

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗВЕРТЫВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ**

**Автор:** Стефановский Дмитрий Владимирович

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 38.04.01 Экономика («Системы больших данных в экономике»)

**Квалификация (степень) выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

## **Цель освоения дисциплины:**

Сформировать компетенции в сфере аналитической работы в области экономики и финансов, обработки и анализов данных.

## **План курса:**

### **Тема 1. Процесс разработки программного обеспечения.**

Характер процесса разработки программного обеспечения. Инварианты разработки программного обеспечения. Второстепенные трудности разработки программного обеспечения. Разработка или интеграция.

Планирование систем. Подходы SWOT, VCM, BPR, ISA.

Системы для трех уровней управления. Системы обработки транзакций. Системы аналитической обработки данных. Системы обработки знаний.

Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Подходы к разработке программного обеспечения. Этапы жизненного цикла. Действия, выполняемые на протяжении всего жизненного цикла.

Модели и методы разработки программного обеспечения. Спиральная модель. Унифицированный процесс RUP. Архитектура, управляемая моделями. Ускоренная разработка программного обеспечения. Аспектно-ориентированная разработка программного обеспечения.

Учебные примеры. “Зачисление в университет”. “Магазин видеокассет”. Управление взаимоотношениями с заказчиками. Прямой маркетинг по телефону. “Затраты на рекламу”. “Регистрация времени”. “Конвертация валют”.

### **Тема 2. Определение требований.**

Переход от бизнес-процессов к концепции решения. Моделирование иерархии процессов. Моделирование бизнес-процессов. Выработка концепции решения.

Определение требований. Системные требования. Традиционные методы выявления требований. Современные методы выявления требований.

Согласование и оценка требований. Требования, выходящие за рамки проекта. Матрица зависимости требований. Требования — риски и приоритеты.

Управление требованиями. Требования — идентификация и классификация. Иерархии требований. Управление изменениями. Трассировка требований.

Бизнес-модель требований. Модель границ системы. Модель бизнес-прецедентов использования. Бизнес-гlossарий. Модель бизнес-классов.

Техническое задание. Шаблоны документа. Предварительные замечания к проекту. Системные сервисы. Системные ограничения. Проектные вопросы. Приложения.

### **Тема 3. Основы визуального моделирования.**

Ракурс прецедентов использования. Действующие лица. Прецеденты использования. Диаграммы прецедентов использования. Документирование прецедентов использования.

Ракурс деятельности. Действия. Диаграммы деятельности.

Ракурс структуры. Классы, атрибуты, ассоциации, агрегация, обобщение, диаграммы классов.

Ракурс взаимодействий. Диаграммы последовательностей. Диаграммы коммуникации. Методы классов.

Ракурс конечных автоматов. Состояния и переходы. Диаграммы конечных автоматов.

Ракурс реализации. Подсистемы и пакеты. Компоненты и диаграммы компонентов. Узлы и диаграммы развертывания.

#### **Тема 4. Спецификация требований**

Архитектурные prerogatives. Модель–представление–контроллер. Архитектура Core J2EE. Презентация–контроллер–компонент–посредник–сущность–ресурс.

Спецификация состояний. Моделирование классов, ассоциаций, отношений агрегации композиции, отношений обобщения, интерфейсов, объектов.

Спецификация поведения. Моделирование прецедентов использования, деятельности, взаимодействий, открытых интерфейсов.

Спецификации изменения состояний. Моделирование состояний объектов.

#### **Тема 5. Переход от анализа к проектированию**

Углубленное моделирование классов. Механизмы расширения. Видимость и инкапсуляция. Производственная информация. Квалифицированная ассоциация. Ассоциативный или материализованный класс.

Углубленное моделирование обобщения и наследования. Обобщение и заменимость. Наследование или инкапсуляция. Наследование интерфейса. Наследование реализации.

Углубленное моделирование агрегации и делегирования. Расширение семантики агрегации. Агрегация как альтернатива обобщению. Агрегация и холоны — интеллектуальное орудие.

Углубленное моделирование взаимодействий. Линии жизни и сообщения. Фрагменты. Использование взаимодействия.

#### **Тема 6. Проектирование графического пользовательского интерфейса**

Принципы проектирования графического пользовательского интерфейса. Переход от прототипа графического пользовательского интерфейса к его реализации. Руководящие принципы проектирования интерфейса, ориентированного на пользователя.

Проектирование оконного интерфейса. Главные окна. Вторичное окно. Меню и панели инструментов. Кнопки и другие средства управления.

Проектирование Web-интерфейса. Технология реализации Web-приложений. Проектирование содержания. Проектирование навигации. Использование моделей графических пользовательских интерфейсов для Web-проектирования.

Моделирование навигации в графическом пользовательском интерфейсе. Раскадровка работы пользователя. Моделирование элементов UX. Функциональная кооперация UX. Структурная кооперация UX.

#### **Тема 7. Персистентность и проектирование баз данных**

Бизнес-объекты и персистентность. Инварианты разработки программного обеспечения. Уровни моделей данных. Интеграция приложений и моделирование баз данных. Отображение объектов в базу данных.

Модель реляционной базы данных. Столбцы, домены и правила. Реляционные таблицы. Ссылочная целостность. Триггеры. Хранимые процедуры. Реляционные представления. Нормальные формы.

Объектно-реляционное отображение. Отображение классов сущностей. Отображение отношений ассоциации. Отображение отношений агрегации. Отображение отношений обобщения.

Шаблоны управления персистентными объектами. Поиск персистентных объектов. Загрузка персистентных объектов. Выгрузка персистентных объектов.

Проектирование доступа к базам данных и транзакций. Уровни программирования на SQL. Проектирование транзакций. Проектирование хранимых процедур и триггеров.

#### **Тема 8. Управление качеством и изменениями.**

Управление качеством: поддержка и контроль качества.

Управление изменениями. Инструменты управления запросами на изменения. Трассируемость.

**Аудиторные часы:** 180

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:** опросы, домашнее задание, контрольная работа, экзамен.

#### **Основная литература:**

1. Бизнес-аналитика. От данных к знаниям (+ CD-ROM). Авторы Николай Паклин, Вячеслав Орешков
2. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка и реализация. Эрик Спирли.