

Лабораторный практикум по дисциплине:

**Эксплуатация и  
сопровождение ИС и  
сервисов**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. Пред проектное обследование фирмы/организации

### Содержание:

1.		Цель проведения обследования	4 стр.
2.		Организационная структура ИТ-компании «XXX»	5 стр.
3.		Принятая учетная политика	7 стр.
4.		Описание текущего уровня автоматизации	7 стр.
	4.1	Используемое программное обеспечение	8 стр.
	4.2	Недостатки используемого программного обеспечения	8 стр.
	4.3	Обзор компьютерного парка ИТ-компании «XXX»	8 стр.
5.		Выводы по результатам предпроектного исследования ИТ-компании «XXX»	9 стр.
	5.1	Анализ подразделений	9 стр.
	5.2	Анализ текущей автоматизации	10 стр.
	5.3	Основные характеристики системы	11 стр.
6.		Порядок внедрения проекта	11 стр.
	6.1	Предпроектное обследование	11 стр.
	6.2	Составление ТЗ	11 стр.
	6.3	Создание программы	11 стр.
	6.4	Обучение сотрудников	11 стр.
	6.5	Ввод программы в эксплуатацию	12 стр.
7.		Схема последовательности внедрения системы	12 стр.
8.		Экономическая целесообразность	12 стр.

### 1. Цель проведения исследования

В процессе предпроектного обследования ИТ-компании «XXX» изучаются основные направления производственной деятельности, организационная структура ИТ-компании «XXX». Определяются функции подразделений, существующие информационные взаимосвязи между подразделениями, внутренний и внешний документооборот. На основе анализа указанной информации определяются требуемые учетные подсистемы, охватывающие несколько подразделений, каждое из которых заинтересовано в оперативности и актуальности данных. Разрабатываются рекомендации по

усовершенствованию документооборота, исключения дублирования информации.

Изучается текущий уровень автоматизации: определяется перечень разработанных подсистем, состав автоматизированных рабочих мест и круг решаемых задач с целью определения функциональной полноты системы и автоматизацией учетных функций. Разрабатываются предложения по требуемому составу выбранных подсистем КИС (Корпоративная Информационная Система), уточнению перечня задач, подлежащих автоматизации, и расширению состава автоматизированных рабочих мест с целью получения полной оперативной информации по оперативному и управленческому учету производственной деятельности ИТ-компании «XXX», обеспечивающих принятие верного управленческого решения в режиме реального времени.

Определяются используемые программное, информационное обеспечения и обследуется состояние существующего компьютерного парка с целью разработки предложений по использованию новых информационных технологий, предложений по модернизации или расширению компьютерного парка.

Осуществляется обследование существующих бизнес-процессов и бизнес-процедур. Производится сравнительный анализ технологий управления организацией, существующего документооборота с технологиями.

Формируется организационно-функциональная схема автоматизации и разрабатываются требования к проектируемой КИС. На основании установленных учетных подсистем и готовности их для автоматизации формируется поэтапный календарный план внедрения КИС «Управление проектами (разработка ПО)».

## **2. Организационная структура ИТ-компании «XXX»**

Назначение и информационные связи подразделений.

IT-компания «XXX» работает по принципу процессного управления. Процессное управление заключается в том, что в компании выделяются процессы, являющиеся сквозными в деятельности подразделения. Например, управление эксплуатацией, управление изменениями, управление доступностью, управление отношениями с потребителями и т.д. Таким образом, удается объединить компоненты деятельности, находящиеся в ведении различных линейных подразделений, и направить их на решение конечной задачи — качественное обслуживание пользователей, обеспечивая при этом необходимый уровень гибкости в деятельности подразделения.

Структура представлена на рис. 1.

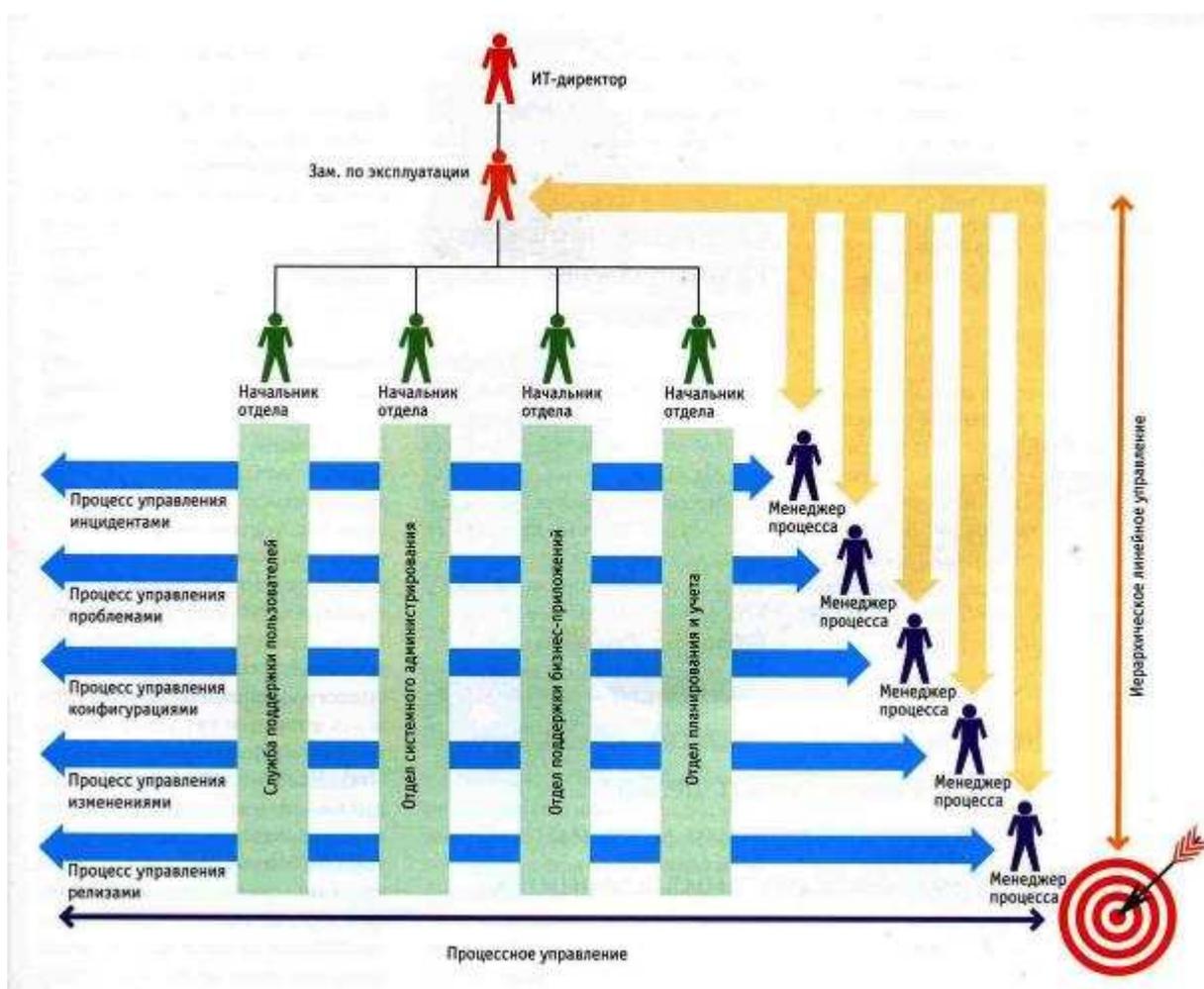


Рис.1

ИТ-Директор (CIO) является лицом, ответственным за качественное и своевременное исполнение работы подразделения по разработке информационно-программных систем. Осуществляет руководство проектами любой сложности, в том числе и большими или комплексными (т.е. с участием партнеров и подрядчиков) проектами. Проектно-технических решений не принимает, но способен понимать и оценивать их. Осуществляет в основном управленческо-организаторскую деятельность. Управляет как деятельностью непосредственно подчиненных ему руководителей программ, менеджеров проектов (подпроектов), так и подрядчиков и партнеров.

Зам.директора по эксплуатации -осуществляет обеспечение, развитие и эксплуатацию программного обеспечения, отвечает за разработку и внедрение новых ИТ-сервисов, управление ИТ-проектами (разработку и внедрение). Разрабатывает концепции развития информационной системы совместно с директором, управляет информационными системами, руководит отделами эксплуатации ПО, разработки ПО, эксплуатации баз данных, аналитиками, тестированием ПО. Зам. Директора по эксплуатации так же взаимодействует с менеджерами процессов управления инцидентами, управления проблемами, управления конфигурациями, управления изменениями, управления релизами.

Начальник отдела службы поддержки пользователей - осуществляет разработку и внедрение процессов технической поддержки пользователей, анализ существующих процессов в контексте работы с конечными пользователями, отвечает за выбор и запуск программного продукта для автоматизации существующих задач по поддержке пользователей, реализацию автоматизированных решений для обеспечения процесса поддержки, разработку и контроль регламентов по работе с конечными пользователями.

Начальник отдела системного администрирования –занимается планированием и организацией работы отдела системного администрирования, обеспечивает выявление развития ИТ-инфраструктуры компании и предлагает варианты решений, осуществляет развитие виртуальной инфраструктуры компании, установку гостевых ОС, мониторинг виртуальной инфраструктуры и оборудования, создание и поддержку актуальности технической документации.

Начальник отдела поддержки бизнес-приложений - организует работы по сопровождению различных бизнес-приложений на крупном промышленном предприятии, осуществляет обеспечение максимального уровня сервиса, оказываемого отделом, составление планов по направлению работы отдела и обеспечение их исполнения и планирование загрузки персонала и осуществление общего руководства отделом.

Начальник отдела планирования и учета – обеспечивает контроль сбора и формирования бюджетов ЦФО, контроль проведения корректировок бюджетов, организацию контроля осуществления текущих платежей. В обязанности так же входят организация контроля процесса согласования договоров, осуществление контроля исполнения бюджетов ЦФО, ключевых показателей реализации действующих проектов, затрат, анализ "план-факт" отклонений ключевых показателей бюджетов, подготовка отчетности об исполнении бюджетов (план, факт, корректировка) в разрезе реализуемых проектов, видов деятельности, ЦФО; разработка и контроль исполнения внутренних регламентов в части бюджетирования, разработка системы финансового контроля, участие в формировании единой методологии бюджетирования и управленческого учета, участие в формировании KPI.

### **3. Принятая учетная политика**

Ниже раскрыты ключевые положения учетной политики, определяющей ведение бухгалтерского учета в ИТ-компании «XXX».

Основными задачами бухгалтерского учета являются:

- формирование полной и достоверной информации о процессах и результатах деятельности организации;
- обеспечение контроля наличия и движения имущества, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- своевременное предупреждение негативных явлений в финансовой деятельности.

Согласно учетной политике предприятия, бухгалтерский учет имущества, обязательств и хозяйственных операций ведется на основе натуральных измерителей в денежном выражении путем сплошного, непрерывного, документального и взаимосвязанного взаимодействия.

Должен обеспечиваться контроль и отражение на счетах всех финансовых операций, представление оперативной и результативной информации в установленные сроки.

Факт свершения финансовой операции фиксируется первичными документами, которые и являются основанием для записи в регистрах бухгалтерского учета. Бухгалтерский учет ведется по журнально-ордерной (ж/о) форме с последующим заполнением Главной книги.

#### **4. Описание текущего уровня автоматизации**

Начало работ по автоматизации учетных функций в IT-компании «XXX» относится к 2011 году. На данный момент функционирует автоматизированная система учета созданных проектов и существует небольшая база данных, где прописаны разработанные ПО, в каком году были созданы и с помощью каких средств.

Документооборот в организации как бумажный, так и электронный, что позволяет фиксировать различные изменения и правки.

#### **4.1. Используемое программное обеспечение**

Программное обеспечение, на базе которого реализованы рабочие места, разработано отделом разработки ПО. Программное обеспечение каждого рабочего места представляет собой программный комплекс, разработанный независимо от других и работающий автономно. Программы написаны в различных СУБД (таких, как MySQL, Oracle, FoxPro) для работы в операционных средах Linux/Windows. Сопровождением программного обеспечения занимается отдел эксплуатации ПО.

#### **4.2. Недостатки используемого программного обеспечения**

Системы не имеет целостности и замкнутости. Разрозненность ввода информации влечет за собой дублирование объектов (наименований, объектов), нет контроля уникальности вводимой информации.

Нет, соответствующей текущему времени, оперативности.

Нет анализа финансовой деятельности разработанного ПО и учета людей-разработчиков ПО.

#### **4.3. Обзор компьютерного парка IT-компании «XXX»**

На данный момент в организации установлено 38 компьютеров.

- 20 машин с процессором IntelCorei5
- 12 машин с процессором AMDAthlonII
- 3 машины с процессором AMD Sempron
- 3 машины с процессором IntelCeleron

Все компьютеры находятся в рабочем состоянии, замена как периферийного, так и встроенного оборудования не требуется.

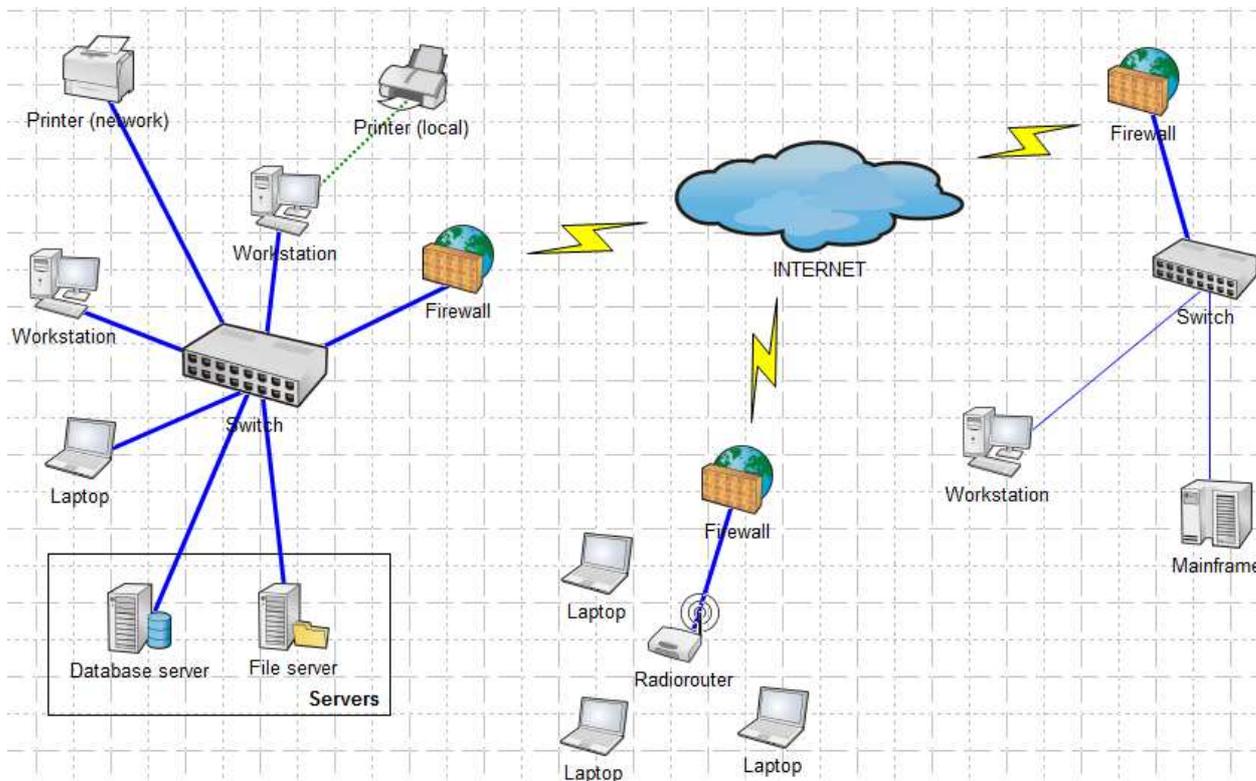


Рис.2. Примерная схема локальной сети организации

## 5. Выводы по результатам предпроектного обследования ИТ-компании «XXX»

Во главе организации стоит ИТ-Директор (CIO), который осуществляет управленческо-организаторскую деятельность.

Все подразделения непосредственно подчинены ему, так же он стоит во главе иерархии начальников подразделений: начальник отдела службы поддержки пользователей, начальник отдела системного администрирования, начальник отдела поддержки бизнес-приложений и начальник отдела планирования и учета.

### 5.1. Анализ подразделений

#### Управленческий блок

Управленческий блок подчинен непосредственно ИТ-директору. Структурные подразделения данного блока обеспечивают административную работу всего остального производства. Они передают и получают информацию из других отделов, анализируют ее, преобразуя в необходимую отчетность, как внутреннюю, так и внешнюю.

*Юридический отдел* обеспечивает договорами службы сбыта и снабжения, обеспечивает соблюдение законности в деятельности ИТ-компании «XXX» и защиту ее правовых интересов.

*Отдел планирования и учета* собирает всю документарную первичную информацию и на основании ее ведет бухгалтерский учет финансовой деятельности в организации.

*Отдел разработки и эксплуатации ПО* разрабатывает, обслуживает и развивает систему автоматизированной обработки информации для единой информационной сети предприятия; разрабатывает программное обеспечение решения задач производственного характера, тестирует разработанное ПО.

## **5.2. Анализ текущей автоматизации**

Все отделы ИТ-компании «XXX» тесно связаны друг с другом во всех процессах деятельности организации. Происходит непрерывный обмен информацией между подразделениями, что предполагает некоторое информационное дублирование (тем более в производственном процессе, когда информацией пользуется большое количество людей, и информационные потоки разрастаются). Внедрение КИС должно обеспечить максимально удобный информационный обмен, при котором единожды введенная и учтенная информация может использоваться всеми подсистемами КИС для получения необходимых отчетов, анализов, выводов через удобные и доступные для пользователей формы.

Наиболее перспективной технологией многопользовательской обработки информации является технология «клиент-сервер», которая при построении

систем обработки учетной информации на западе стала стандартом и предлагается для использования при построении КИС IT-компании «XXX». Использование технологии «клиент-сервер» существенно повышает надежность, производительность и стабильность функционирования системы, особенно при работе значительного числа пользователей с информационными базами большого объема.

В качестве сетевой платформы предлагается использовать сетевую операционную систему Linux – мощную и удобную систему для решения самых различных задач. Столь значительный рост популярности операционной системы Linux в серверном сегменте можно объяснить следующими причинами:

- открытость и универсальность платформы операционной системы Linux - это делает возможным настройки операционной системы Linux практически под любые нужды и конкретную ситуацию. Этим же обеспечивается совместимость практически со всеми платформами, а не только Intel или AMD.
- довольно большая гибкость, наличие большого количества свободного программного обеспечения;
- неплохая техническая поддержка при использовании коммерческих версий Linux;
- система безопасности, которая благодаря оригинальности обеспечивает неплохой уровень защиты.

Анализ локальной сети показал, что сеть находится в удовлетворительном состоянии. Поставлено самое современное оборудование и обеспечен доступ в Интернет как по проводной связи, так и беспроводной.

### **5.3. Основные характеристики системы**

- оперативный управленческий учет производства продукции, выполнения работ и оказания услуг ведется с высокой степенью детализации;
- учет выпуска готовой продукции на основании нормативных затрат;
- учет использования продукции на собственные нужды;
- учет выполненных работ и оказанных услуг;
- расчет себестоимости готовой продукции и оказанных услуг;
- учет себестоимости готовой продукции;
- учет разработчиков ПО;
- учет эксплуатации ПО и сопровождения;
- учет заказчиков.

## **6. Порядок внедрения проекта**

### **6.1. Предпроектное обследование:**

- начальное ознакомление и изучение схемы работы организации;
- изучение перечня и структуры документооборота предприятия;
- изучение текущей учетной политики предприятия;
- выяснение оптимальных путей автоматизации предприятия, определение учетных подсистем и порядок их внедрения.

### **6.2. Составление технического задания:**

- подробное обследование подразделений вовлеченных в данную учетную подсистему.
- выбор оптимальной реализации учета. Сравнительный анализ с моделью компьютерного учета в ИТРП.
- согласование технического задания с руководителями подразделений.

### **6.3. Создание программы:**

Программирование на основе согласованного и утвержденного технического задания.

#### **6.4. Обучение сотрудников:**

Правилам и методам работы с доработанной системой Управления проектами. Ввод необходимой информации, тестирование программы, опытная эксплуатация. Оформление по результатам тестирования соответствующих протоколов соответствия созданного программного продукта требованиям ТЗ и пожеланиям подразделений, оформленным соответствующими документами. Внесение исправлений и изменений в созданный программный продукт, в случае необходимости.

#### **6.5. Ввод созданной программы в эксплуатацию:**

Исправление найденных недочетов, пожеланий сотрудников и непосредственно сама эксплуатация – срок ввода устанавливается, исходя из ТЗ.

### **7. Схема последовательности внедрения системы**

- Внедрение системы (июнь-август)
- Установка ПО (август)
- Редактирование имеющихся БД(сентябрь)
- Проверка и тестирование(сентябрь-октябрь)
- Обучение персонала(октябрь - декабрь)

### **8. Экономическая целесообразность**

Экономическая эффективность системы определяется, с одной стороны, затратами, связанными с ее установкой и сопровождением, а с другой – ожидаемыми уменьшением издержек и увеличением прибыли организации.

Из чего складываются затраты:

1. стоимость оборудования, техники.
2. стоимость программы.
3. затраты на настройку и ввод в эксплуатацию.
4. затраты на сопровождение
5. затраты на обучение персонала

Общая сумма затрат зависит от количества рабочих мест и многих других характеристик предприятия.

Ожидаемые результаты:

- Уменьшение затрат на административно-управленческий аппарат за счет ускорения обработки информации;
- Быстродействие при поиске информации по базам данных;
- Совершенствование документооборота;
- Учет деятельности сотрудников;
- Пополнение списка созданных проектов, увеличение заказов и привлечение новых покупателей программ.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Разработка технического задания на ИС**

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

#### **1.1. Наименование информационной системы**

Наименование – информационная система «Управление проектами (разработка ПО)».

## **1.2. Краткая характеристика области применения программы**

Информационная система предназначена для IT-компаний, которые занимаются разработкой, сопровождением и эксплуатацией ПО.

## **2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

### **2.1. Основание для проведения разработки**

Основанием для проведения разработки является необходимость ежедневно производить очистку и дефрагментацию оперативной памяти ПК для предотвращения замедления работы и повышения производительности системы.

### **2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки**

Наименование темы разработки – «Управление проектами при разработке ПО».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «А.В.00001»

## **3. Назначение разработки**

### **3.1. Функциональное назначение информационной системы**

Основной функцией информационной системы является управление базой данных организации, осуществлять учет созданных проектов, разработчиков, клиентов.

## **4. Требования к информационной системе**

### **4.1. Требования к функциональным характеристикам**

#### **4.1.1. Состав выполняемых функций**

В результате проведения работ по данному техническому заданию должна быть создана информационная система, выполняющая следующие функции:



Подключение к БД организации;



Управление базами и таблицами данных;



Реализовывать пользовательский интерфейс;



Осуществлять учет созданных проектов, разработчиков, клиентов.

#### **4.1.2. Требования к организации входных данных**

Требования к организации входных данных не предъявляются.

#### **4.1.3. Требования к организации выходных данных**

Требования к организации выходных данных не предъявляются.

#### **4.1.4. Требования к временным характеристикам**

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

### **4.2. Требования к надежности**

#### **4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования**

Надежное (устойчивое) функционирование информационной системы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

а) организацией бесперебойного питания технических средств;

б) регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

в) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов;

г) необходимым уровнем квалификации сотрудников профильных подразделений.

#### **4.2.2. Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

#### **4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

### **4.3. Условия эксплуатации**

#### **4.3.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

#### **4.3.2. Требования к видам обслуживания**

См. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.

### **4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала**

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц - системный программист и конечный пользователь программы - оператор.

Системный программист должен иметь минимум среднее техническое образование.

В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

- а) задача поддержания работоспособности технических средств;
- б) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств - операционной системы;
- в) задача установки (инсталляции) информационной системы.

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Персонал должен быть аттестован минимум на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

### **4.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- а) процессор IntelCorei5 с тактовой частотой, 2 ГГц, не менее;
- б) оперативную память объемом, 512 Мб;
- в) жесткий диск объемом 40 Гб, и выше;
- г) оптический манипулятор типа «мышь»;
- д) наличие 2 СОМ-портов;
- е) клавиатура

### **4.5. Требования к информационной и программной совместимости**

#### **4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

#### **4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Исходные коды информационной системы должны быть реализованы на языке C++. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда QtCreator.

#### **4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой.**

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows7 или Linux (любая, поддерживающая новые версии Qt).

#### **4.5.4. Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

#### **4.6. Специальные требования**

Специальные требования к программе не предъявляются.

### **5. Требования к программной документации**

#### **5.1. Предварительный состав программной документации**

Состав программной документации должен включать в себя:

- 1) техническое задание;
- 2) спецификация;
- 3) текст программы;
- 4) описание программы;
- 5) программу и методики испытаний;
- 6) пояснительная записка;
- 7) ведомость эксплуатационных документов;
- 8) формуляр;
- 9) описание применения;
- 10) руководство системного программиста;

1) руководство программиста;

12) руководство оператора;

## **5.2. Специальные требования к программной документации**

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

## **6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

### **6.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

### **6.2. Предполагаемая годовая потребность**

Предполагаемое число использования информационной системы в год – круглосуточная работа на одном рабочем месте.

### **6.3. Экономические преимущества разработки**

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

## **7. Стадии и этапы разработки**

### **7.1. Стадии разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- 1) разработка технического задания;
- 2) рабочее проектирование;
- 3) внедрение.

### **7.2. Этапы разработки**

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- 1) разработка информационной системы;
- 2) разработка программной документации;
- 3) испытания информационной системы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки - подготовка и передача программы.

### **7.3. Содержание работ по этапам**

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- 1) постановка задачи;
- 2) определение и уточнение требований к техническим средствам;
- 3) определение требований к информационной системе;
- 4) определение стадий, этапов и сроков разработки информационной системы и документации на неё;
- 5) выбор языков программирования;
- 6) согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки должна быть выполнена работа по программированию и отладке информационной системы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 и требованием п. «Предварительный состав программной документации» настоящего технического задания.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

- 1) разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
- 2) проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 3) корректировка информационной системы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию.

#### **7.4. Исполнители**

Руководитель разработки

Начальник XXXX Хххххххх Х.Х.

Ответственный исполнитель

Начальник гр. РиВ АСУТП Хххххххх Х.Х.

Исполнитель

Вед.инженер ХХХХ Ишмуратова Д.К.

## 8. Порядок контроля и приемки

### 8.1. Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной и согласованной «Программы и методики испытаний».

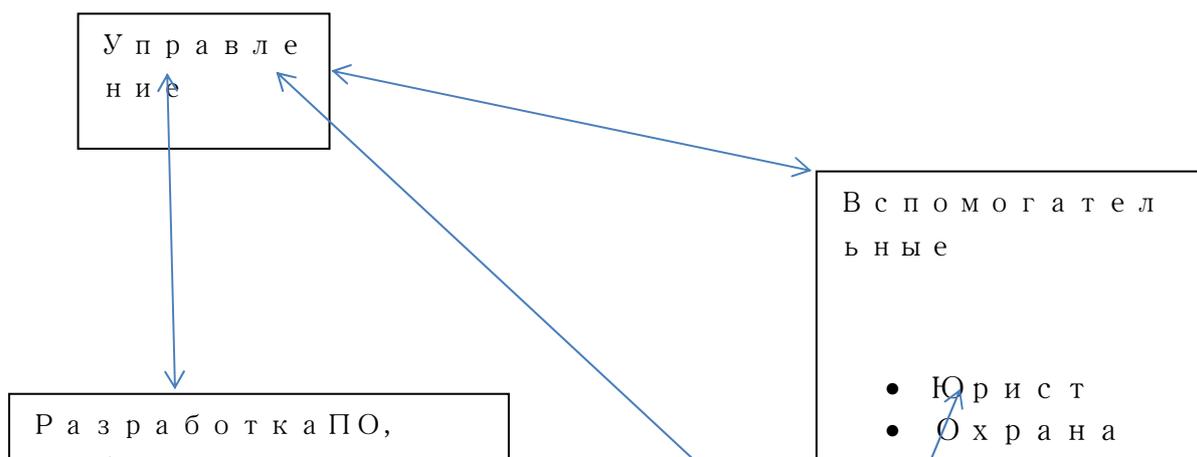
Ход проведения приемо-сдаточных испытаний документируется в Протоколе проведения испытаний.

### 8.2. Общие требования к приемке работы

После проведения испытаний в полном объеме, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о приемке» и производят запись в программном документе «Формуляр».

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Построение модели бизнес-процессов предприятия

### Модель бизнес-процессов.



### Состав бизнес-процессов: функции и работы

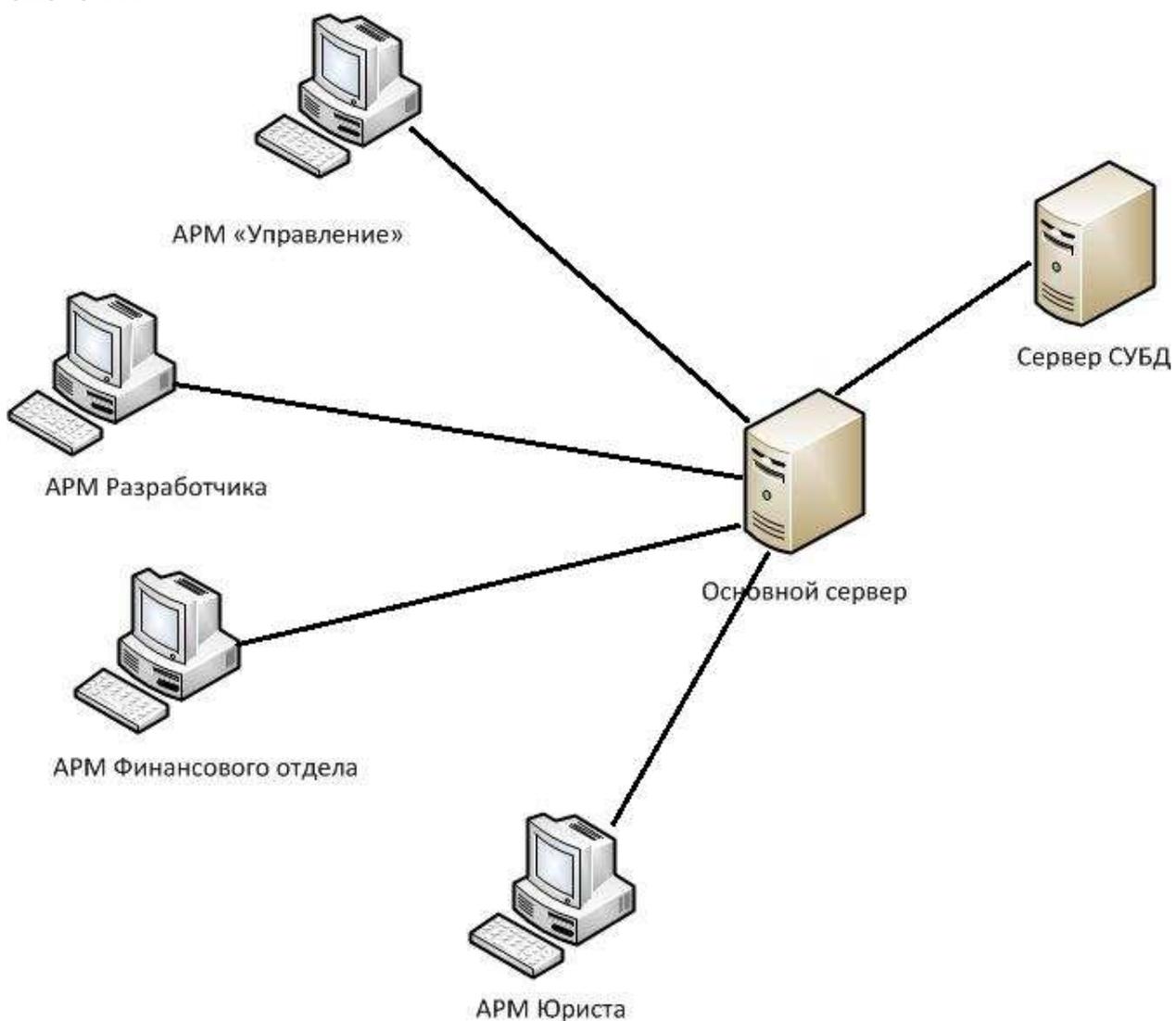
Бизнес-процесс	Функции	Работы	Подразделение	Должности
1.Управление	1.1 Управление	1.1.1.Управление проектами 1.1.2.Учёт кадров	1.Управление	(1.1.1)1. IT-директор (1.1.2)1. Секретарь 2. Зам.директора по эксплуатации
2.Разработка ПО, работа с заказчиками	2.1 Внедрение проектов 2.2 Работа с клиентами 2.3 Тестирование ПО 2.4 Работа с созданным ПО	2.1.1.Внедрение разработанного ПО заказчику 2.2.1.Принятие заказов, предпроектные обследования 2.3.1.Проведение тестов разработанного ПО 2.4.1.Дальнейшая поддержка и сопровождение, разработка новых версий	2.Разработчики	(2.1) 1.Программисты 2. Менеджеры 3. Управляющие проектом (2.2) 1. Менеджеры 2. Управляющие проектом (2.3) 1. Тестировщики (2.4)1.Программисты 2. Тестировщики 3. Управляющие проектом
3.Финансовый отдел	3.1 Расчёт зарплаты 3.2 Бух.отчётность 3.3 Другая отчётность	3.1.1. Проведение мероприятий по выплате зарплаты 3.2.1. Учёт средств на материальные расходы (издания, инвентарь, хоз.товары) 3.3.1. Налоговые декларации и расчёты	3.Бухгалтерия	(3.1.1), (3.2.1), (3.3.1) 1.Главный бухгалтер 2.Бухгалтер
4.Вспомогательные	4.1. Юрист 4.2 Охрана 4.3 Уборка	4.1.1. Работа с документами 4.2.1. Охрана 4.3.1. Уборка	4.1. Юридический отдел 4.2.Служба охраны 4.3. Служба уборки	(4.1.1)1. Юрист (4.2.1)1. Охранник (4.3.1)1. Уборщица

			помещений	
--	--	--	-----------	--

### Штатное расписание.

Подразделение	Должности	Кол-во штатных единиц	Совместительство
1. Управление	1. IT-директор	1	Начальник по кадрам
	2. Секретарь	1	Работник по кадрам
2. Разработчики	1. Программист 2. Тестировщик 3. Управляющий проектами 4. Менеджер	40	
3. Бухгалтерия	1. Главный бухгалтер	1	
	2. Бухгалтер	1	
4. Юридический отдел	1. Юрист	1	
5. Служба охраны	1. Охранник	2	
6. Служба уборки помещений	1. Уборщик	2	

## Структура программного обеспечения проектируемой информационной системы



### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. Структура Базы данных

#### Структура Базы данных:

Проект – сущность, которая является главной таблицей Базы Данных. Она несет в себе смысл будущей ИС, так как содержит в себе все данные о проекте, заказчике (клиенте) и разработчике.

## **Проект**

Поле 1. id\_проект – тип int –размерность - по умолчанию

Идентификатор атрибута сущности, позволяющий отделять одну сущность от другой.

Поле 2. Категория – тип varchar –размерность - 50

Содержит данные о категории разрабатываемого проекта.

Поле 3. Бюджет - тип varchar –размерность - 50

Содержит данные о стоимости проекта

Поле 4. Период - тип varchar –размерность - 50

Содержит данные о периоде эксплуатации проекта.

Клиент – сущность, предназначенная для хранения данных о заказчике.

## **Клиент**

Поле 1. id\_клиент – тип int –размерность - по умолчанию

Идентификатор атрибута сущности, позволяющий отделять одну сущность от другой.

Поле 2. ФИО– тип varchar –размерность - 200

Содержит инициалы заказчика.

Поле 3. Адрес– тип varchar –размерность - 200

Содержит физический/юридический адрес заказчика.

Разработчик – сущность, предназначенная для хранения данных о разработчике.

## **Разработчик**

Поле 1. id\_разработчик – тип int –размерность - по умолчанию

Идентификатор атрибута сущности, позволяющий отделять одну сущность от другой.

Поле 2. ФИО– тип varchar –размерность - 200

Содержит инициалы разработчика.

Поле 3. Адрес– тип varchar –размерность - 200

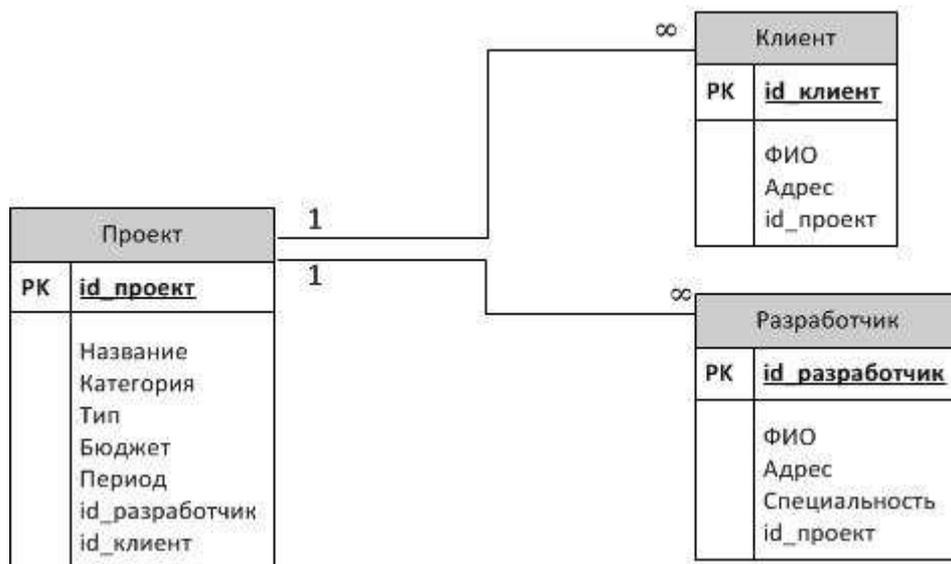
Содержит юридический адрес разработчика, т.е. адрес фирмы - разработчика

Поле 4. Специальность - тип varchar –размерность - 70

Содержит специальность разработчика (например, программист, менеджер проекта, тестировщик и т.п.)

Таблицы связаны друг с другом по id. Первичные ключи - id\_клиент и id\_разработчик обеспечивают связь с главной таблицей – Проект.

**ER-диаграмма:**



## ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГИНХ
<b>Основная учебная литература</b>				
1.	Грекул В.И. Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.	Проектирование информационных систем. Учебное пособие.	Москва: Интернет-Университет Информационных технологий. 2012	26
2.	Федорова Г.Н.	Информационные системы. Учебник	Москва: Академия. 2010.	12
3.	Фуфаев Д.Э. Москва: Академия. 2010.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. Учебник.	Москва: Академия. 2010.	9
4.	Гвоздева Т.В.	Проектирование информационных систем. Учебное пособие.	Ростов н/Д: Феникс. 2011.	10
5.	Эмирбеков Э.М.	Учебно-методический комплекс по дисциплине «Проектирование информационных систем»	Для направления подготовки 230700 «Прикладная информатика» – Махачкала: ДГИНХ, 2011. – 151 с.	45
<b>Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Грекул В.И.	"Проектирование информационных систем".	Части 1-3, 2010 - доступ неограничен	Ресурс ЭБС «Книгафонд»
2.	Чекмарев Ю.В. Нечаев Д.Ю.	Надёжность информационных систем: учебное	ДМК Пресс, Москва 2012 - доступ	Ресурс ЭБС «Книгафонд»

		пособие.	неограничен	д»
3.	Пирогов В.Ю.	Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учебное пособие.	БХВ-Петербург, Санкт-Петербург, 2009 - доступ неограничен	Ресурс ЭБС «Книгафон д»
4.	Периодические издания (журналы)	1. Компьютер-Пресс 2. Открытые системы 3. Информатика и образование	Периодичность: 6 в полугодии 6 в полугодии 6 в полугодии	1 1 1