|  |  |
| --- | --- |
| Описание: НФПГУ2 | **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  **учреждение высшего образования**  **«Пензенский государственный университет»**  **(ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»)**  **Нижнеломовский филиал федерального государственного**  **бюджетного образовательного учреждения высшего**  **образования**  **«Пензенский государственный университет»**  **(Нижнеломовский филиал ФГБОУ ВО «ПГУ»)** |

**Лабораторная работа № 1**

**на тему:** «Выделение жизненных циклов проектирования компьютерных систем»

**по дисциплине:** «Устройство и функционирование информационных систем»

Выполнили:

ст. гр. 23 НФПО

Кириллов А.О.,

Веденяпин Д.А.,

Мосман А.П.

Принял:

Преподаватель

Кайгородова В.О.

г. Нижний Ломов, 2025 г.

**Цель работы:** создать информационную модель для оптимизации маршрутов и управление транспортных средств.

1. Заполняю таблицу достоинства и не недостатки моделей ЖЦ ИС.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Модель ЖЦ* | *Достоинства* | *Недостатки* |
| Каскадная | - четкая последовательность этапов, на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности.  - последовательное выполнение этапов работ позволяет планировать сроки  завершения и соответствующие затраты.  - подходит для проектов с четко определенными требованиями. | - возможные значительные задержки в получении результатов, сложность параллельного ведения работ по проекту и сложность управления проектом.  - высокий риск ошибок на поздних этапах.  - требует точного соблюдения плана.  - невозможность изменений на поздних этапах. |
| Итерационная | - межэтапные корректировки обеспечивают меньшую трудоемкость разработки и большую гибкость.  - возможность вносить изменения  на каждом этапе.  - снижение рисков за счет  раннего выявления проблем.  - возможность получения работающего прототипа на ранних этапах.  - возможность раннего выявления проблем и тестирования прототипа. | - время жизни каждого этапа растягивается на весь период разработки.  - вследствие большого числа итераций возникают рассогласования выполнения проектных решений и документации, сложность управления процессом разработки.  - трудозатраты при поэтапном итерационном внедрении оказываются значительно выше, а неграмотное управление процессом внедрения может свести на нет все полученные результаты |
| Спиральная | - обеспечивается большая гибкость в управлении проектом, возможность совершенствовать процесс разработки.  - учет рисков на каждом витке разработки, возможность получить более надежную и устойчивую систему.  - возможность частичной реализации и тестирования на ранних стадиях.  - представители заказчика получают возможность контролировать процесс создания системы и влиять на ее функциональное наполнение. | - обычно имеет высокую стоимость (поэтому ее имеет смысл использовать для сложных и дорогостоящих систем).  - имеет сложную структуру, что может затруднить ее применение на практике неподготовленными специалистами и заказчиками.  - большое количество промежуточных стадий усложняет ведение документации проекта.  - В некоторых ситуациях применение спиральной модели невозможно или ограничено, поскольку невозможно использование/тестирование продукта, обладающего неполной функциональностью |

1. Для разработки информационной системы в области **торговли и логистики** наиболее подходящей является **итерационная модель**.

Обоснование выбора:

1. Гибкость и адаптивность — в логистике и торговле требования могут изменяться в зависимости от рыночных условий, поэтому важно иметь возможность вносить корректировки на разных стадиях разработки.
2. Раннее тестирование — информационные системы в логистике должны быть надежными и устойчивыми к сбоям, поэтому важно тестировать их на каждом этапе.
3. Сокращение рисков — позволяет выявить и исправить ошибки на ранних стадиях, избегая серьезных проблем в дальнейшем.
4. Поэтапная разработка — позволяет разрабатывать систему частями, начиная с наиболее важных функций (например, управления складом), а затем добавлять остальные (оптимизация маршрутов, анализ данных и др.).
5. Торговля и логистика Оптимизация маршрутов и управление транспортных средств

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n/n | Название стадии(этапы) работ | Содержание работ | Результаты работ | Применяемые программные средства |
| 1 | Определение Проблем | Анализ текущей ситуации с маршрутами и управление транспортом | Выявлены проблемы в маршрутах и управлении транспортом | Excel, Google Sheets, GIS-системы |
| 2 | Формирование цели проекта | Определение времени, достижений | Появление цели | Microsoft Word, Microsoft Excel |
| 3 | Оценка экономической целесообразности | Расчет приблизительных затрат и получаемой выгоды | Формирование бюджета для работ | Microsoft Excel, Power BI |
| 4 | Приглашение участников | Набор людей для последующих работ | Подсчет персонала для работ | Microsoft Word, Google Forms |
| 5 | Распределение участников | Распределение ролей (Руководители, водители, логисты) | Наличие ролей в проекте | Microsoft Word, Trello, Jira |
| 6 | Решение проблемы | Разработка новых маршрутов | Наличие нового маршрута | GIS-системы, маршрутизаторы, Excel |
| 7 | Тестирование системы | Проезд по маршрутам в разное время суток, с разным грузом, на различной технике | Проведение теста и получение его результатов | GIS-системы, Google Maps, Tableau |
| 8 | Подведение итогов | Анализ полученных результатов | Завершение системы | Microsoft Word, Microsoft Excel |