



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления

### Б1.В.15 «Проектирование АСОИУ»

Индекс	Наименование	Семестр 6										Семестр 7										Итого за курс									
		Контроль	Академических часов								з.е.	Контроль	Академических часов								з.е.	Контроль	Академических часов								з.е.
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР	Контроль	
Б1.В.15	Проектирование АСОИУ	Экз КР	<b>216</b>	56	22	22		12	124	36	6	Экз	<b>144</b>	50	34	16			58	36	4	Экз КР	<b>360</b>	106	56	38		12	178	72	<b>10</b>

Формируемые компетенции: ПК-8

### Содержание дисциплины

Лекционные занятия 28 шт. по 2 часа (6 семестр - 11 шт, 7 семестр - 17 шт):

#### Семестр 6

Тема 1. Основные понятия проектирования АСОИУ. Основания процесса проектирования

Лекция 1.1. Общие этапы разработки АСОИУ. Этапы предпродажи и продажи. Роли аналитика и продавца в процессе разработки ПО.

Этапы предпродажи и составления ТЗ. Роли проектировщика и разработчика в процессе разработки ПО. Общие этапы создания и внедрения ПО (2 часа).

Лекция 1.2. Основные понятия проектирования АСОИУ. Понятия проекта и объекта проектирования. Определения проектирования (процесса проектирования). Основные проблемы проектирования (2 часа).

Лекция 1.3. Понятие автоматизированной информационной системы. Понятия системы управления, АСОИУ. Основные проблемы построения АСОИУ. Классификация АСОИУ (2 часа).

Лекция 1.4. Этапы проектирования. Стадии проектирования. Процедуры проектирования. Группы исходных данных для проектирования (2 часа).

Лекция 1.5. Понятие цели. Свойства цели. Понятие требования, типы требований (2 часа).

Тема 2. Модельное обеспечение процесса проектирования АСОИУ

Лекция 1.6. Функциональная модель АСОИУ. Состав лиц, участвующих в построении функциональной модели. Типичные ошибки при составлении функциональной модели (2 часа).

Лекция 1.7. Информационно-логическая модель АСОИУ (2 часа).

Лекция 1.8. Описание и анализ потоков информации с использованием графов Бизнес-классы в проектировании. ODB-классы (2 часа).

Тема 3. Информационное обеспечение АСОИУ

Лекция 1.9. Информационное обеспечение, основные вопросы проектирования информационного обеспечения. Структура информационного обеспечения (2 часа).

Лекция 1.10. Информационная база, виды файлов в информационной базе. Способы организации информационной базы (2 часа).

Лекция 1.11. Внемашиное информационное обеспечение. Информационные языки. Классификаторы информации (2 часа).

#### Семестр 7

Тема 4. Основные вопросы информационной безопасности в АСОИУ

Лекция 1.12. Основные понятия защиты информации в АСОИУ. Основные угрозы безопасности АСОИУ (2 часа).

Лекция 1.13. Методы защиты информации в АСОИУ (2 часа).

Тема 5. Проектирование архитектуры АСОИУ

Лекция 1.14. Общие сведения о разработке архитектуры АСОИУ. Разбиение системы на модули. Разбиение по уровням. Разбиение системы на модули по разделам (2 часа).

Лекция 1.15. Топология системы. Выявление асинхронного параллелизма. Распределение модулей и подсистем по процессорам и задачам (2 часа).

Лекция 1.16. Управление хранилищами данных. Управление глобальными ресурсами. Реализация управления программным обеспечением. Пограничные ситуации (2 часа).

Лекция 1.17. Обзор подходов к разработке архитектуры распространённых типов прикладных систем. Системы пакетной обработки и их разработка. Системы непрерывной обработки и их разработка. Системы с интерактивным интерфейсом и их разработка (2 часа).

Лекция 1.18. Системы реального времени. Системы динамического моделирования и их разработка (2 часа).

Лекция 1.19. UML-диаграммы статики, UML-диаграммы динамики, общая методология UML и последовательность построения диаграмм, правила распределения операций по классам (2 часа).

Тема 6. Проектирование распределённых систем и распределённых баз данных

Лекция 1.20. Определение распределённой системы. Программные компоненты. Основные задачи, решаемые при разработке проекта распределённой обработки информации (2 часа).

Лекция 1.21. Архитектура клиент-сервер и трёхзвенная архитектура (2 часа).

Лекция 1.22. Древовидные архитектуры распределённых систем и сети прямого обмена данными между клиентами (2 часа).

Лекция 1.23. Определение Дэйта Целостность данных в РБД. Прозрачность расположения данных в РБД (2 часа).

Лекция 1.24. Обработка распределённых запросов в РБД. Типы РБД. Технология тиражирования данных (2 часа).

Тема 7. Алгоритмизация задач в процессе проектирования

Лекция 1.25. Алгоритмизация задач в процессе проектирования (общие сведения). Содержание документа “Постановка задачи”. Характеристики алгоритмов. Баланс характеристик (2 часа).

Тема 8. Типизация проектных решений

Лекция 1.26. Типизация проектных решений. Принципы типизации. Уровни типизации проектных решений. Общие сведения о шаблонах проектирования. Конфигурационные проекты (2 часа).

Тема 9. Логический анализ структур АСОИУ

Лекция 1.27. Составляющие анализа. Цели анализа. Задача синтеза. Выбор варианта анализа (2 часа).

Тема 10. Разработка структуры программных классов и интерфейсов системы

Лекция 1.28. Разработка спецификаций программных классов для реализации АРМ. Разработка концептуальной диаграммы классов (2 часа).

Лабораторные работы 10 шт. по 4 (2) часа (6 семестр – 6 шт, 7 семестр – 4 шт):

#### Семестр 6

Лабораторная работа 2.1. Анализ стандартов АСОИУ. Изучаются стандарты, содержащие требования к АСОИУ, стандарты разработки АСОИУ, стандарты интеграции АСОИУ, стандарты сопровождения АСОИУ (4 часа).

Лабораторная работа 2.2. Анализ предметной области. Описание существующих процессов обработки информации. В соответствии с индивидуальным заданием предлагается проанализировать деятельность сотрудника организации, процессы обработки информации, в которых он участвует (4 часа).

Лабораторная работа 2.3. Определение информационных взаимосвязей в организации. Требуется в соответствии с заданием определить информационные взаимосвязи с другими сотрудниками в рамках каждого процесса (4 часа).

Лабораторная работа 2.4. Описание проектируемых процессов обработки информации. Является логическим продолжением лабораторной работы №3. Требуется разработать архитектуру разрабатываемой системы, как с аппаратной, так и функциональной точки зрения. Описать в нотации ARIS проектируемые процессы обработки информации (4 часа).

Лабораторная работа 2.5. Разработка технического задания на создание автоматизированной системы. На основании полученной архитектуры и описания бизнес-процессов «как должно быть» необходимо составить техническое задание на разработку автоматизированной системы (4 часа).

Лабораторная работа 2.6. Составление технического задания. Требуется оформить техническое задание на разработку автоматизированной системы в соответствии с ГОСТ 34.602 (4 часа) (2 часа).

#### Семестр 7

Лабораторная работа 2.7. Разработка архитектуры распределённой системы. Решаются вопросы масштабирования, устойчивости и уменьшения накладных расходов на функционирование распределённой системы (4 часа).

Лабораторная работа 2.8. Логический анализ структур АСОИУ. Построение альтернативных вариантов для одного из бизнес-процессов, затрагивающих разработанное ранее АРМ. Корректировка проекта по результатам анализа (4 часа).

Лабораторная работа 2.9. Оценка качества проекта (4 часа). Проводится оценивание разработанного ранее проекта АРМ с точки зрения достижения цели проектирования (4 часа).

Лабораторная работа 2.10. Составление логической структуры базы данных. Для проектируемого АРМ на основе схемы информационных объектов формируется логическая структура базы данных (4 часа).

Курсовая работа

Проектирование автоматизированного рабочего места с использованием нотации BPMN 2.0

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт № 929 от 19.09.2017