**Тема: Моделирование процесса «****Учёт компьютерного оборудования в учебном классе»**

1. **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.

1. **Основные задачи учета оборудования**

* Консолидация технической информации по всему оборудованию на предприятия.
* Прозрачный учет оборудования.
* Полная история ремонтных работ по каждой единице компьютерной техники.
* Возможность отслеживания состояния и местонахождения каждой единицы компьютерной техники.
* Документационное обеспечение работ в области управления техобслуживанием и ремонтами.
* Рост прозрачности и управляемости всех бизнес-процессов, связанных с обслуживанием оборудования.
* Повышение эффективности деятельности всех служб, связанных с обслуживанием оборудования.
* Снижение риска возможных финансовых потерь, вызванных использованием устаревшей или неполной информации.

В данном курсовом проекте будет рассмотрено создание таблицы учета компьютерного оборудования в классе для сотрудников, в целях более простого обслуживания оборудования и его эксплуатации, так же для отслеживания жизненного цикла оборудования.

Таким образом, цель настоящего курсового проекта – построение модели ИС «Учёт компьютерного оборудования в учебном классе» для дальнейшей автоматизации данного процесса. Для достижения намеченной цели необходимо будет решить следующие поставленные задачи:

1. Изучение предметной области – процесса учёта оборудования в учебном классе;
2. Построение контекстной диаграммы;
3. Построение структурной модели системы – построение диаграммы потоков данных (DFD);
4. Описание словаря данных;
5. Описание спецификации процессов;
6. Выявление функциональных требований к системе;
7. Написание технического задания на ИС «Учёт компьютерного оборудования в учебном классе»;
8. Описание спецификации человеко-машинного взаимодействия и пользовательского интерфейса автоматизированной системы.

В данном курсовом проекте будут представлены следующие разделы, описывающие ход работ, направленные на решение поставленных задач в соответствии с целью курсового проекта:

1. Структурное моделирование системы. Для того чтобы выполнить

структурное моделирование системы, необходимо изучить и описать предметную область. Данный раздел содержит описание предметной области, в ходе

изучения которой будет выполнено построение контекстной диаграммы, диаграммы потоков данных. Кроме этого, данный раздел содержит описание словаря данных и описание спецификации процессов, выявленных в ходе изучения

предметной области и построения вышеперечисленных диаграмм.

1. Взаимодействие системы и пользователя. В данном разделе содержится

описание функций, которые должна выполнять система для решения задачи, а

также спецификацию человеко-машинного взаимодействия и пользовательского интерфейса автоматизированной системы (прецеденты).

1. Экономическое обоснование. Данный раздел содержит результаты, которые предполагается достигнуть после внедрения автоматизированной информационной системы с экономической точки зрения.
2. Заключение.
3. Приложения. Данный раздел содержит технической задние на ИС «Учёт компьютерного оборудования в учебном классе».
4. **Структурное моделирования**

**Описание предметной области**

1. В данном процессе участвуют: преподаватели, студенты, системные администраторы, сотрудники ответственные за замену и починку, а также учет оборудования.
2. Реализация процесса.
   1. После заполнения заявления на работу работник 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 его нужно провести профилактику, ремонт или списание в утиль.
3. В дальнейшем эти данные использует преподаватель и системный администратор.
4. **Определение границ системы с точки зрения работника по учёту оборудования**

Следующим шагом при построении модели протекающих процессов по учёту оборудования стало создание контекстной диаграммы деятельности при учете оборудования. На рисунке 2 изображена контекстная диаграмма процесса «Учёт оборудования в учебном классе»

Модель автоматизируемой системы строится с определённой позиции рассмотрения, которая в системном моделировании называется точкой зрения. Точка зрения обозначает основное направление развития модели и уровень необходимой детализации. Моделирование «Система учёта оборудования в учебном классе» производится с точки работника по учёту оборудования.

На диаграмме кроме основного процесса и точки зрения указываются внешние сущности и потоки данных, направленных от процесса к внешним сущностям или наоборот. Внешними сущностями системы являются:

Преподаватель. Он следит за оборудованием во время учебного процесса.

Системный администратор. Он поддерживает программное и сетевое обеспечение для поддержания надлежащей работы.

Работник по учёту оборудования. Учитывает оборудование, а также диагностирует его в случае поломки и определяет нужно ли его чинить или списать в утиль.

Студент. Обычный пользователь, который эксплуатирует оборудование в учебном классе.

Выделяют следующие потоки данных:

1. Ы
2. Ы
3. Ы
4. Ы
5. Ы
6. Ы

Следующим шагом при разработке системы идёт создание контекстной диаграммы «TO-BE» (как будет). Контекстная диаграмма показывает взаимодействие инженера по охране труда с внешней средой (рис. 2).

Рисунок 2. Контекстная диаграмма «TO-BE» с точки зрения работника по учету оборудования

1. **Моделирование потоков данных**

После построения контекстной диаграммы произведём декомпозицию основного процесса – «Учёт оборудования в учебном классе» и построим диаграмму потоков данных (рис. 3). Диаграмма потоков данных (Data Flow Diagram – DFD) представляет собой иерархию функциональных процессов, связанных потоками данных. Цель такого представления – продемонстрировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между этими процессами.

Рисунок 3. Диаграмма потоков данных

1. **Словарь данных**