

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Программная инженерия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1: способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- ПК-19: способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
- ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- ПК-22: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;
- ПК-4: способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- ПК-8: способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
- ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Программная инженерия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Программное обеспечение. Основные определения. Жизненный цикл программного обеспечения. Классификация программного обеспечения (ПО). Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Стадии и этапы ЖЦ ПО. Модели ЖЦ ПО. Процессы ЖЦ ПО. Понятие программного изделия. Документирование процессов создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла..

2. Моделирование как основа проектирования автоматизированных информационных систем. Понятие автоматизированной информационной системы. Классификация АИС. Состав АИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Цели создания моделей деятельности предприятия. процедура обследования организаций. Определение бизнес-процесса. Моделирование процессов. Моделирование данных. Выявление информационных потребностей пользователей. Структурно-функциональный и объектно-ориентированный подходы к моделированию предметной области. Стандарты моделирования..

3. Техническое задание. Структура технического задания. Техническое задание (ТЗ) как часть технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Состав и структура ТЗ согласно стандартам. Разбор примеров реальных ТЗ. Общие положения о системе. Назначение и цели создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Требования к информационной системе. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой. Требования к видам обеспечения: информационному, программному, аппаратному, математическому, лингвистическому, математическому, организационно-методическому и технологическому. Состав и содержание работ по созданию системы. Порядок контроля и приемки системы. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие. Требования к документированию. Источники разработки.

4. RAD-подход. Экстремальное программирование (методология XP). Принципы RAD-

подхода (быстрой разработки приложений). Принципы экстремального программирования (методологии XP). Метафора (глобальное "видение" проекта). Коллективное владение кодами, коммуникации внутри проектной группы в процессе разработки приложений. 40-часовая рабочая неделя. Локальный заказчик. Стандарты кодирования.

5. Основные характеристики проекта программной системы. Качество и надежность системы. Модульность системы. Понятия качества и надежности программной системы. Понятие модульности системы. Связность и сцепление модулей..

6. Современные методы управления IT-специалистами. Понятие компетенции, роли. Атрибуты роли: права, обязанности, ожидания. Аспекты развития IT-специалиста: роль в команде, предметная область, технологический стек. Управление с точки зрения HR. Критерии отбора соискателей: соответствие компетентностным требованиям роли, требованиям непосредственного руководителя, корпоративной культуре. Пригодность и приемлемость. Мотивация IT-специалиста. Жизненный цикл специалиста в рамках роли..

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. CASE-средства. Определение CASE-средства. Типы CASE-средств. Интегрированное CASE-средство и его компоненты. Примеры CASE-средств. Функциональные характеристики CASE-средства. Критерии выбора CASE-средств.

2. Тестирование программного изделия. Определение тестирования. Особенности тестирования программного изделия. Принципы тестирования. Общая схема тестирования и отладки программы. Диагностика и локализация ошибок. Методы тестирования: статическое, детерминированное, стохастическое, в реальном масштабе времени. Подходы к тестированию программ: структурное ("белый ящик") и функциональное ("черный ящик"). Сборка программ при тестировании. Монолитный метод сборки. Пошаговое тестирование. Критерии завершения процесса тестирования. Обзор рынка вакансий IT-специалистов.

3. IT Service Management. Управление IT-услугами. Внедрение и адаптация прикладного программного обеспечения. Управление IT-услугами. Типичные ошибки. Обзор инструментов автоматизации, критерии их выбора. Организационные структуры IT-компаний.

4. Интеллектуальное программное обеспечение. Аналитические платформы (системы класса Business Intelligence). Понятие и роль бизнес-аналитики. Business Intelligence. Архитектура BI-систем. Виды корпоративных информационных систем. Задачи, решаемые BI-системами. Аналитические платформы на рынке программного обеспечения. Ключевые тенденции на рынке BI-систем в России и в мире.

5. Оценка процессов создания программного обеспечения. Методика SPMN. Определение зрелости процессов создания ПО. 5 уровней технологической зрелости процессов создания ПО. Методика SPMN. Основные принципы SPMN. 9 критически важных практических навыков согласно методике SPMN.

6. Оценка трудоемкости создания программного обеспечения. Концепция MVC. Методы оценки трудоемкости создания ПО и их классификация: алгоритмическое моделирование, экспертные оценки, оценка по аналогии, оценка с целью выиграть контракт. Понятие функциональной точки. Типы функциональных точек. Оценка количества функциональных точек. Концепция MVC (Модель-Представление-Контроллер). Цель применения концепции. Схема работы MVC приложения. Использование концепции MVC для оценки трудоемкости создания ПО.

7. Системы управления временем и отслеживания задач. Назначение систем управления временем и отслеживания задач. Обзор системы TimeDoctor и других. Плюсы и минусы внедрения систем управления временем и отслеживания задач.

8. Гибкие подходы к разработке программного обеспечения: Agile, scrum. Гибкие подходы к разработке программного обеспечения: Agile, scrum. Особенности командной работы. GitHub — крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

Разработал:
преподаватель

кафедры ИСЭ
Проверил:
Декан ФИТ

М.В. Гунер

А.С. Авдеев