

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА РАЗРАБОТКУ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ПО УЧЕТУ ОБОРУДОВАНИЯ И
РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ: «ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ УГМК» В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ, Г. ВЕРХНЯЯ
ПЫШМА

1 ХАРАКТЕРИСТИКА И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Характеристика предметной области

1.1.1 Характеристика предприятия

ТУ УГМК открыт в 2013 году с целью подготовки высококвалифицированных кадров для металлургической промышленности. Ежегодно в данном университете обучаются порядка 12 тысяч человек — это инженеры и руководители всех уровней, рабочие, а также студенты из городов присутствия компании.

В арсенале университета около 300 программ дополнительного профессионального образования. Их продолжительность от 16 до 300 часов. Перечень учебных курсов ежегодно обновляется на 40% в соответствии с запросами предприятий и с целью опережающей подготовки кадров для модернизируемого производства. Каждый год повышение квалификации в ТУ УГМК проходят около 8000 работников.

С 2014 года при университете действует Научно-исследовательский центр, созданный совместно с Уральским федеральным университетом имени первого Президента России Б.Н.Ельцина (УрФУ). Оборудование лабораторий позволяет проводить исследования и лабораторные работы практически по всем процессам основных производств ТУ УГМК. В данном научно-исследовательском центре ведутся исследования по заказам промышленных предприятий, а также занятия для студентов.

На рисунке 1 представлена организационная структура ТУ УГМК.

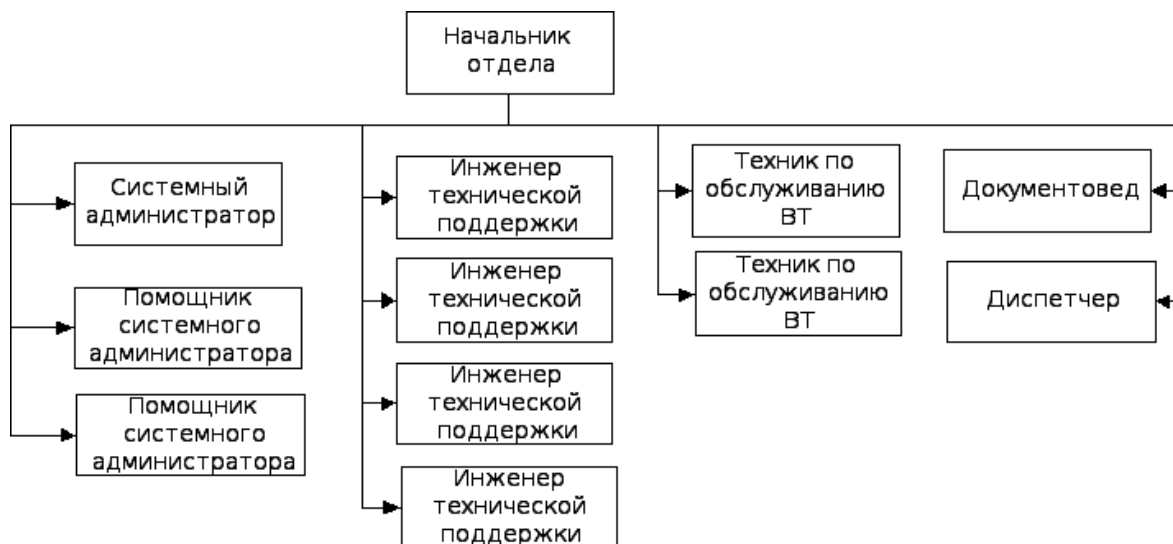


Рисунок 1 — Организационная структура отдела системного и технического обеспечения

1.1.2 Описание структурного подразделения отдела системного и технического обеспечения предприятия

В ТУ УГМК существует множество подразделений, одним из них является отдел системного и технического обеспечения.

Отдел занимается определением потребностей компании в определенных материалах, товарах, технических ресурсах, а также организацией их хранения и выдачи, контролируя назначение использования материально-технических ресурсов и содействуя их экономии. Сотрудники отдела системного и технического обеспечения при решении задач предстоит изучение спроса и предложения по всем потребляемым материальным ресурсам. Проводить анализ уровня и колебания цен на продукцию, на услуги посредников, поиск самого выгодного варианта товародвижения, оптимизация своих запасов с учетом складских и транспортно-заготовительных издержек.

Основная функция отдела системного и технического обеспечения заключается в создании, обслуживанию, функционированию, развитию и информационному обеспечению средств вычислительной техники, коммуникаций и связи для решения задач университета.

Функции отдела системного и технического обеспечения:

- деятельность по созданию, обслуживанию, функционированию,

развитию и информационному обеспечению средств вычислительной техники, коммуникаций и связи для решения задач университета;

- хранение дистрибутивов программных продуктов, соблюдение правил хранения и эксплуатации машинных носителей, их своевременная замена в случае непригодности;
- анализ потребностей структурных подразделений университета в компьютерном оборудовании и программном обеспечении;
- составление технических заданий на разработку программного обеспечения;
- разработка специального программного обеспечения;
- внедрение приобретенных и разработанных программных продуктов;
- сопровождение системного и прикладного программного обеспечения компьютерного оборудования;
- разработка интернет сайта университета;
- наполнение сайта актуальной информацией, постоянное обновление информации сайта университета;
- редактирование и корректировку материалов интернет сайта университета и их структурирование;
- обеспечение доступа к локальной и глобальной компьютерным сетям сотрудников университета;
- обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасности межсетевого взаимодействия;
- обеспечение защиты компьютерной информации, техническое обслуживание средств защиты информации, составление рекомендации и предложения по совершенствованию и повышению эффективности защиты компьютерной информации;

- обеспечение надежной защиты компьютерной информации (документов), содержащей сведения, составляющие коммерческую тайну университета, иные конфиденциальные сведения, включая персональные данные сотрудников университета;
- создание каталогов и картотек программных продуктов, разработка форм документов в электронном виде, подлежащих компьютерной обработке, позволяющих расширить область применения средств вычислительной техники;
- разработка и развитие нормативов и стандартов университета на использование программно-аппаратных средств, методической базы для создания и развития информационно-вычислительной системы университета, а также разработка организационно-технических мероприятий по внедрению средств вычислительной техники с целью повышения эффективности труда.

Структура и количественный состав отдела зависят от решаемых задач и утверждаются директором университета.

Отдел системно-технического обеспечения является самостоятельным структурным подразделением, осуществляющим обеспечение работоспособности вычислительной и организационной техники, локальной вычислительной сети и технических средств обучения технического университета УГМК.

1.1.3 Процесс учета оборудования и расходных материалов на предприятии

Процесс учета оборудования на предприятии делится на плановый и внеплановый.

Плановый:

1. В конце каждого года формируется техпромфинплан на следующий год.
2. Формируется конкурентный лист поставщиков на основе техпромфинплана.
3. Согласуется договор поставки.
4. На основе договора совершается закупка.
5. Полученное оборудование встает на учет в бухгалтерии

6. Распределение оборудования по структурным подразделениям и аудиториям с фиксированием в системе учета.

Внеплановый:

1. Поступает заявка руководству о необходимости учетной единицы.
2. Руководство передает запрос в отдел системного и технического обеспечения.
3. Отдел системного и технического обеспечения проверяет остатки на складе и за неимением учетной единицы отправляет руководству запрос на приобретение.
4. Формируется конкурентный лист поставщиков на основе тех-промфинплана.
5. Согласуется договор поставки.
6. На основе договора совершается закупка.
7. Полученное оборудование встает на учет в бухгалтерии.
8. Распределение оборудования по структурным подразделениям и аудиториям с фиксированием в системе учета.

1.2 Анализ текущего состояния информационной системы

1.2.1 Информационная модель и ее описание

На момент разработки программы в учреждении не имеется специализированного программного продукта для учета техники и расходных материалов. Все записи хранятся и обрабатываются с помощью электронных таблиц.

При увеличении объема закупок учетных единиц, время, потраченное на добавление данных в текущую систему учета (электронные таблицы), заметно увеличилось, так же, за неимением возможности общего доступа к данным файла (файл хранится на компьютере сотрудника в единственном экземпляре). Было принято решение о создании web-сервиса для учета техники и расходных материалов, с целью обеспечить своевременность и точность информации с

целью формирования отчетности.

1.2.2 SWOT-анализ существующей информационной системы

SWOT-анализ — это метод оценки внутренних и внешних факторов, которые влияют на развитие компании или проекта. Эта методика поможет оценить сильные и слабые стороны предприятия, найти новые возможности и определить возможные угрозы. SWOT-анализ часто используют при стратегическом планировании изменения. Первые две буквы в аббревиатуре S (сильные стороны) и W (слабые стороны) относятся к внутренним факторам, а значит, организация может их легко оценить.

Примеры областей, которые, как правило, учитывают:

- финансовые ресурсы — это финансирование, возможности получения дохода;
- физические ресурсы — это оборудование компании, здания, местоположение;
- человеческие ресурсы — сотрудники, иногда волонтеры, целевая аудитория;
- доступ к природным ресурсам, авторские права, патенты;
- текущие процессы — сюда относится всё, что происходит в компании: все мотивационные программы, программы обучения, система иерархии отделов и т. д.

Считается, что компании не могут контролировать и оценивать внешние факторы, пока внутренние не оценены объективно.

Чтобы найти сильные стороны приложения необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какие преимущества имеет приложение?
2. Что приложение делает лучше, чем все остальные?
3. Какие сильные стороны приложения видят клиенты?
4. Какое у приложения уникальное торговое предложение?
5. Как приложение может увеличить прибыль компании?

Необходимо рассмотреть сильные стороны, как с внутренней точки зрения

компании, так и с точки зрения ее клиентов. При оценке сильных сторон приложения нужно провести ее сравнение с конкурентами.

Недостатки:

1. Что может улучшить приложение?
2. Какие слабые стороны видят клиенты приложения?
3. Какие факторы уменьшают прибыль от приложения?
4. Что конкуренты делают лучше?

Влияние внешних факторов на каждую организацию и отдельного человека очень сильное. Важно знать и документировать наиболее значимые из них. Внешние факторы — это, как правило, те обстоятельства, которые компания не может контролировать.

В случае ТУ УГМК можно рассмотреть следующие факторы:

- рыночные;
- отношения с поставщиками и партнёрами;
- политическая, экологическая, экономическая ситуация в стране;
- выход на рынок нового приложения с большим функционалом. Для

того чтобы выявить целесообразность разработки web-приложения необходимо провести SWOT-анализ имеющегося способа ведения учета (таблица 1) и сравнить его с анализом ведения учета средствами web-приложения.

Таблица 1 — Ведение учета оборудования и расходных материалов средствами электронных таблиц

	Положительные факторы	Негативные факторы
	Сильные стороны (внутренний потенциал) (S)	Слабые стороны (внутренние недостатки) (W)
Внутренняя среда	Простота обращения с программой. Быстрая обучаемость. Нет нужды в мощном оборудовании.	Малый функционал программы. Необходимы базовые умения обращаться с компьютером и ПО. Разрозненная структура файлов. Нет интеграции с другими системами. Нет встроенных шаблонов отчетности. Отсутствует «многопользовательский» режим. Отсутствует разграничение прав доступа.
Внешняя среда	Возможность передачи информации на носителях и по средствам локальной и глобальной сети.	Отсутствие конфиденциальности информации. Безопасность информации.

Так же необходимо провести SWOT-анализ ведения учета средствами web-приложения. Результаты данного анализа представлены на таблице 2.

Таблица 2 — Ведение учета техники и расходных материалов средствами web-приложения

	Положительные факторы	Негативные факторы
	Сильные стороны (внутренний потенциал) (S)	Слабые стороны (внутренние недостатки) (W)
Внутренняя среда	Бесплатно, доступ к системе online. Простота обращения с программой. Быстрая обучаемость сотрудников. Нет нужды в мощном оборудовании. Возможность разграничение прав доступа. Встроенные шаблоны отчетов, динамические отчеты. Интеграция с другими системами.	Базовые умения обращаться с компьютером и ПО. Непривычный вид программы.
	Потенциальные возможности (O)	Имеющиеся угрозы (T)
Внешняя среда	Сокращение времени на обработку входных данных. Возможность передачи информации на носителях и по средствам локальной и глобальной сети. Управление правами доступа к информации. Работа в системе из любой точки доступа к интернету. Независимость от большинства внешних факторов.	Сбой системы. Поломка оборудования.

Благодаря проведенному SWOT-анализу существующей и разрабатываемой системы ведения учета, выделяются ключевые факторы, которые указывают на целесообразность разработки нового продукта.

Первый фактор — стоимость. На данный момент компании предлагают лишь часть функционала бесплатно или на определенный промежуток времени, зачастую вовсе игнорируя бесплатный период. Необходимо учитывать во внимание масштабируемость любого предприятия, и докупка функционала или рабочих мест может сильно ударить по затратам на ведение учета.

Второй фактор — независимость. Из-за возможности частичных или полных блокировок интернет-ресурсов, стоит учесть фактор независимости от данных инцидентов. При возможных возникновениях конфликтов разработчиков программного обеспечения (ПО) с государством, любой сайт, а также их продукт может быть заблокирован. Имея собственный продукт на своих серверах, компания обезопасит себя от сбоев в работе сервиса по учету, что уменьшит риск потери данных, которые так же могут привести к недостоверной и не актуальной информации.

1.3 Мероприятия и рекомендации по совершенствованию информационной системы

Основной целью создания новой системы является объединение разрозненных модулей компании в одну, для составления сводных и оперативных отчетов. Также малоприятным фактором является доступ к файлу, который хранится на локальной машине и редактируется одним человеком. Для того чтобы узнать актуальные данные приходится запрашивать файл с информацией.

Реализации web-сервиса автоматизации процессов ведения учета, перемещения и составления отчетов должна обеспечивать следующие возможности:

- авторизация через Active Directory;
- разделение авторизованных на 2 роли: администратор и пользователь;
- разграничение функционала для ролей;
- внесение, редактирование и удаление данных в базу данных через форму на web-странице;
- валидация форм на web-страницах;
- автоматизированное формирование таблиц на web-страницах;
- поиск данных в таблицах;
- отслеживание даты изменения таблиц;

- формирование отчетов;
- выгрузка данных в MS Excel.

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций для администратора:

- добавление, редактирование и удаление записей;
- просмотр сформированных таблиц;
- поиск данных в таблицах;
- формирование отчетов.

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций для пользователя:

- просмотр сформированных таблиц;
- поиск данных в таблицах;
- формирование отчетов. Требования к надёжности.

В приложении должен быть обеспечен контроль входных данных.

Контроль осуществляется с помощью валидации форм web-страниц.

Функционирование приложения доступно при использовании браузеров: Mozilla Firefox, Chrome, Opera, Internet Explorer.

Условия эксплуатации.

Web-приложение должно обеспечивать непрерывную и стабильную работу в момент его использования, независимо от количества обращений, но с учетом мощностей сервера, на котором запущено приложение.

Требования к составу и параметрам технических средств.

На стороне сервера: требуется развернутый сервер IIS, операционная система Windows 7 и выше.

На стороне клиента: требует подключения к сети Интернет, а также браузер из перечисленных ранее.

Приложение совместимо с любым устройством, которое обеспечивает выход в интернет через браузер и просмотр web-страниц.

Стадии и этапы разработки.

Процесс разработки включает в себя несколько стадий: бизнес-анализ

предприятия, выработка согласованного решения, прототипирование, разработка приложения и внедрение приложения.

Каждая стадия включает следующие процессы:

5. Бизнес анализ предприятия: выявление бизнес-процессов с нарушением бизнес-логики, выявление мер усовершенствования бизнес-процессов, анализ существующих приложений для решения поставленных задач.

6. Выработка согласованного решения: составление технического задания (ТЗ), составление графика разработки.

7. Прототипирование: разработка прототипа в графическом редакторе.

8. Разработка приложения: написание кода, формирование web-страниц, редактирование прототипа в графическом редакторе, тестирование приложения

9. Внедрение приложения: первичный процесс внедрения продукта тестовой группе, проведение опроса по приложению, итоговое внедрение продукта.

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной и согласованной программы и методик испытаний.

Web-приложение позволяет сократить время на внесение записи о приходе оборудования, формировании отчетов, также ускоряет поиск учетных единиц по различным критериям. Появляется возможность оперативно отслеживать перемещение учетных единиц. Главным преимуществом является кроссплатформенность и online доступ к информации об оборудовании и расходных материалов в университете.

1.4 Описание программного обеспечения

1.4.1 Цель и назначение программного обеспечения

Web-приложение предназначено для автоматизации ведения учета оборудования и расходных материалов, также составления различных видов отчетов.

Разработанный продукт поддерживает возможность разграничение прав

доступа. Были выделены следующие группы пользователей, со следующими возможностями:

Сотрудник:

- просмотр записей о приходе и перемещении;
- отслеживание минимальных остатков на складе;
- формирование шаблонных отчетов.Администратор:

• просмотр записей о приходе, перемещении, сотрудниках и накладных;

• внесение, редактирование и удаление записей о приходе, перемещении, сотрудниках и накладных;

- отслеживание минимальных остатков на складе;
- формирование шаблонных и составных отчетов.

1.4.2 Общая характеристика организации решения проекта

Разработанный web-сервис предназначен для использования сотрудниками ТУ УГМК, чтобы обеспечить быструю обработку входящей информации и формирование исходящей (отчеты, данные).

При разработке приложения, упор делался на простоту интерфейса для быстрого освоения сотрудниками нового приложения. Несмотря на простой вид, в приложении реализован весь необходимый функционал.

Приложение обеспечивает удобство хранения и обработки информации, формирования отчетов, оперативное и актуальное получение информации о состоянии учетных единиц на предприятии.

1.5 Обоснование проектных решений

1.5.1 Обоснование выбора технического обеспечения

Важнейшим фактором, который необходимо учесть при разработке программы, является соответствие потребностей в ресурсах имеющемуся на предприятии техническому обеспечению.

Рабочее место сотрудника должно соответствовать следующим

требованиям:

1. Персональный компьютер: Windows 10, Intel Core i5, оперативная память: 4096 Мб, свободное место на диске 320 Гб, сетевая карта.

2. Доступ в интернет.

3. Компьютерная мышь.

4. Клавиатура.

5. Монитор.

Так как разработанное приложение предназначено для работы online, необходим выделенный сервер. Им может являться сервер компании или арендованный хостинг. В ТУ УГМК имеется собственный сервер на базе Windows Server 2012 и выше, что и послужило одним из факторов выбора платформы для разработки.

2 ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1 Общее описание информационного обеспечения

2.1.1 Описание информационной модели

Приложение, с точки зрения видения пользователя, должно казаться как можно проще. Для этого необходимо грамотно выстроить внутреннюю структуру приложения на каждом этапе его проектирования.

Информационная система должна быть легко сопровождаемой и управляемой. Создание информационной системы представляет собой достаточно сложный и многоступенчатый процесс, который, весьма часто, содержит фазу информационного моделирования.

Информационное моделирование — процесс описания предметной области или построения модели предметной области в том виде или формате, который, с одной стороны, легко воспринимается человеком, с другой стороны, легко может быть преобразован в набор элементов информационного хранилища, программных компонентов и других составляющих прикладного программного обеспечения.

Для проектирования информационного обеспечения используются CASE-средства. Обычно к ним относят любое программное средство, автоматизирующее ту или иную совокупность процессов жизненного цикла программного обеспечения и обладающее следующими основными характерными особенностями:

- мощные графические средства для описания и документирования информационной системы (ИС), обеспечивающие удобный интерфейс с разработчиком и развивающие его творческие возможности;
- интеграция отдельных компонент CASE-средств, обеспечивающая управляемость процессом разработки ИС;

- использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).

ERwin — программный продукт в области реализации средств CASE технологий. Инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов. ERwin Process Modeler можно использовать для графического представления бизнес-процессов. Позволяет проводить описание, анализ и моделирование модели данных — построитель метамоделей данных.

С помощью программы ERwin была разработана модель базы данных для реализации требуемого функционала (рисунок 2).

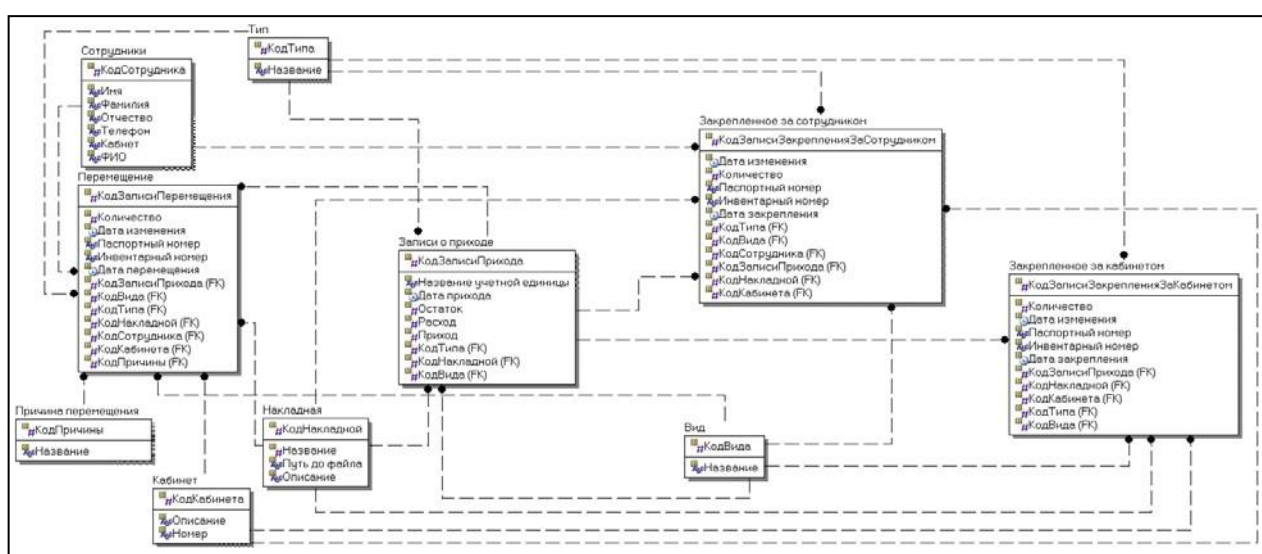


Рисунок 2 — Структура базы данных

2.1.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Оперативной нормативно-справочной информацией являются справочники и таблицы, которые заполняются на этапе внедрения.

Описание справочников:

1. Тип учетной единицы: код типа, наименование типа. В данном справочнике хранится информация о типе учетных единиц для автоматической подстановки.

Форма справочника представлена на рисунке 3.

	Id	Name
	1	Монитор
	2	Моноблок
	3	ПК
	4	Планшет
	5	Ноутбук
	6	МФУ
	7	Плоттер
	8	Видеокамера
	9	Фотоаппарат
	10	Телефон
	11	Картридж
	12	Жесткий диск
	13	Оптический ди

Рисунок 3 — Справочник «Тип учетной единицы»

2. Вид учетной единицы: код, наименование вида. Наименование вида указывается для каждой учетной единицы. Основная функция — перечень «видовых» наименований для формирования отчетов. Форма справочника представлена на рисунке 4.

	Id	Name
▷	1	Оборудование
	2	Расходники

Рисунок 4 — Справочник «Вид учетной единицы»

3. Причина перемещения: код, наименование причины. При перемещении необходимо указывать его причину, с целью дальнейшей сортировки и формирования отчетов.

Форма справочника представлена на рисунке 5.

	Id	Name
	1	Новое рабочее место
	2	Инвентаризация
	3	Ремонт
	4	Внутреннее перемещение
	5	Списание

Рисунок 5 — Справочник «Причина перемещения»

4. Сотрудники: Id, фамилия, имя, отчество, кабинет, телефон, ФИО. Предоставляет возможность хранить и использовать данные о сотрудниках предприятия, с целью фиксирования кабинетов и телефонов, закрепленных за сотрудником, а также формирования отчетов (рисунок 6).

	Id	Surname	Name	Lastname	Number	FullName	Room_Id
	1	Бызин	Антон	Михайлович	7-77-77	Бызин Антон ...	1022
	2	Баранов	Андрей	Антонович	7-77-76	Баранов Андре...	3
	3	Еремеева	Светлана	Вадимовна	7-77-56	Еремеева Свет...	4
	5	Мазитов	Николай	Олегович	7-77-39	Мазитов Нико...	6
	6	Популяхова	Алена	Николаевна	7-77-59	Популяхова А...	7
	7	Малышакова	Екатерина	Ивановна	7-77-19	Малышакова ...	8
	8	Машкова	Анастасия	Генадьевна	7-77-47	Машкова Анас...	9
>	9	Кувшинова	Ирина	Владимировна	7-77-23	Кувшинова Ир...	10

Рисунок 6 — Справочник «Сотрудники»

5. Кабинеты: Id, номер кабинета, предназначение, описание. Формируется полуавтоматически. Номер кабинета «подтягивается» из Active Directory, все остальные данные необходимо заполнять вручную.

Форма справочника представлена на рисунке 7.

	Id	Number	Name	Description
▶	1	001	Технические и ...	ТУ. Книгохран...
	2	003	Учебные поме...	ТУ. Лаб. Геодез...
	3	407	Администрати...	Склад. IT ТУ (...)
	4	408	Учебное поме...	12 мест. Калсс ...
	5	005	Технические и ...	Приточная ка...
	6	005.1	Технические и ...	Помещение те...
	7	006	Технические и ...	Помещение д...
	8	007	Технические и ...	Водомерный у
	9	010	Администрати...	Мастерская и ...
	10	011	Администрати...	УЭМ. Складско...
	11	012	Администрати...	УЭМ. Апп. парк

Рисунок 7 — Справочник «Кабинеты»

6. Накладные: Id, путь до файла, название, дата загрузки. Перед регистрацией прихода оборудования или расходных материалов необходимо загрузить накладную, по которой пришли данные учетные единицы (рисунок 8).

	Id	Path	Name	Date
▶	1	D:\tuummc\src...	123456	27.04.2018 13:3...
	2	D:\tuummc\src...	357489	28.05.2018 19:0...
	3	D:\tuummc\src...	235622	28.05.2018 19:3...
	4	D:\tuummc\src...	967775	28.05.2018 19:3...

Рисунок 8 — Справочник «Накладные»

2.1.3 Характеристика результатной информации

Выходными данными являются:

- зарегистрированная учетная единица;
- зарегистрированная накладная;
- закрепленное оборудование;
- фиксированная история перемещений;
- отчет об истории перемещений;
- отчёт о закрепленном оборудовании за сотрудником;
- отчёт о закрепленном оборудовании за кабинетом;
- отчёт об учетной единице по наименованию.

Таблица с зарегистрированными учетными единицами выглядит

следующим образом (рисунок 9).

ID	Дата	Вид	Тип	Наименование	Приход	Расход	Остаток	Накладная	Дата изменения	Закрепление
1049	05.06.2018 12:31:07	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	20	3	17	235622	13.06.2018 16:41:55	[User Icon] [Home Icon]
1050	19.06.2018 1:21:50	Оборудование	Монитор	Samsung 123	12	3	9	235622	19.06.2018 1:21:50	[User Icon] [Home Icon]
1051	19.06.2018 1:29:24	Оборудование	ПК	HP qweef123	12	2	10	235622	19.06.2018 1:29:24	[User Icon] [Home Icon]

Рисунок 9 — Страница «Записи о приходе»

Для правильной фиксации учетных единиц предусмотрена система для загрузки и закрепления накладных за каждой записью. Для этого необходимо зарегистрировать накладную в системе. Регистрация накладной происходит в 2 этапа: сканированной бумажной накладной в файл с разрешением .pdf и загрузка файла накладной на сервер при помощи web-страницы. Далее формируется таблица с зарегистрированными накладными (рисунок 10).

Загруженные файлы	Дата загрузки		
123456	27.04.2018 13:34:20	[Edit Icon]	[Home Icon]
357489	28.05.2018 19:00:27	[Edit Icon]	[Home Icon]
235622	28.05.2018 19:37:18	[Edit Icon]	[Home Icon]
967775	28.05.2018 19:37:26	[Edit Icon]	[Home Icon]
9999999	19.06.2018 19:12:01	[Edit Icon]	[Home Icon]

Рисунок 10 — Страница «Загруженные накладные»

После регистрации учетных единиц в системе, их можно закрепить за сотрудником или кабинетом. При закреплении необходимо указать сотрудника (или кабинет), за кем (которым) мы хотим закрепить учетную единицу. Таблицы отличаются только тем, что конечной «точкой» закрепления является сотрудник или кабинет (рисунок 11).

ТУ-УГМК

Приход

Закреплено за

Перемещение

Отчеты

Дополнительно

Материальные единицы на сотрудниках

Excel

CSV

JSON

Поиск

⌵

Дата	Вид	Тип	Название	Иин-ный номер	Пас-ный номер	Сотрудник	Кабинет	Накладная	Дата изменения
21.06.2018 1:06:15	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	235234	AE-23452	Мальшикова Екатерина Ивановна	007	235622	21.06.2018 1:06:41
21.06.2018 1:06:33	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	545323	AE-45643	Мальшикова Екатерина Ивановна	007	235622	21.06.2018 1:06:41
19.06.2018 1:22:51	Оборудование	Монитор	Samsung 123	4578954	BPA-324	Популякова Елена Николаевна	006	235622	21.06.2018 1:06:41
19.06.2018 1:22:51	Оборудование	Монитор	Samsung 123	5646215	OLTA-234	Популякова Елена Николаевна	006	235622	21.06.2018 1:06:41
19.06.2018 1:29:53	Оборудование	ПК	HP qwe123	543678	FDIER-23423	Баранов Андрей Антонович	Склад	235622	21.06.2018 1:06:41
19.06.2018 1:29:53	Оборудование	ПК	HP qwe123	34647	dgsdg-234	Баранов Андрей Антонович	Склад	235622	21.06.2018 1:06:41

Записи с 1 по 6 из 6

Рисунок 11 — Страница «Закрепленное оборудование за сотрудниками»

Приложение позволяет учитывать перемещение учетных единиц на предприятии. Фиксация перемещения, как и всех остальных процессов в системе, происходит путем заполнения формы на web-странице. При совершении предыдущего действия, а точнее, закреплении учетных единиц так же автоматически создается запись о перемещении. После фиксирования перемещения формируется таблица, где показана полная история перемещений учетных единиц на предприятии (рисунок 12).

ТУ-УГМК Приход Закреплено за Перемещение Отчеты Дополнительно										
Записи о перемещении оборудования										
Excel CSV JSON			Поиск							
Дата	Вид	Тип	Наименование	Иин-ный	Пас-ный	Количество	Откуда	Куда	Причина	Накладная
19.06.2018 1:22:51	Оборудование	Монитор	Samsung 123	4578954	BPA-324	1	Склад	006	Новое рабочее место	235622
19.06.2018 1:22:51	Оборудование	Монитор	Samsung 123	5646215	OLTA-234	1	Склад	006	Новое рабочее место	235622
19.06.2018 1:24:25	Оборудование	Монитор	Samsung 123	5646215	OLTA-234	1	006	014	Внутреннее перемещение	235622
19.06.2018 1:29:53	Оборудование	ПК	HP qwe123	543678	FDER-23423	1	Склад	Склад	Новое рабочее место	235622
19.06.2018 1:29:53	Оборудование	ПК	HP qwe123	34647	dgsdg-234	1	Склад	Склад	Новое рабочее место	235622
19.06.2018 1:30:43	Оборудование	ПК	HP qwe123	34647	dgsdg-234	1	Склад	016	Внутреннее перемещение	235622

Рисунок 12 — Страница «История перемещений»

Отчет об истории перемещений учетных единиц (рисунок 13).

ТУ-УГМК Приход Закреплено за Перемещение **Отчеты** Дополнительно

Конструктор отчетов

Название отчета: История перемещений Наименование: Samsung 123 С: По: Вид: Оборудование

Сотрудники: Баранов Андрей Антонович Тип: Монитор

Сотрудники: 001

Сформировать

Карточка сотрудника

Excel CSV JSON Поиск

Дата	Откуда	Куда	Инвентарный
Samsung 123			
19.06.2018 1:22:51	Склад	006	4578954
19.06.2018 1:22:51	Склад	006	5646215
19.06.2018 1:24:25	006	014	5646215
20.06.2018 18:35:37	Склад	404	485

Записи с 1 по 4 из 4

Рисунок 13 — Отчет «История перемещения оборудования»

Отчет о закрепленном оборудовании за сотрудником (рисунок 14).

ТУ-УГМК Приход Закреплено за Перемещение **Отчеты** Дополнительно

Конструктор отчетов

Название отчета: Карточка сотрудника Наименование: FFO Samsung С: По: Вид: Оборудование

Сотрудники: Баранов Андрей Антонович Тип: Монитор

Сотрудники: 001

Сформировать

Карточка сотрудника

+TMC Excel CSV JSON Поиск

Дата	Номер		Наименование	Приход	Расход	Остаток
	Документа	По порядку				
Баранов Андрей Антонович						
19.06.2018 1:29:53	235622	1	HP qwef123	1	1	0
19.06.2018 1:29:53	235622	2	HP qwef123	1	1	0

Записи с 1 по 2 из 2

Рисунок 14 — Отчет «Карточка сотрудника»

Отчет об информации по наименованию учетной единицы (рисунок 15).

Конструктор отчетов

Название отчета: Информация по наименованию

Наименование: Samsung 123

С: dd. mm. гггг

По: dd. mm. гггг

Сотрудники: Баранов Андрей Антонович

Ивентарный:

Тип: Монитор

Вид: Оборудование

Сотрудники: 001

Сформировать

Карточка сотрудника

Excel CSV JSON Поиск

Всего	Используется	Баланс	Где
Samsung 123			
12	2	10	006

Записи с 1 по 1 из 1

Рисунок 15 — Отчет «Информация по наименованию»

2.2 Программное обеспечение

2.2.1 Общие положения

Разработанное web-приложение является многопользовательским и имеет различные интерфейсы. Пользователями выступают администратор приложения, возможностью записи и редактирования информации (рисунок 16) и пользователь (рисунок 17).

Записи о приходе

+Добавить Excel CSV JSON Поиск

ID	Дата	Вид	Тип	Наименование	Приход	Расход	Остаток	Накладная	Дата изменения	Закрепление
1049	05.06.2018 12:31:07	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	20	3	17	235622	13.06.2018 16:41:55	
1050	19.06.2018 1:21:50	Оборудование	Монитор	Samsung 123	12	3	9	235622	19.06.2018 1:21:50	
1051	19.06.2018 1:29:24	Оборудование	ПК	HP qwef123	12	2	10	235622	19.06.2018 1:29:24	

Записи с 1 по 3 из 3

Рисунок 16 — Интерфейс администратора на примере главной страницы

Так, видит интерфейс пользователь, без возможности редактирования и записи информации в web-приложении.

ID	Дата	Вид	Тип	Наименование	Приход	Расход	Остаток	Накладная	Дата изменения
1049	05.06.2018 12:31:07	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	20	3	17	235622	13.06.2018 16:41:55
1050	19.06.2018 1:21:50	Оборудование	Монитор	Samsung 123	12	2	10	235622	21.06.2018 1:06:40
1051	19.06.2018 1:29:24	Оборудование	ПК	HP qwef123	12	2	10	235622	19.06.2018 1:29:24

Записи с 1 по 3 из 3

Рисунок 17 — Интерфейс пользователя на примере главной страницы

2.2.2 Описание программных модулей

Разграничение прав доступа происходит внутри системы. От роли пользователя в Active Directory зависит то, как пользователь увидит страницу. Так, если пользователь имеет роль «Administrator», то у пользователя web-приложения будут права на внесение, редактирование и удаление данных.

Сам же вход в приложение осуществляется через логин и пароль от учетной записи Active Directory. Если пользователь уже авторизован в Active Directory, то авторизация в web-приложении происходит автоматически.

Страница «Записи о приходе» служит для отображения пользователю данных, о перечне и количестве учетных единиц, которыми оперирует отдел системного и технического обеспечения ТУ УГМК. Так же, с данной web-страницы происходит переход на следующие страницы (рисунок 18):

- страницу добавления учетной единицы;
- закрепления оборудования за сотрудником;
- закрепления оборудования за аудиторией;
- истории перемещения.

ТУ-УГМК Приход Закреплено за ▾ Перемещение Отчеты Дополнительно ▾										
Записи о приходе										
<div> <div>+Добавить</div> <div>Excel</div> <div>CSV</div> <div>JSON</div> </div> <div>Поиск</div> <div>↺</div> <div>📄</div> <div>⌵</div>										
ID	Дата	Вид	Тип	Наименование	Приход	Расход	Остаток	Накладная	Дата изменения	Закрепление
1049	05.06.2018 12:31:07	Оборудование	Монитор	FFQ Samsung	20	3	17	235622	13.06.2018 16:41:55	
1050	19.06.2018 1:21:50	Оборудование	Монитор	Samsung 123	12	3	9	235622	19.06.2018 1:21:50	
1051	19.06.2018 1:29:24	Оборудование	ПК	HP qwef123	12	2	10	235622	19.06.2018 1:29:24	
Записи с 1 по 3 из 3										

Рисунок 18 — Страница «Записи о приходе»

Страница с формой добавления учетных единиц представлена на рисунке 19.

ТУ-УГМК Приход Закреплено за ▾ Перемещение Отчеты ▾ Дополнительно ▾	
Добавление записи о приходе	
Дата прихода:	Приход:
<input type="text" value="ДД.ММ.ГГГГ"/>	<input type="text"/>
Тип:	Накладная:
<input type="text" value="---"/>	<input type="text" value="---"/>
Наименование учетной единицы:	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Сохранить"/>	

Рисунок 19 — Форма «Добавление учетных единиц»

Форма «Закрепление оборудования за сотрудниками». Закрепление за сотрудником осуществляется вводом, с последующей записью данных через web-форму на странице приложения, где часть данных подставляется автоматически (рисунок 20).

ТУ-УГМК Приход **Закреплено за** ▾ Перемещение Отчеты Дополнительно ▾

Назначение материально ответственного лица

Дата:

Количество:

Вид:

Сотрудники:

Тип:

Накладная:

Название учетной единицы:

Рисунок 20 — Форма «Закрепление учетных единиц за сотрудником»

Страница «Закрепление оборудования за кабинетом» предназначена для отображения данных о закрепленном оборудовании за сотрудником кабинетом. Данная возможность необходима из-за больших мультимедийных систем, которые ставятся в аудиторию, предназначенную для преподавания. Закрепление за кабинетом происходит путем ввода и записи данных через web-форму на странице приложения, где часть данных подставляется автоматически (рисунок 21).

ТУ-УГМК Приход **Закреплено за** ▾ Перемещение Отчеты Дополнительно ▾

Назначение материально ответственного лица

Дата:

Количество:

Тип:

Кабинет куда:

Тип:

Накладная:

Название учетной единицы:

Рисунок 21 — Форма «Закрепление учетных единиц за кабинетом»

На форме «Перемещение учетных единиц» информация вносится через web-форму, где некоторые данные заполняются автоматически (рисунок 22).

The screenshot shows a web form titled "Перемещение закрепленных учетных единиц" (Moving fixed accounting units). The form is part of the "ТУ-УГМК" system, with a navigation bar including "Приход", "Закреплено за", "Перемещение", "Отчеты", and "Дополнительно". The form contains several input fields and dropdown menus:

- Дата:** A date input field with a placeholder "дд .мм .гггг".
- Тип:** A dropdown menu with "Оборудование" selected.
- Тип:** A dropdown menu with "Монитор" selected.
- Название учетной единицы:** A text input field with "Samsung 123" entered.
- Инвентарный номер:** A text input field with "4578954" entered.
- Паспортный номер:** A text input field with "ВРА-324" entered.
- Количество:** A text input field with "1" entered.
- Сотрудники:** A dropdown menu with "---" selected.
- Кабинет откуда:** A text input field with "006" entered.
- Кабинет куда:** A dropdown menu with "---" selected.
- Причина перемещения:** A dropdown menu with "---" selected.
- Накладная:** A dropdown menu with "235622" selected.

At the bottom left, there is an orange button labeled "Сохранить" (Save).

Рисунок 22 — Форма «Перемещение учетных единиц»

Раздел «Отчеты» выступает в роли «псевдо-конструктора» отчетов для приложения. Предназначен для вывода отчетов по определенным параметрам, которые задает администратор приложения (рисунок 23).

The screenshot shows a web form titled "Конструктор отчетов" (Report Builder). The form is part of the "ТУ-УГМК" system, with a navigation bar including "Приход", "Закреплено за", "Перемещение", "Отчеты", and "Дополнительно". The form contains several input fields and dropdown menus:

- Название отчета:** A dropdown menu with "Карточка сотрудника" selected.
- Наименование:** A dropdown menu with "HP Compaq 8300 Elite All in One i" selected.
- С:** A date input field with a placeholder "дд .мм .гггг".
- По:** A date input field with a placeholder "дд .мм .гггг".
- Сотрудники:** A dropdown menu with "Бызин Антон Михайлович" selected.
- Инвентарный:** A text input field.
- Тип:** A dropdown menu with "Монитор" selected.
- Вид:** A dropdown menu with "Оборудование" selected.

At the bottom left, there is an orange button labeled "Сформировать" (Generate).

Рисунок 23 — Форма для составления отчетов