|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**  **(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)** |
|  |
| **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** |

|  |
| --- |
| **ОТЧЕТ№1** |
|  |
| по учебной практике  УП.04.01. Учебная практика  по профессиональному модулю ПМ.04. Осуществление интеграции программных модулей. |
|  |
|  |
| Студента группы 090207-9о-21/4  специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Вдовина Дениса Александровича |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент |  | Д.А. Вдовин |
| Руководитель практики от университета: |  |  |
| Преподаватель |  | Е.В. Гаиашвили |

Содержание

[Введение 4](#_Toc167786105)

[Состав группы: 5](#_Toc167786106)

[Основная часть 6](#_Toc167786107)

[Этап №1 6](#_Toc167786108)

[1. Сбор команды специалистов: 6](#_Toc167786109)

[2. Изучение текущих процессов компании: 6](#_Toc167786110)

[3. Анализ технической инфраструктуры: 6](#_Toc167786111)

[4. Анализ данных и требований к их хранению и передаче: 6](#_Toc167786112)

[5. Оценка требований к подготовительным работам и конфигурированию систем: 7](#_Toc167786113)

[6. Оценка общесистемного и прикладного ПО: 7](#_Toc167786114)

[7. Формулирование рекомендаций и составление ТЗ: 7](#_Toc167786115)

[Этап №2 8](#_Toc167786116)

[1. Подготовка проекта контракта: 8](#_Toc167786117)

[2. Согласование с заказчиком: 8](#_Toc167786118)

[3. Подписание контракта: 8](#_Toc167786119)

[4. Определение стоимости работ: 8](#_Toc167786120)

[5. Определение сроков выполнения работ: 9](#_Toc167786121)

[6. Определение ответственности сторон: 9](#_Toc167786122)

[Этап №3 10](#_Toc167786123)

[1. Определение структуры группы внедрения: 10](#_Toc167786124)

[2. Назначение ответственных лиц: 10](#_Toc167786125)

[3. Определение ролей и обязанностей: 10](#_Toc167786126)

[4. Планирование ресурсов и времени: 10](#_Toc167786127)

[5. Установление методов контроля и отчетности: 10](#_Toc167786128)

[Этап №4 11](#_Toc167786129)

[1. Инсталляция программного обеспечения на серверах и клиентских машинах 11](#_Toc167786130)

[2. Завершение внедрения и проведение дополнительных работ 12](#_Toc167786131)

[3. Пост установочная поддержка и сопровождение 13](#_Toc167786132)

[Функции 14](#_Toc167786133)

[Функции менеджера сопровождения 14](#_Toc167786134)

[1. Техническая поддержка 14](#_Toc167786135)

[2. Мониторинг и управление производительностью 14](#_Toc167786136)

[3. Управление обновлениями и патчами 14](#_Toc167786137)

[4. Документирование и отчетность 15](#_Toc167786138)

[5. Управление инцидентами и проблемами 15](#_Toc167786139)

[6. Обратная связь и улучшения 15](#_Toc167786140)

[Контрольные вопросы 17](#_Toc167786141)

[Заключение 18](#_Toc167786142)

[Список источников 20](#_Toc167786143)

Введение

В современном информационном мире успешное внедрение и сопровождение программного обеспечения играет ключевую роль в обеспечении эффективности и конкурентоспособности организации. Процессы развертывания и поддержки ПО становятся все более сложными и требуют профессионального подхода для обеспечения бесперебойной работы системы и удовлетворения потребностей пользователей.

Цель данного проекта состоит в изучении и реализации лучших практик в области управления развертыванием и сопровождением программного обеспечения. В ходе работы мы рассмотрим основные функции и задачи менеджера развертывания и менеджера сопровождения, а также разработаем стратегии и методы их эффективного применения в контексте конкретного проекта.

Мы сосредоточимся на следующих аспектах:

* Определение ролей и обязанностей команды разработки.
* Разработка планов внедрения и сопровождения ПО, включая планирование ресурсов, управление временем и рисками.
* Выбор и применение методов тестирования и контроля качества в процессе развертывания и сопровождения.
* Разработка стратегий обучения пользователей и поддержки их в процессе работы с новым программным обеспечением.

Надеемся, что результаты этого проекта помогут организации эффективно реализовать процессы внедрения и сопровождения ПО, повысить производительность и удовлетворенность пользователей, а также обеспечить стабильную работу информационных систем в долгосрочной перспективе.

Состав группы:

Ефимов Е.С. – Выполнение этапа: №1

Вдовин Д.А. – Выполнение этапа: №2

Быкова Е.В. – Выполнение этапа: №3

Григорьев И.А. – Выполнение этапа: №4

Основная часть

## Этап №1

Цель этапа:

Понять текущие процессы компании, выявить требования и условия для успешного внедрения программного обеспечения (ПО).

Основные задачи:

* Изучить текущие рабочие процессы и систему компании.
* Определить технические и программные требования.
* Сформулировать рекомендации для разработки технического задания (ТЗ).

Шаги и действия команды

1. Сбор команды специалистов:

* Руководитель проекта: организует и контролирует весь процесс.
* Аналитик бизнес-процессов: изучает и описывает текущие процессы компании.
* Технический специалист: оценивает текущие технические и программные средства.
* Специалист по данным: анализирует форматы хранения и передачи данных.
* Специалист по безопасности: проверяет состояние и требования к резервным копиям и каналам связи.

1. Изучение текущих процессов компании:

* Аналитик бизнес-процессов встречается с ключевыми сотрудниками компании для интервью и сбора информации о текущих рабочих процессах.
* Проведение наблюдений за реальными рабочими процессами для понимания ежедневных операций.
* Создание диаграмм процессов и описания потоков работы.

1. Анализ технической инфраструктуры:

* Технический специалист проводит аудит текущего оборудования (серверы, рабочие станции, сетевое оборудование).
* Оценка состояния и возможностей существующих программных продуктов.
* Проверка соответствия оборудования и ПО необходимым требованиям для нового ПО.

1. Анализ данных и требований к их хранению и передаче:

* Специалист по данным изучает текущие базы данных, форматы хранения и способы передачи данных.
* Оценка состояния резервных копий и процедур резервирования.
* Формулирование требований к форматам хранения и передачи данных для нового ПО.

1. Оценка требований к подготовительным работам и конфигурированию систем:

* Совместная работа аналитика и технического специалиста по определению необходимых подготовительных работ для установки нового ПО.
* Разработка плана конфигурирования системы передачи информации.

1. Оценка общесистемного и прикладного ПО:

* Анализ текущих используемых программ и определение необходимости их обновления или замены.
* Выявление потребностей в дополнительном ПО для интеграции с новым продуктом.

1. Формулирование рекомендаций и составление ТЗ:

* Все участники команды собирают и анализируют полученные данные.
* Подготовка подробных рекомендаций для заказчика, включающих все выявленные требования и необходимые действия.

Составление технического задания, включающего:

* Требования к техническим средствам и ПО.
* Описание необходимых подготовительных работ.
* Форматы хранения и передачи данных.
* План конфигурирования системы передачи информации.

Результат этапа

Отчет и ТЗ:

* Подробный отчет о текущих рабочих процессах и техническом состоянии компании.
* Рекомендации по улучшению и адаптации процессов для внедрения нового ПО.
* Сформулированное техническое задание, включающее все требования и планы по подготовке и конфигурированию системы.

Команда предоставляет заказчику отчет и ТЗ, которые детализируют каждый аспект подготовительных работ и требований для успешного внедрения ПО.

## Этап №2

Составление контракта на производство работ

Цели и задачи:

Цели:

* Официально оформить договоренности между заказчиком и исполнителем на выполнение работ по внедрению программного обеспечения.
* Определить и согласовать стоимость, сроки и объем выполняемых работ.
* Закрепить юридические обязательства обеих сторон.

Задачи:

* Подробно описать объем работ и этапы их выполнения.
* Установить конкретные сроки выполнения каждого этапа работ.
* Определить стоимость работ и условия оплаты.
* Согласовать ответственность сторон и условия расторжения контракта.

Действия по этапу:

1. Подготовка проекта контракта:

* Проект контракта подготавливается на основании ТЗ (технического задания), разработанного на этапе обследования компании.
* В проекте указываются все аспекты выполнения работ: цели, задачи, объемы, сроки, стоимость и этапы выполнения.

1. Согласование с заказчиком:

* Проект контракта передается заказчику на рассмотрение.
* Заказчик вносит свои предложения и правки, если таковые имеются.
* После внесения необходимых изменений проект контракта утверждается обеими сторонами.

1. Подписание контракта:

* После согласования всех условий контракт подписывается обеими сторонами.
* Контракт вступает в силу с момента его подписания или в указанный в нем срок.

1. Определение стоимости работ:

* Стоимость выполнения работ определяется на основании объема работ, сложности и дополнительных требований заказчика.
* В контракте подробно расписывается стоимость каждого этапа работы и условия оплаты (помесячно, поэтапно, аванс и т.д.).

1. Определение сроков выполнения работ:

* В контракте указываются точные сроки начала и окончания выполнения работ.
* При необходимости прописываются промежуточные этапы и их сроки.

1. Определение ответственности сторон:

* В контракте указываются условия, при которых каждая сторона может нести ответственность за невыполнение или несвоевременное выполнение своих обязательств.
* Прописываются штрафные санкции за нарушение условий контракта.

## Этап №3

Работа этапа:

1. Определение структуры группы внедрения:

* Определение необходимого состава группы внедрения, исходя из масштаба и сложности проекта.
* Выбор специалистов с необходимыми навыками и опытом для выполнения различных задач проекта.

1. Назначение ответственных лиц:

* Назначение руководителя проекта, который будет отвечать за общий контроль и координацию всех этапов внедрения.
* Назначение специалистов по различным направлениям, таким как:
  + Технические специалисты (администраторы систем, инженеры по безопасности, разработчики).
  + Специалисты по бизнес-анализу и оптимизации процессов.
  + Специалисты по обучению и поддержке пользователей.

1. Определение ролей и обязанностей:

* Четкое распределение ролей и обязанностей для каждого члена группы внедрения.
* Разработка графика работ и распределение задач между участниками команды.

1. Планирование ресурсов и времени:

* Определение необходимых ресурсов для выполнения проекта (оборудование, программное обеспечение, финансовые средства).
* Разработка детального графика работ с указанием ключевых этапов и контрольных точек.
* Определение сроков выполнения задач и установление дедлайнов для каждого этапа.

1. Установление методов контроля и отчетности:

* Разработка системы контроля за выполнением задач и достижением ключевых показателей проекта.
* Установление регулярных отчетов о ходе выполнения проекта для руководства компании и заказчика.

## Этап №4

Инсталляция и наладка программного обеспечения (ПО)

1. Инсталляция программного обеспечения на серверах и клиентских машинах

Установка и подготовка общесистемного ПО сервера:

* 1. Установка операционной системы:
* Выбор и установка подходящей операционной системы, например: Windows, Mac, Linux.
* Обновление ОС до последней версии.
* Настройка основных параметров безопасности и управления.
  1. Настройка сетевых параметров:
* Настройка IP-адресов, масок подсети, шлюзов и DNS-серверов.
* Проверка и настройка сетевой доступности.
* Инсталляция и наладка компонентов и функций серверной платформы
  1. Установка серверных компонентов:
* Инсталляция необходимых серверных ролей и компонентов например: веб-сервер, база данных или файловый сервер.
* Настройка служб и доменов для автоматического запуска.
  1. Обновление и патчинг:
* Установка всех критических обновлений и патчей для установленных серверных компонентов.
* Проверка совместимости обновлений с основным ПО.
* Создание таблиц баз данных, загрузка информации и интеграция
  1. Создание структуры баз данных:
* Создание необходимых схем и таблиц в СУБД, например: MySQL, PostgreSQL, Oracle.
* Настройка пользователей и прав доступа.
  1. Загрузка данных:
* Импорт начальных данных из предоставленных источников.
* Проверка целостности и корректности загруженных данных.
  1. Миграция данных:
* Перенос баз данных с других систем (при необходимости).
* Конвертация данных в нужный формат для использования в новом ПО.
  1. Создание резервных копий:
* Настройка регулярного резервного копирования баз данных и конфигурационных файлов.
* Проверка восстановительных процедур.
* Установка и подготовка клиентских машин (обще-прикладное и прикладное ПО)
  1. Установка клиентского ПО:
* Инсталляция обще-прикладного и прикладного ПО на рабочие станции пользователей.
* Настройка параметров клиентского ПО для работы с серверными компонентами.
* Интеграция и адаптация с уже имеющимися системами и платформами
  1. Интеграция с существующими системами:
* Настройка взаимодействия нового ПО с уже существующими системами и платформами.
* Тестирование совместимости и производительности.
* Проверка работоспособности всей системы, тестирование функционирования комплекса программного обеспечения
  1. Функциональное тестирование:
* Проведение тестов на работоспособность всех компонентов системы.
* Исправление обнаруженных ошибок и недостатков.
  1. Тестирование под нагрузкой:

- Моделирование рабочей нагрузки для проверки производительности.

- Оптимизация настроек по результатам тестов.

* Окончательная настройка по результатам тестирования с целью получения максимальной производительности и оптимизации работы

1. Завершение внедрения и проведение дополнительных работ

Обучение группы специалистов со стороны заказчика работе с новым ПО:

2.1 Обучение пользователей:

- Проведение обучающих семинаров и тренингов для сотрудников заказчика.

- Предоставление учебных материалов и документации.

Внесение изменений согласно опыту эксплуатации заказчиком нового ПО

2.2. Корректировка ПО:

- Внесение изменений и улучшений на основе отзывов пользователей и опыта эксплуатации.

- Тестирование изменений и обновлений.

Подписание акта сдачи работ и приемки проекта

2.3. Подписание актов:

- Проведение финальной проверки работоспособности системы.

- Подписание акта сдачи-приемки работ.

1. Пост установочная поддержка и сопровождение

Техническая поддержка

3.1. Поддержка и устранение проблем:

- Оказание технической поддержки в случае возникновения проблем.

- Решение вопросов, связанных с интеграцией и оптимизацией ПО.

3.2. Мониторинг и обновления:

- Регулярный мониторинг системы для выявления и предотвращения потенциальных проблем.

- Выпуск обновлений и патчей для ПО.

Функции

## Функции менеджера сопровождения

1. Техническая поддержка
   1. Круглосуточная поддержка пользователей:
   * Организация 24/7 службы поддержки для обеспечения доступности помощи в любое время.
   * Управление командой поддержки, которая может включать в себя техников, консультантов и специалистов по работе с клиентами.
   1. Решение технических проблем и сбоев:
   * Быстрое реагирование на инциденты и проблемы, возникающие у пользователей.
   * Диагностика и устранение технических неисправностей в программном обеспечении.
   1. Обработка и анализ заявок от пользователей:
   * Прием и регистрация заявок пользователей через различные каналы (телефон, электронная почта, система тикетов).
   * Классификация заявок по приоритетности и назначение их соответствующим специалистам.
2. Мониторинг и управление производительностью
   1. Постоянный мониторинг производительности системы:
   * Использование инструментов мониторинга для отслеживания состояния серверов, баз данных и сетевого оборудования.
   * Анализ логов и других метрик для выявления потенциальных проблем.
   1. Анализ и оптимизация производительности:
   * Идентификация узких мест и снижение нагрузки на систему.
   * Внедрение оптимизаций для улучшения скорости и эффективности работы ПО.
   1. Прогнозирование и управление нагрузками:
   * Прогнозирование пиковых нагрузок и подготовка системы к ним.
   * Распределение ресурсов для обеспечения стабильной работы при изменении нагрузок.
3. Управление обновлениями и патчами
   1. Планирование и проведение обновлений ПО:
   * Разработка графика обновлений с учетом минимизации простоев и влияния на пользователей.
   * Тестирование обновлений в тестовой среде перед развертыванием в рабочей среде.
   * Установка и тестирование патчей безопасности:
   * Мониторинг выпуска новых патчей и их оценка на предмет релевантности и критичности.
   * Установка патчей и проверка системы на корректность работы после обновления.
   1. Информирование пользователей о предстоящих изменениях:
   * Уведомление пользователей о планируемых обновлениях и возможных изменениях в работе ПО.
   * Подготовка инструкций и рекомендаций по использованию новых функций.
4. Документирование и отчетность
   1. Ведение документации по эксплуатации ПО:

* Обновление документации по настройкам, конфигурациям и особенностям работы ПО.
* Поддержка базы знаний для сотрудников службы поддержки и пользователей.
* Подготовка отчетов о состоянии системы и инцидентах:
* Создание регулярных отчетов о производительности системы, числе инцидентов и статусе их разрешения.
* Анализ отчетов для выявления тенденций и планирования улучшений.
  1. Обучение пользователей работе с ПО:
* Разработка обучающих материалов и проведение тренингов для пользователей.
* Оказание помощи пользователям в освоении новых функций и возможностей ПО.

1. Управление инцидентами и проблемами
   1. Координация действий по устранению инцидентов:

* Организация работы команды по устранению инцидентов.
* Обеспечение быстрой и эффективной коммуникации между всеми участниками процесса.
  1. Проведение расследований причин сбоев:
  + Анализ причин возникновения инцидентов и проблем.
  + Разработка планов по предотвращению повторного возникновения проблем.
  1. Разработка и внедрение мер по предотвращению повторных инцидентов:
  + Внедрение превентивных мер и улучшений на основе анализа инцидентов.
  + Обновление процедур и инструкций для предотвращения сбоев.

1. Обратная связь и улучшения

* Сбор и анализ отзывов пользователей:
  + Организация опросов и сбор обратной связи от пользователей.
  + Анализ полученной информации для выявления слабых мест и возможностей для улучшения.
  1. Внедрение улучшений на основе обратной связи:
  + Планирование и реализация улучшений на основе предложений пользователей.
  + Тестирование и внедрение новых функций и улучшений.
  1. Поддержка непрерывного улучшения процесса сопровождения:
  + Регулярный пересмотр и обновление процессов и процедур сопровождения.
  + Внедрение лучших практик и инноваций для повышения качества обслуживания.

Контрольные вопросы

1. Этапы внедрения программного обеспечения включают:

* Подготовка и планирование
* Установка и настройка системы
* Тестирование
* Обучение пользователей
* Ввод в эксплуатацию
* Поддержка и сопровождение

2. Охарактеризуйте каждый этап

1. Подготовка и планирование

Описание: Этот этап включает анализ требований, определение целей и задач, составление плана проекта, а также подготовку технической и организационной документации.

Действия:

* Анализ текущих бизнес-процессов и определение требований к новому ПО.
* Разработка проектного плана, включающего сроки, ресурсы и бюджет.
* Определение ключевых участников проекта и распределение ролей.
* Создание технической документации и спецификаций.

2. Установка и настройка системы

На этом этапе производится установка программного обеспечения на серверах и клиентских машинах, настройка всех компонентов и интеграция с существующими системами.

Заключение

В ходе выполнения практического занятия №1, посвященного разработке сценария внедрения программного продукта для рабочего места, были достигнуты следующие результаты:

1. Цели и задачи внедрения ПО:

* Ознакомились с возможными целями и задачами внедрения программного обеспечения, такими как повышение эффективности работы, улучшение качества данных и автоматизация рутинных процессов.
* Сформулировали конкретные цели и задачи для внедрения автоматизированного рабочего места (АРМ) для бухгалтера, включая улучшение точности расчетов, автоматизацию бухгалтерских операций и повышение оперативности отчетности.

1. Разбиение на рабочие группы:

* Изучили основные модели разбиения на рабочие группы в команде разработчиков ПО.
* В рамках обучающего модуля «Коллективная разработка программного обеспечения» были рассмотрены эффективные методы организации командной работы.
* Провели организацию разбиения коллектива на рабочие группы в соответствии с классификацией, что позволило оптимизировать распределение задач и повысить продуктивность работы.

1. Распределение обязанностей:

* Обсудили и распределили обязанности среди участников каждой рабочей группы, что способствовало четкому пониманию ролей и ответственности каждого члена команды.
* Зафиксировали результаты распределения обязанностей письменно, что обеспечило прозрачность и ясность в выполнении задач.

1. Процесс внедрения ПО:

* Изучили поэтапный процесс внедрения программного обеспечения, начиная с обследования компании и составления технического задания, до инсталляции, наладки и интеграции ПО с существующими системами.
* Рассмотрели важность создания группы по внедрению ПО и роль каждого участника в процессе инсталляции и наладки программного обеспечения.

1. Постустановочные процедуры:

* Проанализировали процедуры завершения внедрения и проведения дополнительных работ, включая обучение специалистов, внесение изменений по результатам эксплуатации и обеспечение технической поддержки.
* В результате выполнения данной практической работы участники приобрели навыки разработки сценария внедрения программного продукта, узнали о важных аспектах и этапах внедрения, а также научились эффективно организовывать командную работу и распределять обязанности для успешного выполнения проекта. Это подготовило нас к реальной практике внедрения программного обеспечения в профессиональной среде.

# Список источников

Журнал Контур с описанием организационных структур: <https://kontur.ru/articles/4197>

Сайт с описанием общих организационных структур «Unicraft»: <https://www.unicraft.org/blog/7626/organizacionnaya-structura/>