**Лабораторная работа 2**

**Организационные меры по внедрению программного обеспечения**

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

**1.** **Определение целей и задач программного продукта (ПП):** На этапе планирования необходимо определить основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты при создании ПП. Это может включать улучшение эффективности работы, повышение удовлетворенности пользователей, снижение затрат и т.д.

**2.** **Исследование и анализ рынка:** Провести анализ рынка, чтобы определить требования пользователей и изучить конкурентов. Это поможет определить, какие функции и возможности должны быть включены в ПП.

**3.** **Проектирование и разработка:** Разработать структуру и архитектуру ПП, определить основные компоненты и модули. Реализовать пользовательский интерфейс и сценарии использования.

**4.** **Создание прототипа:** Разработать прототип ПП для тестирования и получения обратной связи от пользователей. Это позволит выявить и устранить возможные проблемы и повысить качество ПП.

**5.** **Тестирование и отладка:** Протестировать ПП на различных платформах и устройствах, а также провести функциональное и нагрузочное тестирование. Исправить все обнаруженные ошибки и устранить их.

**6.** **Интеграция с другими системами:** Если ПП должен взаимодействовать с другими системами или базами данных, необходимо обеспечить их интеграцию.

**7.** **Разработка документации:** Подготовить подробную документацию для пользователей ПП, включая инструкции, обучающие материалы и справочные ресурсы.

**8.** **Маркетинг и продвижение:** Разработать стратегию маркетинга для продвижения ПП на рынке, включая рекламу, участие в выставках и конференциях, публикации в средствах массовой информации и социальных сетях.

**9.** **Техническая поддержка и обслуживание:** Разработать систему технической поддержки для пользователей ПП и обеспечить своевременное обновление и исправление ошибок.

**10.** **Мониторинг и анализ результатов:** Постоянно отслеживать и анализировать результаты работы ПП, оценивать эффективность и вносить необходимые изменения и улучшения.

**Модели жизненного цикла ПО (ЖЦПО):**

1. **Каскадная модель** (или модель водопада) представляет собой последовательное выполнение этапов разработки, при котором переход к следующему этапу осуществляется только после полного завершения предыдущего.

2. **Итерационная модель** (или спиральная модель) предусматривает разработку ПО в виде последовательности итераций или витков спирали. На каждой итерации происходит создание, анализ кода, проектирование и тестирование.

3. **Модель быстрой разработки ПО** (RAD) предполагает активное использование средств автоматизации и интеграции процессов разработки. Применяются методы параллельного проектирования и кодирования.

4. **Экстремальное программирование** (XP) включает в себя набор практик и методик, направленных на повышение качества и скорости разработки ПО. Включает парное программирование, непрерывную интеграцию и рефакторинг кода.

5. **Гибкая методология разработки (**Agile) представляет собой семейство подходов к разработке ПО, основанных на принципах адаптивности, гибкости и итерационности. Включает Scrum, Kanban и другие методологии.

6. **Lean Startup** - подход к разработке ПО, который основывается на идее непрерывного тестирования гипотез и получения обратной связи для принятия решений о дальнейшей разработке продукта.

1. **Цели внедрения ПО могут включать** повышение эффективности работы, улучшение качества продукции или услуг, автоматизацию процессов, снижение затрат, улучшение безопасности данных и многое другое. Задачи внедрения могут включать разработку требований к ПО, проектирование архитектуры системы, разработку и тестирование программного обеспечения, обучение пользователей, поддержку и сопровождение системы после внедрения.

2. **Основные рабочие группы в команде разработчиков могут включать группу управления проектом**, группу анализа и проектирования, группу разработки, группу тестирования, группу технической поддержки и группу обучения пользователей.

3. **Функции каждой группы могут включать следующие аспекты:**

- Группа управления проектом отвечает за планирование и контроль над проектом, распределение ресурсов, управление рисками и коммуникацию с заинтересованными сторонами.

- **Группа анализа и проектирования занимается анализом требований**, разработкой технического задания, проектированием архитектуры системы и моделей данных.

**- Группа разработки отвечает за написание кода**, интеграцию компонентов системы и подготовку пакетов для развертывания.

**- Группа тестирования проводит тестирование системы на различных уровнях** (функциональное, интеграционное, нагрузочное и т. д.) и выявляет ошибки для их устранения.

**- Группа технической поддержки оказывает помощь** пользователям в настройке и использовании системы и решает возникающие проблемы и вопросы.

- **Группа обучения пользователей разрабатывает программы обучения**, проводит тренинги и консультации для пользователей, а также поддерживает процесс адаптации к новой системе.

- **Методологии внедрения представляют собой набор методов и подходов**, используемых для внедрения новых технологий, продуктов или услуг в организации. Они включают планирование, разработку, тестирование, обучение пользователей, поддержку и управление изменениями.

- **Известными методологиями управления являются** Agile, Scrum, Lean, Six Sigma, TQM (Total Quality Management) и другие.

- **Управление сроками проекта необходимо для контроля сроков выполнения задач**, определения критических путей и управления ресурсами. Включает планирование сроков, отслеживание выполнения задач, контроль соблюдения сроков и принятие мер при их нарушении.

- **Процессы управления сроками включают планирование**, оценку, контроль и корректировку сроков выполнения задач и этапов проекта.

**- Управление стоимостью заключается в планировании и контроле затрат на проект**, определении бюджета, анализе затрат и принятии мер по их снижению.

- **Процессы управления стоимостью включают планирование затрат**, бюджетирование, контроль затрат, анализ отклонений и принятие решений по их устранению.

**- Управление рисками включает выявление**, оценку, контроль и минимизацию рисков, которые могут повлиять на успех проекта. Включает идентификацию рисков, анализ вероятности их возникновения и воздействия на проект, разработку мер по предотвращению и смягчению рисков, а также мониторинг и контроль рисков в ходе проекта.

**Ответы на контрольные вопросы:**

1. **Ключевые лица, принимающие решения по управлению проектом, могут включать в себя:**

* Спонсоры проекта, которые обладают финансовой и стратегической ответственностью за проект.
* Руководители высшего руководства компании, которые предоставляют ресурсы и поддержку проекту.
* Менеджеры проекта, которые отвечают за планирование, организацию и контроль выполнения проекта.

1. Спонсор проекта несет ответственность за финансирование проекта и обеспечение его успешного завершения. Он также может играть роль защитника интересов проекта перед руководством компании.
2. **Менеджер проекта** со стороны заказчика отвечает за обеспечение достижения целей проекта со стороны заказчика, а менеджер проекта со стороны исполнителя отвечает за планирование и организацию работ по реализации проекта.
3. **Обязанности бизнес-менеджера могут варьироваться в зависимости от организации и конкретного проекта**, но в общем случае они отвечают за определение бизнес-потребностей и целей проекта, анализ рынка, принятие стратегических решений, управление коммуникациями с заинтересованными сторонами и обеспечение достижения бизнес-целей проекта.
4. **Ключевые лица, входящие в команду управления проектом, могут включать в себя:**

* Менеджера проекта.
* Функциональные менеджеры, ответственные за различные аспекты проекта (например, финансы, снабжение, качество).
* Эксперты по техническим и функциональным аспектам проекта.
* Представителей заказчика или заказчиков.
* Членов команды и других заинтересованных сторон, которые могут быть назначены для выполнения конкретных задач.

1. **Менеджер по качеству несет ответственность** перед руководством компании и заказчиком за обеспечение соответствия продукта или услуги требованиям качества, установленным в рамках проекта.
2. **В крупных проектах могут быть организованы дополнительные комитеты, такие как:**

* Комитет по принятию решений, который может включать ключевых заинтересованных сторон и помогать принимать стратегические и тактические решения в проекте.
* Комитет по управлению изменениями, который занимается управлением изменениями в проекте и обеспечивает их успешную интеграцию.

1. **Форматы документирования распределения ролей и ответственности членов команды проекта могут включать:**

* Организационную структуру проекта (ОСП), которая показывает иерархию команды проекта и связи между ее членами.
* Матрицы ответственности (RACI или RAM), которые определяют, кто отвечает, кто советует, кто утверждает и кто информируется о различных задачах и решениях в проекте.
* Документы по ролям и обязанностям, которые подробно описывают задачи, ответственности и полномочия каждого члена команды проекта.