**Лабораторная работа 2**

**Организационные меры по внедрению программного обеспечения**

***Цель 1:* научиться выполнять разработку программного продукта в команде с различным жизненным циклом**

Выбора модели: Каскадная модель (Водопад)

Каскадная модель — это методология управления проектами и командой, в основе которой лежит последовательный переход одного этапа на другой.

Преимущества каскадного способа: на каждой стадии формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности; выполняемые в логичной последовательности стадии работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответ­ствующие затраты.

План:

* Планирование
* Формирование требований
* Анализ и проектирование
* Конструирование
* Интеграция и тестирование
* Поддержка и эксплуатация

(План, спецификация, дизайн, код, продукт)

**Контрольные вопросы**

1. Перечислите модели ЖЦПО
   1. Каскадная модель
   2. V-образная модель
   3. Модель прототипирования
   4. Модель быстрой разработки приложений
   5. Многопроходная модель
   6. Спиральная модель
2. Дайте сравнительную характеристику каждому виду.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Требования | Каскадная модель | V-образная модель | Модель прототи-пирования | RAD | Многопроход-ная | Спираль-ная |
| Являются ли требования легко определенными/хорошо известными? | Да | Да | Нет | Да | Нет | Нет |
| Могут ли требования быть определены заранее? | Да | Да | Нет | Да | Да | Нет |
| Часто ли будут изменяться требования на протяжении ЖЦ? | Нет | Нет | Да | Нет | Нет | Да |
| Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения? | Нет | Нет | Да | Да | Нет | Да |
| Требуется ли проверка концепции программного средства (системы)? | Нет | Нет | Да | Да | Нет | Да |
| Будут ли требования изменяться с ростом сложности системы? | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Да |
| Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки? | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да |

**Цель 2: научиться распределять задания по рабочим группам, разрабатывать техническое задание.**

**Техническое задание разработки ПО**

ТЗ на основе ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию и оформлению

**Включает в себя следующие разделы:**

1. Введение;
2. Основания для разработки;
3. Назначение разработки;
4. Требования к программе или программному изделию;
5. Требования к программной документации;
6. Технико-экономические показатели;
7. Стадии и этапы разработки;
8. Порядок контроля и приемки;
9. Приложения

**Контрольные вопросы:**

1. По средствам разрабатываемой системы повысить надежность, производительность, эффективность и точность учета библиотечного фонда. Степень достижения цели будет определяться следующими показателями:
   1. Увеличение скорости оформления и списания книг фонда;
   2. Повышение точности расчетов состояния фонда;
   3. Увеличение скорости и повышение объективности получения информации об итогах движения фонда;
   4. Ускорить процессы проверки и переоценки фонда;
   5. Повысить производительность труда работников библиотеки.
2. Основные рабочие группы:
   1. менеджеры проекта;
   2. программисты;
   3. тестировщики;
   4. дизайнеры интерфейсов;
   5. системный аналитик;
3. Функциональная характеристика:
   1. Менеджеры проекта - менеджеры проектов отвечают за планирование, координацию и контроль процесса разработки ПО. Они управляют ресурсами, распределяют задачи между участниками команды, контролируют сроки и бюджет проекта. Менеджеры проектов также обеспечивают коммуникацию между заказчиком и командой разработки, решают возникающие проблемы и обеспечивают успешное выполнение проекта.
   2. Программисты - это специалисты, отвечающие за написание кода и реализацию программного продукта на основе требований, определенных системным аналитиком. Они обладают глубокими знаниями языков программирования, алгоритмов и структур данных. Программисты работают в тесном взаимодействии с системным аналитиком и другими участниками команды для обеспечения качественной разработки ПО.
   3. Тестировщики - выполняют важную роль в команде разработки ПО, проверяя программный продукт на соответствие требованиям и выявляя возможные ошибки и дефекты. Они разрабатывают тестовые сценарии, проводят функциональное и нагрузочное тестирование, а также анализируют результаты тестирования. Тестировщики помогают обеспечить высокое качество программного обеспечения перед его выпуском. разработчики документации - отвечают за регистрацию всех технических данных бригады в библиотеке программного продукта.
   4. Дизайнеры интерфейсов - отвечают за создание удобного и привлекательного пользовательского интерфейса программного продукта. Они занимаются разработкой макетов, выбором цветовых схем, шрифтов и других элементов дизайна. Дизайнеры интерфейсов работают в тесном сотрудничестве с системным аналитиком и программистами, чтобы обеспечить соответствие дизайна требованиям заказчика и удовлетворить потребности пользователей.
   5. Системный аналитик - его задача состоит в том, чтобы анализировать требования заказчика, проводить исследования и документировать функциональные и нефункциональные требования к программному продукту. Системный аналитик также отвечает за определение оптимального решения, учитывая возможности разработчиков и потребности заказчика. Он является связующим звеном между бизнесом и технической командой разработки.

**Цель 3: научиться управлять внедрение программных продуктов.**

Продумайте и опишите все процессы управления:

*Управления сроками проекта* (time management) - это процесс, используемый для обеспечения своевременного завершения проекта.

*Управление стоимостью проекта* объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.

*Управление рисками* тесно связано с общим жизненным циклом проекта. На ранних этапах преобладают риски, связанные с бизнесом, рамками проекта, требованиями к конечному продукту и проектированием этого продукта. На стадии реализации доминируют технологические риски, далее возрастает роль рисков, связанных с поддержкой и сопровождением системы. На протяжении всего жизненного цикла проекта возникают новые риски, что требует проведения дополнительных операций анализа и планирования.

**Контрольные вопросы**

* 1. Методологии внедрения представляют собой глубоко проработанные, проверенные, многократно апробированные рабочие инструкции и шаблоны проектных документов.
  2. Методы:
  + Метод конкретизирующих данных
  + Метод кусочного внедрения
  + «Вечный эксперимент»
  + Параллельное внедрение
  1. Управления сроками проекта (time management) - это процесс, используемый для обеспечения своевременного завершения проекта. Из каких процессов оно состоит?
  2. Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.
  3. Процессы:
     + стоимостная оценка
     + разработка бюджета расходов
     + управление стоимостью
  4. На протяжении всего жизненного цикла проекта возникают новые риски, что требует проведения дополнительных операций анализа и планирования.

**Цель 4: научиться предвидеть результаты внедрения, видеть цель во внедрении.**

**Контрольные вопросы**

1. Внедрение программного обеспечения - это процесс настройки программного обеспечения под определенные условия использования, а также обучения пользователей работе с программным продуктом.
2. Эффекты можно разделить на две большие категории: ***эффект, получаемый на стратегическом уровне***, т.е. на уровне бизнеса, и ***тактический эффект***, который получат все участники процесса.
3. Результаты:
   1. Снижают трудоемкость
   2. Рационализируют управленческую деятельность на предприятии
   3. Позволяют расширить круг решаемых задач, повысить аналитичность, обоснованность и своевременность принимаемых решений.

**Цель 5: научиться рационально распределять ответственность на этапах внедрения.**

Создайте организационную структуру проекта

