

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Разработка и реализация проектов»

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

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-6.1: Определяет атрибуты качества программного обеспечения;
- ПК-6.2: Использует методы, инструменты и технологии обеспечения качества программного обеспечения;
- ПК-7.1: Выбирает стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения в зависимости от его назначения;
- ПК-7.2: Использует необходимые стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения при разработке и реализации проектов;
- ПК-8.1: Формулирует требования к информатизации или автоматизации прикладных процессов и систем;
- ПК-8.2: Осуществляет формализованное описание предметной области;
- ПК-8.3: Представляет и защищает техническое задание на систему;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Разработка и реализация проектов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение в разработку программных проектов (IT-проектов). Понятие проекта. Цели разработки проекта. Результаты. Ограничения. Допущения. Классификация IT-проектов. Цели и задачи дисциплины «Разработка и реализация проектов». Содержание индикаторов достижения компетенций (ИДК): ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3 на стадии разработки проектов – с учетом ограничений методов, используемых в дисциплине..

2. Понятие IT-проекта информационной системы. Классификация информационных систем (ИС). Классификация и характеристика информационных потоков организации. Обеспечивающие подсистемы ИС. Функциональные подсистемы ИС, их взаимосвязь. Процессный подход к разработке ИС. Понятие бизнес-процессов в системе управления..

3. Анализ и разработка требований к проекту ИС. Понятие нормативно-организационной модели (НОМ) системы управления и ее использование при анализе требований к обеспечивающим и функциональным подсистемам информационной системы (ИС). Характеристика документооборота организации (подразделения).

Анализ и формулирование требования к информатизации или автоматизации прикладных процессов и систем. Разработка требований к автоматизируемым управленческим документам. Разработка требований к классификаторам нормативно-справочной информации. Анализ информационных потоков исследуемой системы. Разработка требований к составу и структуре базы данных. Анализ и разработка требований к автоматизируемым функциям управления и бизнес-процессам. Анализ и разработка требований к интерфейсу приложений и автоматизированных рабочих мест специалистов. Понятие языков моделирования и проектирования бизнес-процессов..

4. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и их использование при анализе и разработке требований к проекту. Формализованное описание предметной области: разработка функциональных моделей AS-IS («Как есть») и TO-BE («Как будет»)..

5. Стандарты и модели жизненного цикла IT-проектов. Понятие жизненного цикла IT-проекта. Модели жизненного цикла. Жизненный цикл с классической каскадной или водопадной моделью («водопад с обратной связью»). Развитие и усовершенствование каскадной модели жизненного цикла ПО: итеративный пошаговый жизненный цикл и итеративная методика разработки ПО

(основные модели: спиральная модель; Rational Unified Process (RUP); Model Driven Architecture (MDA); быстрая разработка ПО с короткими итерациями). Использование моделей жизненного цикла и соответствующих методик разработки ПО для различных типов проектов..

6. Организационно-правовые основы реализации ИТ-проектов. Техническое задание. Атрибуты качества ИТ-проектов. Содержание стадий и этапов разработки и реализации проектов при каскадной модели жизненного цикла. Понятие стандартов и моделей основных процессов жизненного цикла создания программных продуктов с учетом концепций и атрибутов качества. Требования отечественных стандартов серий ГОСТ19 и ГОСТ34 к оформлению отдельных этапов разработки ИТ-проекта. Техническое задание на отдельное приложение. Техническое задание на информационную систему. Договор на выполнение технологических работ.

Базовые международные стандарты. Государственные стандарты РФ серии ГОСТ Р. Выбор стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения в зависимости от его назначения. Использование стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения при разработке и реализации проектов. Практические рекомендации по взаимодействию разработчика и заказчика при создании программных продуктов. Базовые стандарты оценки качества программных продуктов и баз данных; определение атрибутов качества программного обеспечения; использование методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения..

7. Планирование и регулирование комплекса работ по разработке и реализации ИТ-проекта. Понятие модели СПУ как инструмента управления ИТ-проектом. Сетевая модель и ее основные элементы. Порядок и правила построения сетевых графиков. Упорядочение сетевого графика. Понятие о пути. Временные параметры сетевых графиков. Пакет MS Project как инструмент управления проектом на всех стадиях его жизненного цикла. Планирование проекта: задачи и контрольные точки, разработка плана-графика и его ресурсного обеспечения при командной реализации проекта. Неполное и избыточное распределение ресурсов. Планирование стоимости и бюджета проекта..

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Введение в управление реализацией программных проектов. Содержание индикаторов достижения компетенций ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2 на стадии реализации программных проектов – с учетом ограничений методов, используемых в дисциплине. Командная реализация проектов: понятие группы и команды. Командные роли. Этапы формирования команды. Лидерство и управление. Стратегии лидера. Проблемы неисполнения. Подбор команд. Мотивация и демотивирующие факторы. Особенности эффективного взаимодействия в команде. Конфликты. Коммуникации: формы связи, линии связи, показатели связи, связь и разрешение конфликтов..

2. Управление процессом реализации программных проектов при командной разработке. Конкретизация функций управления программными проектами при командной разработке. Понятие стандарта PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge — Руководство к своду знаний по управлению проектами).

Сетевое планирование работ при реализации ИТ-проектов в условиях неопределенности. Коэффициент напряженности работы. Анализ и оптимизация сетевого графика реализации проекта. Оптимизация сетевого графика методом «время – стоимость». Контроль выполнения планов-графиков реализации проектов: отслеживание графика, отслеживание бюджета. Фактические затраты на проект. Подготовка и оформление отчета..

3. Управление рисками проекта. Типичные проблемы управления проектами и командами разработчиков. Понятие риска ИТ-проекта в методологии по управлению проектами Microsoft Solutions Framework (MSF) компании Microsoft. Риски реализации проектов при каскадной модели жизненного цикла; мониторинг рисков. Управление рисками командных проектов (идентификация рисков, анализ, количественная оценка, мониторинг, обработка рисков)..

4. Управление параметрами качества программных проектов. Управление версиями при персональной и командной разработке проектов. Тестирование.. Классификация систем управление качеством ПО. Параметры качества ПО. Цель управления версиями проектов.

Программы контроля версий. Ветвление версий кода и слияние. Оптимистическая и пессимистическая блокировка. Распределенные и потоковые системы управления версиями. Разработка на магистрали. Ветвь для выпуска. Ветвление по функциональным средствам и нескольким командам. Верификация и тестирование проектов на всех стадиях жизненного цикла..

5. Обзор инструментальных средств управления проектами. Взаимодействие разработчика и заказчика при реализации программных проектов. Инструментальные средства управления проектированием и реализацией с учетом основных показателей. Унификация управления проектом с организацией совместной работы и информационного обеспечения на основе Web-технологии. Унификация управления проектом на основе портфельной Web-технологии. Интеграция управления проектом с метриками. Интеграция управления проектом с управлением рисками. Особенности организации командной разработки на базе Visual Studio и Team Foundation Server. Принципы разработки и внедрения ПО. Стандарты документирования программных проектов..

Разработал:
доцент
кафедры ПМ

А.В. Астахова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев