

Приложение № 4  
к образовательной программе среднего профессионального образования -  
программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«СИРИУС» (АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Архитектура ИТ-систем и аппаратных средств»**

**1. Трудоемкость дисциплины (модуля):** 72 ак.ч.

**2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:**

Дисциплина «Архитектура ИТ-систем и аппаратных средств» входит в образовательный компонент программы ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.01) и является обязательной. Дисциплина реализуется в 3 семестре.

**3. Цель дисциплины (модуля):** формирование компетенций у обучающихся по проектированию, анализу и управлению архитектурой ИТ-систем, включая сетевую инфраструктуру и системные ресурсы.

**4. Задачи дисциплины (модуля):**

- изучить концепции и принципы построения ИТ-систем;
- освоить методы проектирования сетевой архитектуры;
- сформировать навыки управления системными ресурсами;
- изучить принципы масштабируемости, эффективности, надёжности, безопасности и отказоустойчивости.

**5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:**

| Наименования разделов (тем) дисциплины (модуля)                  | Содержание разделов (тем) дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информационная система (ИС). Жизненный цикл. Роль архитектора ИС | Введение в архитектуру информационных систем (далее - ИС). Рассмотрение этапов жизненного цикла программного обеспечения (далее ПО). Выделение этапа проектирования ИС. Проектная роль и компетенции архитектора ИС (функции, задачи).                                                                                                                                                                          |
| Архитектурные артефакты. Нефункциональные требования             | Основные архитектурные артефакты. Рассмотрение отдельных разделов архитектуры ИС. Выделение нефункциональных требований (ISO 9126-1). Введение в понятия: отказоустойчивости, масштабируемости. Рассмотрение классов критичности ИС. Введение в понятия: RPO, RTO.                                                                                                                                              |
| Функциональное проектирование ИС. Информационная архитектура ИС  | Состав информационной архитектуры ИС (бизнес данные, информационная модель, категории данных).<br>Архитектурные виды и представления.<br>Декомпозиция предметной области. Выделение бизнес-процессов (далее - БП). Описание БП в нотации BPMN. Диаграмма вариантов использования (далее - UC).<br>Описание сценариев использования.<br>Моделирование структуры данных (DFD).<br>Классификация данных. Выделение |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | персональных данных (далее ПД). Влияние ПД на проектирование архитектуры ИС.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Структурное проектирование ИС. Бизнес архитектура ИС.Arteфакты структурного проектирования | Структурное проектирование. Анализ БП и преобразование их к компонентной архитектуре. Анализ взаимодействия компонентов. Определение, какие компоненты отвечают за какие сервисы, определение сервис-провайдеров (предоставляемый сервис) и сервис-потребителей (потребляемый сервис). Определение интерфейсов компонента.                |
| Разработка и реализация технической архитектуры ИС                                         | Архитектурные стили и паттерны. Сетевые взаимодействия файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая архитектура. Синхронные и асинхронные взаимодействия. Структуризация компонентов и сервисов на основе применяемых шаблонов архитектуры. Определение программных и технических средств с помощью которых будет реализован каждый сервис. |

#### 6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

| Код и наименование компетенции                                                                           | Результаты освоения дисциплины (модуля)                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛК-01. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | ИЛК-01.2 Пользуется алгоритмами выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| ПК-17. Выполняет проектирование архитектуры ИТ-систем                                                    | ИПК-17.1 Знает модели жизненного цикла ПО и разработки ИТ-систем                       |
|                                                                                                          | ИПК-17.2 Определяет функциональные и нефункциональные требования к ИТ-системам         |
|                                                                                                          | ИПК-17.3 Знает архитектуру и принципы работы основных логических блоков систем         |
|                                                                                                          | ИПК-17.4 Разрабатывает и реализует архитектурные решения для ИТ-систем                 |