

## 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 IT-проектов. Техническое задание. Атрибуты качества IT-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 IT-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 IT-проекта. Понятие модели СПУ как инструмента управления IT-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 IT-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 IT-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