

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Объектно-ориентированное программирование»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Трудоемкость дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-6 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;
- ПК-10 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Базовые принципы проектирования программного обеспечения. Требования к программному обеспечению. Архитектура и дизайн программного обеспечения, влияние архитектуры на его свойства. Жизненный цикл. Особенности разработки сложных программных систем. Рефакторинг. Повторное использование кода. Классы и объекты, связи между ними. Наследование, ассоциация, композиция, агрегация. Делегирование (Delegation), Интерфейс и абстрактный класс (Abstract Superclass), Низкая связность (Low Coupling) между классами. Высокое сцепление (High Cohesion) внутри класса. Структурное проектирование. Нотации и средства проектирования. Унифицированный язык моделирования UML, диаграммы классов и компонентов. Диаграммы последовательности, взаимодействия, состояния. Понятие паттернов проектирования, принципы классификации. Паттерн: имя, задача, решение, результаты. характерные ошибки проектирования и анти-паттерны.

2. Структурные шаблоны проектирования. Назначение структурных паттернов, решаемые проблемы, архитектура. Адаптер (Adapter), Итератор (Iterator), Мост (Bridge), Фасад (Facade), Приспособленец или Легковес (Flyweight), Динамическая компоновка (Composite), Виртуальный заместитель, Декоратор (Decorator) или Декоратор или обертка (Decorator или Wrapper), Информационный эксперт (Information Expert), Заместитель (Proxy) или Суппрогат (Surrogate). Реестр (Registry).

3. Порождающие шаблоны проектирования. Фабричный метод (Factory Method) или виртуальный конструктор (Virtual Constructor), Одиночка (Singleton), Абстрактная фабрика (Abstract Factory), Строитель (Builder), Прототип, Пул объектов.

4. Поведенческие шаблоны проектирования. Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility), Команда (Command), Посредник (Mediator), Наблюдатель (Observer), Состояние (State), Стратегия (Strategy), Посетитель (Visitor), Шаблонный метод (Template Method), Хранитель (Memento).

5. Архитектурные системные шаблоны. Паттерн MVC: Model (модель), View (представление), Controller (контроллер). Активная и пассивная модель. Полный цикл работы MVC. Диаграмма классов. Пример реализации. Варианты MVP (Model-View-Presenter). Конструкция MVVM (Model-View-ViewModel).

6. Антипаттерны. Причины возникновения и методы борьбы. Антипаттерны Medium - Посредник, Spaghetti code - Спагетти-код, Golden hammer - Золотой молоток - , Magic numbers - магические константы, Hard code и его противоположность Soft code, Accidental complexity - заумная сложность, Boat anchor - лодочный якорь, Reinventing the wheel - изобретение колеса и Reinventing the square wheel - квадратные колеса, Lava flow - Поток лавы, Blind faith - Слепая вера, God Object - Божественный объект.

Разработал:
профессор
кафедры ПМ
Проверил:
Декан ФИТ



Е.Н. Крючкова

А.С. Авдеев