**Цель проведения группового проекта**

Лабораторный практикум по курсу «Основы программной инженерии» выполняется в форме группового проекта группами студентов из 2‐4 человек. Групповой проект выполняется в течение семестра.

Целью лабораторного практикума по дисциплине «Основы программной инженерии» является: приобретение практических навыков выполнения программного проекта, включая анализ предметной области и разработки спецификации требований к программному обеспечению, документирование проекта (построения диаграмм различных типов, текстовых описаний и пр.).

**Результаты выполнения**

В результате выполнения группового проекта студенты разрабатывают и защищают следующие артефакты:

**Наименование артефакта Пояснение**

1 Протокол встречи с заказчиком. Текст 1‐2 стр

2 Одностраничное описание. Текст 1‐3 стр

3 Выбор методологии проектирование ПО (с обоснованием). Текст.

4 Спецификация требований (ТЗ), (диаграммы вариантов использования с описанием основных вариантов использования)

5 Формулы, алгоритмы, тексты программных модулей, необходимая программная документация

**Этапы выполнения проекта**

Результаты работы по каждому этапу (кроме подготовительного) оформляются в виде

указанных выше артефактов и защищаются группой на очной встрече с преподавателями.

Образцы протокола встречи с заказчиком, одностраничного описания ПП прилагаются.

***Подготовительный этап. Выбор инструментов***

1. Выбрать инструмент моделирования (инструмент должен быть доступен).

2. Выбрать инструмент разработки (инструмент должен быть доступен и знаком).

3. Выбрать инструмент подготовки презентаций и документации (инструмент должен быть доступен)

***1 этап. Анализ предметной области***

1 Провести собрание группы проекта и предварительный анализ выбранной предметной области методом «мозгового штурма» (составить протокол полученных результатов для использования внутри группы).

2. Провести интервью с заказчиком и составить протокол встречи с заказчиком (текстовый документ 1–2 стр., защищаемый артефакт).

***2 этап.***

1. Составить словарь предметной области (в произвольной форме для

использования внутри группы).

2. Составить «одностраничное» описание проекта (текстовый документ 1–3 стр., защищаемый артефакт).

3. Обосновать выбор методологии проектирования ПО.

***3 этап. Техническое задание***

Составить спецификацию функциональных требований. Для этого необходимо выполнить задания 1 –5.

1. Идентифицировать действующих лиц ПП (выявить акторов).

2. Идентифицировать варианты использования ПП.

3. Определить отношения между действующими лицами и вариантами использования.

4. Составить полную диаграмму использования.

5. Реализовать выбранные варианты использования в виде записи сценария вариантов использования (защищаемый артефакт)

6 Определить нефункциональные и специальные требования, если они необходимы

7. Оформить техническое задание на программный продукт, согласно требованиям ЕСПД

защищаемый артефакт).

***4 этап. Проектирование***

Разработать необходимые алгоритмы реализации задачи, экранные формы и пр. (защищаемые артефакты).

***5 этап. Реализация прототипа***

1 Разработать документацию на ПП.

2. Разработать и отладить код программы на выбранном инструменте разработки.

3. Разработать план тестирования программы с определением значений параметров (качественных характеристик системы) и провести тестирование программы.

***6 этап. Приемосдаточные испытания***

1 Оформить программу и методику испытаний ПП.

2. Составить презентацию, включив необходимый текстовый, графические материалы.

3. Провести презентацию продолжительностью 10 минут, представив основные результаты выполненной разработки (защищаемый артефакт).

4. Составить и подписать протокол приемо‐сдаточных испытаний (защищаемый артефакт).

Приложение 1. Пример протокол встречи с заказчиком

**Система «Легкий Документооборот», EasyWorkFlow, EWF**

***Протокол встречи с заказчиком***

1. Система должна поддерживать различные категории документов. Каждый документ принадлежит только к одной категории.

2. Система должна позволять задавать различные роли пользователей.

Каждый сотрудник, работающий в системе документооборота предприятия, может иметь только одну роль.

3. Каждой роли даются права доступа к определенному набору категорий документов. Все пользователи с ролями, обладающими правами доступа к данной категории документов, имеют одинаковый доступ ко всем документам данной категории вне зависимости от состояния документа.

4. Система должна позволять задавать правила для категорий документов и настраивать правила для конкретного документа.

5. Правила для каждого конкретного документа не должны противоречить

правилам категорий документов.

6. Система может обеспечивать установку прав доступа ролей к различным

документам, а не только к категориям документов. Данное требование не выделено

заказчиком как обязательное или желательное.

7. Правами на создание и изменение правил категорий документов обладают все пользователи, имеющие доступ к категориям документов.

8. Набор категорий документов определяется высшим руководителем организации.

9. Набор ролей определяется высшим руководителем организации.

10. Правила для категорий документов становятся действующими после утверждения высшим руководством.

11. Правила для категорий документов меняются редко.

12. Документы в системе должны иметь:

а) набор состояний

б) настраиваемый набор дополнительных атрибутов.

Задание настроек документов должно осуществляться пользователем с ролью, имеющей доступ к данной категории документов.

13. Система должна предусматривать возможность параллельной работы нескольких пользователей с одним и тем же документом.

14. Пользователи должны иметь возможность видеть текущее состояние документа, а так же разрешенные правилами возможные переходы в следующее состояние. Данными правами обладают только пользователи с ролями, имеющими доступ к соответствующей категории документов.

15. Система обеспечивает вечное хранение документов. Удаление документов

из системы запрещено. Документ может быть выведен из обращения в архив

согласно правилам, определенных для данного документа, или решением высшего руководства.

16. Система должна обеспечивать возможность задавать правила для установки сроков нахождения документов в каждом из состояний.

17. Система должна предусматривать возможность просмотра настраиваемых отчетов за заданный промежуток времени, например, отчеты могут быть:

• о скорости прохождения

• о просроченных документах

• об исполнении

18. Новые правила для каждой категории документа не могут быть утверждены высшим руководством пока существуют документы, не завершившие свой жизненный цикл в соответствии со старыми правилами.

19. Правила для категорий документов задают последовательность

прохождения этими документами отдельных стадий жизненного цикла, действий которые необходимо выполнить при каждом изменении состояний (нотификаций пользователя, сохранения документов, и др.), набор событий, которые изменяют состояние документов. Примеры правил:

• если получено согласование от роли заместителя директора – то документ перевести в «согласовано с зам.директора»,

• если не получено согласование до 18.08.07, то отправить запрос на повтор согласования.

20. Система должна быть максимально интегрирована с MS‐Office.

21. Никаких закупок дополнительного дорогостоящего оборудования и программного обеспечения не должно быть.

22. Система должна быть дешевой в смысле совокупной стоимости владения,

включающей в себя цену продукта, стоимость обслуживания, стоимость обучения персонала и т.д.

Приложение 2. Одностраничное описание проекта

**Система «Легкий Документооборот», EasyWorkFlow, EWF**

***Одностраничное описание системы***

Цель: Создание «Лёгкой» системы документооборота.

Существует проблема отсутствия контроля и учёта движения документов.

Необходимо разработать систему документооборота, решающую следующие проблемы:

1. Упорядочивание прохождения документов по инстанциям;

2. Обеспечение сохранности и восстановления документов;

3. Решение проблемы последней версии документа.

Система должна следующим требованиям:

4. Система должна быть дешёвой (обеспечивать минимальную совокупную

стоимость владения)

5. Система должна быть "невидимой" для пользователей, т.е. необходимо

избежать создания отдельного приложения (можно добавить кнопки в

меню приложений MS Office)

6. Система должна позволять пользователям настраивать правила

документооборота и права доступа к своим документам.

7. Необходимо обеспечить возможность "автономной" работы с документами.

8. Система должна поддерживать возможность коммуникации между

пользователями по e‐mail и при помощи flash‐носителей.

Необходимо принять во внимание, что пользователи работают только с

документами MS Office.

Система должна обеспечивать работу от 5 до 500 человек.

Система должна быть разработана и внедрена за 6 мес.