнен системным администратором
* Должность должна выбираться из справочника, который предварительно заполняется системным администратором
  + - 1. ИС должна формировать отчет о заведении включающие следующие данные:
* Бланк-лист учебного кабинета, содержит в себе список всего оборудования, находящийся в кабинете, а именно его серийный номер, тип и состояние;
  + - 1. ИС должна предоставлять возможность изменение статуса оборудования;
      2. ИС должна предоставлять возможность изменение данных преподавателя, администратора и кабинета.
  1. ***Требования к видам обеспечения*** 
     1. ***Требования к информационному обеспечению***

Система должна использовать MS SQL server.

* + 1. ***Требования к программному обеспечению системы:***
       1. Требования к программному обеспечению разработчика:

- в качестве среды разработки должна использоваться Visual Studio;

- языки программирования: с#, java;

- языки разметки: html, css;

- средства описания предметной области Visual Paradigm.

4.3.2.2. Требования к программному обеспечению ПК пользователя: - поддерживаемые операционные системы Windows 7/8/10.

***4.3.3. Требования к техническому обеспечению***

4.3.3.1 Требования к техническим характеристикам устройства пользователя не предоставляются.

1. **Состав и содержание работ по созданию системы**

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

1. Проектирование, разработка эскизного проекта, разработка технического проекта (продолжительность - 24 месяца);

2. Разработка рабочей документации, адаптация программ (продолжительность - 6 месяцев);

3. Ввод в действие (продолжительность – 6 месяцев).

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для подготовки объекта автоматизации к вводу в действие системы Заказчик должен выполнить следующие работы:

1. Произвести инсталляцию на рабочих местах пользователей системы «Учёт оборудования в учебном заведении».

2. Произвести первичный запуск системы «Учёт оборудования в учебном заведении» для проверки соединения с базой данных.

1. **Требования к документации**

Разработчик должен предоставить следующие документы:

1. Техническое задание;
2. Руководство пользователя.
3. **Источники разработки**

Настоящее Техническое задание разработано на основе 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы.