

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Проектирование цифровых двойников предприятий»**

Направление подготовки: 01.03.04 – Прикладная математика

Направленность (профиль): Математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: понимать место и роль проектирования программного обеспечения в совокупности этапов его жизненного цикла; основные фазы и этапы проектирования; методы и механизмы анализа процесса предприятия; уметь выполнять описание принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и обеспечения промышленных предприятий, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, проводить оценку инновационному потенциалу выполняемых проектов и их риски.

Объем дисциплины: 3 з.е., 108 часов

Семестр: 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Жизненный цикл программного обеспечения предприятий. Основные этапы и их особенность	Описание этапов жизненного цикла программного обеспечения. Участники этапов жизненного цикла программного обеспечения.
2	Основные этапы проектирования программного обеспечения предприятий	Описание этапов проектирование программного обеспечения. Участники этапа проектирование программного обеспечения. Результаты проектирования программного обеспечения.
3	Моделирование процессов предприятия	Методы и инструменты моделирования цифровых двойников предприятий.
4	Исполняемые и неисполняемые нотации описания бизнес-процессов	Существующие нотации описания бизнес-процессов. Основные отличия.
5	Метод функционального моделирования SADT. Основные элементы модели. Пример построения	Методология SADT моделирования бизнес-процессов. Диаграмма функций IDEF0. Основные элементы модели. Основы декомпозиции.
6	Метод моделирования процессов IDEF3. Основные элементы модели. Пример построения	Методология IDEF3 моделирования временных и логических связей задач. Основные элементы модели
7	Моделирование потоков данных. Модель DFD. Пример построения	Методология описания потоков данных DFD/ Основные элементы модели

8	Нотация моделирования BPMN 2.0. Состав элементов	Основные моделирования бизнес-процессов с использованием нотации BPMN2.0. Основные элементы модели. Варианты исполнения моделей BPMN2.0.
9	Методы проектирования архитектуры программного обеспечения. Стандартный и общесистемный подход к проектированию	Основы построения моделей на языке UML. Структурное моделирование программного обеспечения. Используемые нотации в моделях UML.
10	PLM и ICPS - основа цифровых двойников предприятий	Выбор ключевых технологий построения цифровых двойников предприятий

Форма промежуточной аттестации: экзамен