Приложение № 4
к образовательной программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(направленность (профиль) «Разработка и управление
критической информационной инфраструктурой»)

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы проектирования объектов критической информационной инфраструктуры»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е.

2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:

Обязательная часть «Профессиональной подготовки» в рамках Блока 1. Дисциплины (модули), реализуется в 3 семестре.

3. Цель дисциплины (модуля): знакомство с основными методами проектирования приложений для критической информационной инфраструктуры и открытыми решениями для проектирования информационных систем, способными удовлетворить требования критической информационной инфраструктуры; формирование навыков проектирования информационных систем с учетом особенностей объектов критической инфраструктуры.

4. Задачи дисциплины (модуля):

– сформировать представление о стандартах, архитектуре и жизненном цикле критических программных систем;

– обеспечить владение методами выработки требований, проектирования и тестирования надёжных систем КИИ;

– научить проектировать защищённые информационные системы для различных платформ с учётом отраслевых рисков и нормативов.

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

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	**Краткое содержание**
Раздел 1. Концепции построения критических программных систем	Основные принципы построения критических программных систем. Отраслевые стандарты в области надежности систем. ГОСТ Р 51904-2002. Стандарты требований, дизайна, кодирования. Инженерия высокотехнологичного ПО. Особенности создания критических программных систем.
Раздел 2. Проектирование критических программных систем	Основные цели и задачи проектирования. Выработка требований к критической программной системе. Планирование этапов проектирования, разработки и внедрения. Инструментальные средства автоматизированного проектирования. Управление конфигурациями.
Раздел 3. Особенности архитектуры критических программных систем	Базовая архитектура критической программной системы. Распределенные критические системы. Выбор среды выполнения критической системы требования к ней. Мониторинг информационной безопасности критической системы.
Раздел 4. Стадии разработки критических программных систем	Подробности организации и жизненного цикла промышленных проектов. Жизненный цикл

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Краткое содержание
	разработки. Особенности тестирования критических программных систем. Тестирование на устойчивость. Процедуры по корректному обслуживанию критических систем. Проведение процесса интеграции критической системы.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен анализировать и обеспечивать безопасность компьютерных сетей, включая распределенные, облачные и высоконагруженные системы	ИПК-3.1. Знает основные принципы компьютерной сетевой безопасности и методы анализа уязвимостей в локальных сетях и распределенных системах
	ИПК-3.2. Умеет исследовать компьютерные сети, распределенные, облачные и высоконагруженные системы, выявлять и устранять в них уязвимости
	ИПК-3.3. Владеет методами обеспечения безопасности компьютерных сетей, распределенных, облачных и высоконагруженных систем с помощью методов мониторинга и обнаружения инцидентов
ПК-4. Способен проектировать и управлять защищенными информационными системами, учитывая риски и методику управления ими	ИПК-4.1. Знает основы проектирования защищенных информационных систем, методику управления рисками информационной безопасности
	ИПК-4.2. Умеет разрабатывать защищенные информационные системы с учетом требований информационной безопасности, проводить оценку рисков
	ИПК-4.3. Владеет методами управления защищенными информационными системами: анализ и управление рисками, контроль соответствия стандартам и нормативным требованиям
ПК-6. Способен проектировать и реализовывать объекты критической информационной инфраструктуры для	ИПК-6.1. Знает принципы проектирования информационных систем и объектов критической инфраструктуры, особенности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
платформ	различных операционных систем и облачных платформ
	ИПК-6.2. Умеет реализовывать объекты критической инфраструктуры для различных операционных систем и облачных платформ, учитывая их специфику
	ИПК-6.3. Владеет методами проектирования и реализации объектов критической инфраструктуры, включая установку, настройку и обеспечение их работоспособности с учетом специфики работы в различных операционных системах и облачных платформах
ПК-8. Способен управлять проектированием объектов критической информационной инфраструктуры с учетом требований отрасли и индустрии	ИПК-8.1. Знает основы проектирования объектов критической инфраструктуры и информационных систем, методики обеспечения их безопасности, а также знает нормативно-правовую базу, регулирующую процесс разработки и внедрения программных и аппаратных продуктов
	ИПК-8.2. Умеет разрабатывать планы управления проектированием объектов критической инфраструктуры с учетом их безопасности, координировать деятельность специалистов
	ИПК-8.3. Владеет методами анализа и управления процессами проектирования объектов критической информационной инфраструктуры с учетом требований отрасли, индустрии, а также норм законодательства в области разработки и внедрения программных и аппаратных продуктов