

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

К.А. Амеличева

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА

Методические указания к практическим занятиям
по дисциплине «Управление программными проектами»

Калуга - 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ	5
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИЗУЧЕНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ ... 6	
ЗАДАЧИ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	12
ЗАДАНИЕ.....	17
ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ	17
ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ.....	18
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ	22
ФОРМА ОТЧЕТА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЗАДАНИЯ.....23	
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания составлены в соответствии с программой проведения практических занятий по курсу «Управление программными проектами» на кафедре «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии» факультета информационного управления Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Методические указания, ориентированные на студентов 4-го курса направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», содержат краткое описание концепции проекта, участников проекта и рисков.

Методические указания составлены для ознакомления студентов с процессом разработки концепции проекта и овладения начальными навыками по реализации проекта в среде MS Project. Для выполнения практико-ориентированного задания студенту необходимы минимальные знания по работе с программным продуктом MS Project.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

Целью выполнения практико-ориентированного задания является получение практических навыков использования систем управления проектами и обретение опыта разработки документа – концепции проекта.

Основными задачами выполнения практико-ориентированного задания являются:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Изучить риски и критерии приемки проекта.
3. Разработать подробный документ.

Результатами работы являются:

- Разработанная концепция проекта
- Разработка календарного плана средствами Ms Project.
- Подготовленный отчет

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИЗУЧЕНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Концепция или Устав проекта разрабатываются на основе анализа потребностей бизнеса. Главная функция документа - это подтверждение и согласование единого видения целей, задач и результатов всеми участниками проекта. Концепция определяет, что и зачем делается в проекте.

Концепция проекта - это ключевой документ, который используется для принятия решений в ходе всего проекта, а также на фазе приемки для подтверждения результата.

Документ содержит, как правило, следующие разделы:

1. Название проекта.
2. Цели проекта.
3. Результаты проекта (требования, конечные продукты).
4. Допущения и ограничения.
5. Ключевые участники и заинтересованные стороны.
6. Ресурсы проекта.
7. Сроки.
8. Риски.
9. Критерии приемки.
10. Обоснование полезности проекта.

Концепцию проекта следует излагать по содержанию в соответствии с требуемыми разделами документа.

1. Цели и результаты проекта

Цель — желаемый информационный образ конечного продукта. Цели должны убеждать, для чего нужен проект, что конкретно он производит, что надо изменить, как должно быть. Цели должны быть значимыми (направленными на достижение стратегических целей компании), конкретными (специфичными для данного проекта), измеримыми (иметь проверяемые количественные оценки), реальными (достижимыми). Четкое определение бизнес-целей важно, поскольку существенно влияет на все процессы и решения в проекте.

Целями проекта могут быть:

- Изменения в компании. Например, повышение эффективности основной производственной деятельности.
- Реализация стратегических планов. Например, завоевание значительной доли растущего рынка за счет вывода на него нового продукта.
- Выполнение контрактов. Например, обеспечение разработки программного обеспечения по заказу.
- Разрешение специфических проблем. Например, обеспечение доработки программного продукта в целях приведения его в соответствие с изменениями в законодательстве.
- Результаты проекта должны быть измеримыми, т. е. при их оценке должна быть возможность сделать заключение, достигнуты оговоренные в концепции результаты или нет. Цели должны определяться:
 - Какие именно бизнес-выгоды получит заказчик в результате проекта.
 - Какой продукт или услуга. Что конкретно будет произведено по окончании проекта.
 - Высокоуровневые требования. Краткое описание и, при необходимости, ключевые свойства и/или характеристики продукта/услуги.

2. Допущения и ограничения

Исходные допущения и ограничения тесно связаны с управлением рисками. В разработке программного обеспечения зачастую риски формулируют в виде допущений. Например, оценивая проект разработки и внедрения по схеме с фиксированной ценой, в допущения записывают предположение о том, что стоимость лицензий на стороннее ПО не изменится до завершения проекта.

Ограничения, как правило, сокращают возможности проектной команды в выборе решений и могут содержать:

- Специфические нормативные требования. Например, обязательная сертификация продукта, услуги на соответствие определенным стандартам.

- Специфические технические требования. Например, разработка под заданную программно-аппаратную платформу.
- Специфические требования к защите информации.
- Требования к системе, которые могут ожидать заказчики по умолчанию, но которые не включаются в рамки данного проекта. Например, в данный раздел может быть включен пункт о том, что разработка программного интерфейса для будущей интеграции с другими системами заказчика не входит в задачи данного проекта.

3. Ключевые участники и заинтересованные стороны

На этапе инициации проекта необходимо выявить и описать всех его участников: заинтересованные стороны, лица и организации, например заказчики, спонсоры, исполняющая организация, которые активно участвуют в проекте или чьи интересы могут быть затронуты при исполнении или завершении проекта. Участники могут влиять на проект и его результаты поставки. К ключевым участникам программного проекта, относятся:

Спонсор проекта — лицо или группа лиц, предоставляющая финансовые ресурсы для проекта в любом виде.

Заказчик проекта — лицо или организация, которые будут использовать продукт, услугу или результат проекта. Следует учитывать, что заказчик и спонсор проекта не всегда совпадают.

Пользователи результатов проекта.

Куратор проекта — представитель исполнителя, уполномоченный принимать решение о выделении ресурсов и изменениях в проекте.

Руководитель проекта — представитель исполнителя, ответственный за реализацию проекта в срок, в пределах бюджета и с заданным качеством.

Соисполнители проекта — субподрядчики и поставщики.

4. Ресурсы проекта

Для оценки стоимости проекта требуется определить и оценить ресурсы, необходимые для его выполнения:

- Людские ресурсы и требования к квалификации персонала.
- Оборудование, услуги, расходные материалы, лицензии на ПО, критические компьютерные ресурсы.

- Бюджет проекта. План расходов и, при необходимости, предполагаемых доходов проекта с разбивкой по статьям и фазам/этапам проекта.

Специфика программного проекта заключается в том, что людские ресурсы вносят основной вклад в его стоимость. Все остальные затраты, как правило, незначительны, по сравнению с этими расходами. На фазе инициации проекта хорошей считается оценка трудозатрат с точностью от -50% до +100%.

Помимо непосредственно программирования в проекте, разработки программной системы (ПС), есть много других процессов, которые требуют ресурсов соответствующей квалификации, а само программирование составляет лишь четверть всех затрат. Распределение трудозатрат по основным производственным процессам при современном процессе разработки ПС выглядит, в среднем, следующим образом (см. рис. 1).

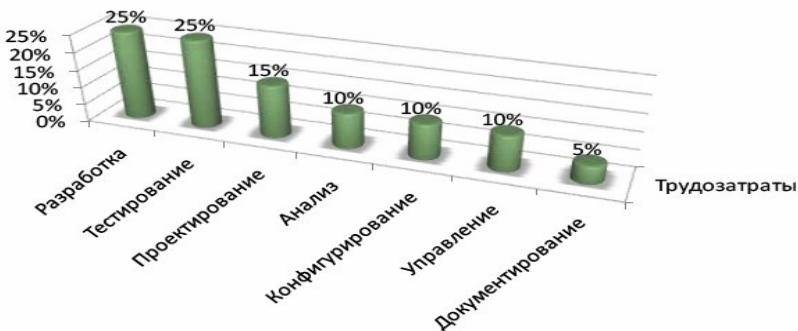


Рис. 1 — Распределение трудозатрат по основным процессам при разработке ПС

Прежде чем определять численность и состав проектной команды, необходимо сделать оценку трудоемкости разработки ПС [чел/час].

5. Сроки проекта

Ф. Брукс приводит исключительно полезную, эмпирическую формулу оценки срока проекта по его трудоемкости. Формула была выведена Барри Boehmом (Barry Boehm) на основе анализа результатов

63-х проектов разработки ПС, в основном в аэрокосмической области. Согласно этой формуле для проекта, общая трудоемкость которого составляет $N[\text{ч.} \times \text{м.}]$ (человеко-месяцев), можно утверждать, что:

- Существует *оптимальное*, с точки зрения затрат, время выполнения графика для первой поставки: $T = 2,5^{\frac{3}{2}} \sqrt[3]{N[\text{ч.} \times \text{м.}]}$. То есть оптимальное время в месяцах пропорционально кубическому корню предполагаемого объема работ в человеко-месяцах. Следствием является кривая, дающая оптимальную численность проектной команды.
- Кривая стоимости *медленно растет*, если запланированный график длиннее оптимального. Работа занимает все отведенное для нее время.
- Кривая стоимости *резко растет*, если запланированный график короче оптимального. Практически ни один проект невозможно завершить быстрее, чем за $3/4$ расчетного оптимального графика вне зависимости от количества занятых в нем специалистов. Кроме сроков завершения проекта необходимо еще определить его этапы — контрольные точки (вехи), в которых будет происходить переоценка проекта на основе реально достигнутых показателей.

Контрольная точка — важный момент или событие в расписании проекта, отмечающее достижение заданного результата и/или начало/завершение определенного объема работы. Каждая контрольная точка характеризуется *датой* и объективными критериями ее достижения.

Для программного проекта контрольные точки должны соответствовать выпуску каждой промежуточной версии ПС, в которой будет реализована и протестирована определенная часть конечной функциональности программного продукта. В зависимости от сложности и масштаба проекта продолжительность одной итерации может составлять от 2 до 8 недель.

6. Риски проекта

Risk — неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно оказывается на целях

проекта [2]. Как правило, в случае возникновения негативного риска почти всегда стоимость проекта увеличивается и происходит задержка в выполнении мероприятий, предусмотренных расписанием проекта.

На этапе *инициации*, когда нет необходимых данных для проведения детального анализа риска, часто приходится ограничиваться качественной оценкой общего уровня рисков: *низкий, средний, высокий*.

7. Критерии приемки проекта

Критерии приемки должны определять числовые значения характеристик системы, которые должны быть продемонстрированы по результатам приемо-сдаточных испытаний или опытной эксплуатации и однозначно свидетельствовать о достижении целей проекта.

8. Обоснование полезности проекта

Этот раздел концепции должен содержать краткое техникоэкономическое обоснование проекта:

- Для кого предназначены результаты проекта.
- Описание текущей ситуации. Какие у потенциального заказчика существуют проблемы.
- Каким образом результаты проекта решают эти проблемы.
- Насколько значимо для клиента решение данных проблем (оценка экономического эффекта).
- Какие преимущества в итоге из этого может извлечь компания-исполнитель проекта.

Приоритет проекта определяется на основе оценки трех показателей:

- Финансовая ценность.
- Стратегическая ценность.
- Уровень рисков

ЗАДАЧИ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Рассмотрим пример содержания документа «Концепция проекта» для реального проекта крупной компании по созданию «Автоматизированной системы продажи документации»

1. Цели и результаты проекта:

- 1.1. Целью проекта является повышение эффективности основной производственной деятельности отдела «123» компании.
- 1.2. Дополнительными целями проекта являются:
 - 1.2.1. Установление долгосрочных отношений с важным заказчиком ОАО «XYZ».
 - 1.2.2. Выход на новый перспективный рынок современных B2C систем.

2. Результаты проекта должны обеспечить:

- 2.1. Снижение затрат на обработку заявок.
- 2.2. Снижение сроков обработки заявок.
- 2.3. Повышение оперативности доступа к информации о наличии продукции.
- 2.4. Повышение оперативности доступа к информации о прохождении заявок.
- 2.5. Повышение надежности и полноты хранения информации о поступивших заявках и результатах их обработки.

3. Продуктами проекта являются:

- 3.1. Прикладное ПО и документация пользователей.
- 3.2. Базовое ПО.
- 3.3. Оборудование ЛВС, рабочие станции, сервера и операционно-системное ПО.
- 3.4. Проведение пуско-наладочных работ и ввод в опытную эксплуатацию.
- 3.5. Обучение пользователей и администраторов системы.
- 3.6. Сопровождение системы на этапе опытной эксплуатации.
- 3.7. Передача системы в промышленную эксплуатацию.

4. Система должна автоматизировать следующие функции:

- 4.1. Авторизация и аутентификация пользователей.
- 4.2. Просмотр каталога продуктов.
- 4.3. Поиск продуктов по каталогу.
- 4.4. Заказ выбранных продуктов.
- 4.5. Просмотр информации о статусе заказа.
- 4.6. Информирование клиента об изменении статуса заказа.
- 4.7. Просмотр и обработка заказов исполнителями из службы продаж.
- 4.8. Просмотр статистики поступления и обработки заказов за период.
- 4.9. Подготовка и сопровождение каталога продукции.

5. Допущения и ограничения:

- 5.1. Проектирование прикладного ПО выполняется с использованием UML1.
- 5.2. Средством разработки ПО является Symantec Visual Cafe for Java2.
- 5.3. В качестве промежуточного ПО сопровождения и поддержки каталога используется ОО БД «Poet»3.
- 5.4. Нагрузка на систему не должна быть более 100 одновременно работающих пользователей.
- 5.5. В рамки проекта не входят:
 - 5.5.1. Защита системы от преднамеренного взлома.
 - 5.5.2. Разработка B2B API и интеграция с другими системами.

6. Ключевые участники и заинтересованные стороны:

- 6.1. Спонсор проекта - директор Департамента информатизации ОАО «XYZ» В. Васильев.
- 6.2. Заказчик - начальник Отдела «123» Ф. Федотов.
- 6.3. Пользователи автоматизированной системы:
 - 6.3.1. Клиенты ОАО «XYZ» (поиск и заказ документации).
 - 6.3.2. Руководство ОАО «XYZ» (анализ деятельности Отдела «123»).
 - 6.3.3. Сотрудники производственных департаментов ОАО «XYZ» (сопровождение каталога).

6.3.4. Сотрудники Отдела «123» (обработка заявок и поставка документации).

6.3.5. Сотрудники департамента информатизации ОАО «XYZ» (администрирование системы).

6.4. Куратор проекта — начальник отдела заказных разработок И. Иванов.

6.5. Руководитель проекта — ведущий специалист отдела заказных разработок МП П. Петров.

7. Соисполнители:

7.1. Поставщик оборудования и операционно-системного ПО — ООО «Альфа».

7.2. Поставщик базового ПО - ООО «Бета».

8. Ресурсы проекта:

8.1. Требования к персоналу:

8.1.1. Один - руководитель проекта.

8.1.2. Один - технический лидер (архитектура, проектирование).

8.1.3. Один - системный аналитик (требования, тест-дизайн, документирование).

8.1.4. Четыре - программиста (с учетом работ по конфигурационному управлению).

8.1.5. Три - тестировщика.

8.2. Материальные и другие ресурсы:

8.2.1. Сервер управления конфигурациями и поддержки системы контроля версий.

8.2.2. Два серверных комплекса (для разработки и тестирования).

8.2.3. Сервер приложений с установленным BEA Weblogic AS.

8.2.4. Сервер оперативной БД с установленной Oracle RDBMS.

8.2.5. Сервер каталога с установленной OODB «Poet».

8.3. Лицензии на средства разработки и тестирования:

8.3.1. Oracle Designer — 1 лицензия.

8.3.2. Symantec Visual Cafe for Java — 5 лицензий.

8.3.3. IBM Rational Test Robot (1 лицензия разработчика + неограниченная лицензия на клиента).

8.4. Расходная часть бюджета проекта (себестоимость проекта):

8.4.1. Разработка и сопровождение прикладного ПО:

8.4.1.1. 9000 чел.×час. × \$40 = \$360 000.

8.4.2. Поставка оборудования и операционно-системного ПО:

8.4.2.1. Три сервера × \$10 000 = \$30 000.

8.4.3. Поставка базового ПО:

8.4.3.1. BEA Weblogic AS \$20 000.

8.4.3.2. Oracle RDBMS \$20 000.

Итого: \$430 000.

9. Сроки проекта:

9.1. Время старта - 03.03. XX Старт проекта.

9.2. Время завершения - 28.11.XX Завершение проекта.

9.3. Контрольные точки:

9.3.1. Утверждение технического задания - 15.04.XX ТЗ утверждено.

9.3.2. Завершение 1 - 30.04.XX Первая итерация завершена. Подсистема заказа документации передана в тестовую эксплуатацию (на серверах разработчика).

9.3.3. Завершение монтажа - 15.05.XX Монтаж оборудования у заказчика завершен.

9.3.4. Установка ПО - 30.05. XX. Базовое ПО установлено у заказчика.

9.3.5. Завершение 2 - 15.06.XX Вторая итерация завершена. Подсистема обработки заказов передана в тестовую эксплуатацию на оборудовании Заказчика.

9.3.6. Завершение 3 - 02.09.XX Третья итерация завершена. Акт передачи системы в опытную эксплуатацию утвержден.

9.3.7. 28.11 XX. Система передана в промышленную эксплуатацию.

10. Риски проекта:

10.1. Задачи системы поняты недостаточно полно. Понимание масштаба и рамок проекта недостаточно. Системы создаются на новой технологической платформе, сомнения в рыночной стабильности платформы. Суммарный уровень рисков следует оценить выше среднего.

11. Критерии приемки. По итогам опытной эксплуатации система должна продемонстрировать следующие показатели:

- 11.1. Средние затраты сотрудников Отдела «123» на регламентную обработку одного заказа не превышают 4 чел.×час.
- 11.2. Срок регламентной обработки 1-го заказа не более 2-х недель.
- 11.3. Время поиска и предоставления информации о наличии дополнительной документации не более 1 мин.
- 11.4. Время предоставления информации о сделанных заказах и истории их обработки не более 1 мин.
- 11.5. Система хранит всю информацию о сделанных заказах и истории их обработки.
- 11.6. Показатель доступности системы 98%.

12. Обоснование полезности проекта:

12.1. Для Заказчика:

12.1.1. Повышение производительности обработки заказов в 2 раза.

12.1.1.1. «As Is» (как есть): 2500 заказов/год по 8 чел.×час.

12.1.1.2. «To Be» (должно быть): 2500 заказов/год по 4 чел.×час.

12.1.1.3. Экономия: $2500 \times 4 \times \$50 = \$500\,000$ в год.

12.1.2. Повышение оперативности контроля:

12.1.2.1. «As Is»: Ежемесячная отчетность.

12.1.2.2. «To Be»: Отчетность on-line.

12.1.3. Повышение удовлетворенности клиентов:

12.1.3.1. Сокращение срока обработки заказа в 2 раза.

12.1.3.2. Сокращение времени на поиск необходимой документации в 10 раз.

12.1.3.3. Повышение оперативности обновления каталога в 10 раз.

12.2. Для компании-исполнителя:

12.2.1. Высокая стратегическая ценность. Дает устойчивое увеличение рынка и завоевание нового рынка.

12.2.2. Финансовая ценность выше среднего. Ожидаемые доходы от проекта не менее чем в 1,3 раза превышают расходы.

ЗАДАНИЕ

1. Для разрабатываемого вариантного проекта разработать подробный документ — *Концепция проекта*.
2. Задать ограничения на суммарное время выполнения проекта (*в интервале от 3-х месяцев до одного года*);
3. Разработать сетевую модель. Создать *иерархическую структуру работ* проекта с использованием функционального или продуктового подхода. В списке работ проекта следует первую строку прописать как суммарную с включением в название проекта *имени студента*.
4. Определить *длительность* работ проекта¹. Для каждого функционального пакета работ задать *веху*.
5. Установить логические связи между работами проекта. Использовать все возможные типы связей. Предусмотреть параллельно-последовательное исполнение работ.
6. В сетевой модели проекта PERT-диаграмме работ обеспечить правильность построения сети, моделируя процесс в разных представлениях: *Диаграмма Ганта, PERT-диаграмма, ИСР, Лист задач, WBS-структура*.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

Задание выполняется согласно варианту. По результатам выполненной работы готовится отчет, в котором излагается концепция проекта.

¹ Время, требуемое на выполнение работ, студент определяет самостоятельно, исходя из накопленного опыта.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

Вариант 1 Внедрение информационной системы

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Организация внедрения	1.1 Определение целей автоматизации			Директор
	1.2 Проведение анализа бизнес-процессов	1.1		Нач. отд. ИТ, сист. аналитик (5 чел.)
	1.3 Формирование системной модели	1.2		Сист. аналитик (5 чел.)
	1.4 Выбор комплекса аппаратных средств	1.3		Сист. аналитик
	1.5 Выбор информационной системы	1.3		Сист. аналитик
	1.6 Заключение договора с поставщиком ИС	1.4, 1.5		Нач. отд. ИТ, экономист
	1.7 Планирование внедрения ИС	1.6		Нач. отд. ИТ
	1.8 Обучение пользователей ИС	1.7		Эксперт
Опытная эксплуатация	2.1 Закупка необходимого оборудования	1.7		Нач. отд. ИТ, снабженец
	2.2 Создание ЛВС с заданными характеристиками	1.7, 2.1		Системотехник (4 чел.)
	2.3 Установка программных модулей ИС на ПК у пользователей,	2.2		Сист. аналитик (2 чел.)

	участвующих в опытной эксплуатации			
	2.4 Мониторинг работы ИС	2.3		Сист. аналитик
	2.5 Оценка результатов внедрения ИС	2.4		Сист. аналитик
	2.6 Доработка ПО, переобучение.	2.5		Сист. аналитик
Внедрение	3.1 Планирование внедрения	2.6		Нач. отд. ИТ
	3.2 Доработка ЛВС	3.1		Системотехник
	3.3 Запуск ИС на ПК, входящих в ИС	3.1		Сист. аналитик
	3.4 Мониторинг работы ИС	3.2, 3.3		Сист. аналитик
	3.5 Уточнение стандартов по выполнению бизнес-процесса с учётом ИС	3.4		Сист. аналитик (2 чел.)
Анализ эффективности	4.1 Сбор данных о функционировании бизнес-процесса после внедрения ИС	3.5		Сист. аналитик (5 чел.)
	4.2 Проверка наличия эффектов, заявленных при планировании	4.1		Нач. отд. ИТ, сист. аналитик
	4.3 Анализ эффективности инвестиций во внедрение ИС	4.1		Нач. отд. ИТ, экономист

Вариант 2 Разработка программного средства

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Организация работ	1.1 Определение целей разработки ПО			Нач. отдела разраб. ПО (РПО)
	1.2 Планирование разработки	1.1		Нач. отд. РПО
	1.3 Назначение кода темы	1.2		Экономист
	1.4 Выбор принципов разработки ПО	1.2		Нач. отд. РПО
Разработка ТЗ	2.1 Выяснение основных требований к ПО	1.2		Нач. отд. РПО, программист
	2.2 Формирование проекта ТЗ	2.1		Программист
	2.3 Согласование проекта ТЗ с заказчиком ПО	2.2		Нач. отд. РПО, программист
Разработка ПО	3.1 Формирование структурной модели	2.2		Программист (2 чел.)
	3.2 Формирование объектно-ориентированной модели	3.1		Программист (3 чел.)
	3.3 Определение принципов построения экранного интерфейса	3.1		Нач. отд. РПО, программист
	3.4 Разработка основных модулей	3.1		Программист (5 чел.)
	3.5 Разработка базы данных	3.1		Программист
	3.6 Интеграция всех	3.2 – 3.5		Программист

	модулей			(3 чел.)
Отладка и испытания	4.1 Проведение отладки	3.6		Программист (3 чел.)
	4.2 Выпуск бета-версии	4.1		Программист
	4.3 Сбор сведений о результатах тестирования	4.2		Программист (2 чел.)
	4.4 Доработка модулей и БД	4.3		Программист (3 чел.)
	4.5 Выпуск финальной версии	4.4		Программист
Сертификация	5.1 Формирование необходимой для сертификации документации	4.3		Программист (3 чел.)
	5.2 Внутренний аудит процесса создания ПО	4.5, 5.1		Аудитор ПО
	5.3 Заключение договора на сертификацию	5.2		Нач. отд. РПО, экономист
	5.4 Проведение сертификации ПО	5.3		Нач. отд. РПО

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Опишите цель проекта, ограничения, ресурсы.
2. Дайте описание содержания работ на этапе «Инициация проекта».
3. Перечислите основных участников проекта.
4. Перечислите и охарактеризуйте заинтересованные стороны проекта.
5. Перечислите основные этапы жизненного цикла проекта.
6. Приведите основные процессы программного проекта.
7. Перечислите критерии приемки проекта, полезность.
8. Дайте определение терминам риски, классификация.
9. Раскройте значение термина команда проекта.
10. Охарактеризуйте приоритет проекта (три показателя приоритетности).
11. Сформулируйте приоритеты Вашего варианного проекта.

ФОРМА ОТЧЕТА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЗАДАНИЯ

На выполнение практико-ориентированного задания отводится 2 занятия (4 академических часа: 3 часа на выполнение и сдачу лабораторной работы и 1 час на подготовку отчета).

Номер варианта студенту выдается преподавателем.

Отчет на защиту предоставляется в печатном виде.

Структура отчета (на отдельном листе(-ах)): титульный лист, формулировка задания (вариант), Устав проекта разработанный студентом, Структура разрабатываемого проекта (альбомный лист), Диаграмма Ганта (альбомный лист), Окно сведения по проекту , вывод

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбалова Е. А. Управление проектами : учеб. пособие / Е.А. Рыбалова. — Томск : ФДО, ТУСУР, 2015. — 206 с.
2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство Project Management Body of Knowledge PMBOK®). — 4-е изд. — Project Management Institute, Inc., 2008. — 464 с.
3. Туккель И. Л. Управление инновационными проектами : учебник для вузов / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б., Кульгин. / под ред. И. Д. Туккеля. — СПб. : Изд-во БХВ-Петербург, 2014. — 416 с. (гриф УМО).
4. Рыбалова Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учеб. метод. пособие / Е. А. Рыбалова. — Томск : ФДО ТУСУРа, 2015. — 166 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2007: учебный курс / В. В. Богданов. — СПб. : Питер, 2008. — 604 с.
6. Гультьяев А. К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами / А. К. Гультьяев. — СПб. : Корона-Век, 2008. — 480 с.
7. Просницкий А. Управление проектами в Ms Project Server 2010 [Электронный ресурс] / А. Просницкий, В. Иванов. — Самоучитель, 2011. — 176 с. — URL: <http://www.twirpx.com/file/664593/> (дата обращения: 26.08.2015).
8. Литvak Б. Г. Экспертная информация. Методы получения и анализа [Электронный ресурс] / Б. Г. Литvak. — М. : Радио и связь, 1982. — 184 с. — URL: <http://www.bglitvak.ru/> (дата обращения: 26.08.2015).
9. Саати Томас. Теория принятия решений. Метод анализа иерархий / Томас Саати ; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. — М. : Радио и связь, 1993. — 278 с.

10. Евланов Л. Г. Теория и практика принятия решений / Л. Г. Евланов. — М. : Экономика, 1984. — С. 147 (групповая оценка объектов).
11. Аренков И. А. Бенчмаркинг и маркетинговые решения / И. А. Аренков, Г. Л. Багиев. — СПб. : СПБУЭФ, 1997.
12. Филиппс Д. Методы анализа сетей : пер. с англ. / Д. Филиппс, А. Гарсиа-Диас. — М. : Мир, 1984.
13. Архипенков С. Я. Руководство командой разработчиков программного обеспечения. Прикладные мысли / С. Я. Архипенков. — М., 2008.
14. Архипенков С. Я. Лекции по управлению программными проектами [Электронный ресурс] / С. Я. Архипенков. — М. : Наука, 2009. — 128 с. — URL: http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_project_management.pdf (дата обращения: 26.08.2015).
15. Макконнелл С. Сколько стоит программный проект / С. Макконнелл. — СПб. : Питер, 2007.
16. Брукс Фредерик. Мифический человеко-месяц. Как создаются программные комплексы : пер. с англ. / Фредерик Брукс. — СПб. : Символ-Плюс, 1999.
17. Товб А. С. Управление проектами: стандарты, методы, опыт / А. С. Товб, Г. Л. Ципес. — М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. — 240 с.
18. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов / В. В. Ковалев. — М. : Финансы и статистика, 2003.

Электронные ресурсы:

19. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>
20. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>
21. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
22. Электронно-библиотечная система IPRBook
<http://www.iprbookshop.ru>