**Лабораторная работа 2**

**Организационные меры по внедрению программного обеспечения**

*Цель 1:* 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.

***Контрольные вопросы***

**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.

***Контрольные вопросы***

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.