

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
ФТД.04 АСОИУ на железнодорожном транспорте
Специальность/направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Специализация/профиль: Проектирование АСОИУ на транспорте**

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в областях архитектуры аппаратных и программных платформ автоматизированных систем обработки информации и управления, отладки системных и прикладных программных продуктов и стандартов информационного взаимодействия автоматизированных систем обработки информации и управления в задачах железнодорожного транспорта

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики

ПКС-1: Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта;

Индикатор	ПКС-1.1 Знать: архитектуру целевой аппаратной платформы, для которой разрабатывается программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте.
Индикатор	ПКС-1.2. Уметь: осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на железнодорожном транспорте.
Индикатор	ПКС-1.3. Иметь навыки: реинжиниринга разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков для решения технических задач на железнодорожном транспорте.

ПКС-2: Способен разрабатывать и эксплуатировать транспортные АСОИУ;

Индикатор	ПКС-2.1 Знать: стандарты информационного взаимодействия систем используемых на транспорте; локальные правовые акты, действующие в организации; государственные стандарты ЕСПД
Индикатор	ПКС-2.2. Уметь: осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на транспорте.
Индикатор	ПКС-2.3. Иметь навыки: изучения технической документации по языку программирования, системы команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства.

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	архитектуру целевых аппаратных и программных платформ автоматизированных систем обработки информации и управления, для которой разрабатывается аппаратное и программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте; стандарты информационного взаимодействия автоматизированных систем обработки информации и управления, используемых на транспорте; локальные правовые акты, действующие в организации и государственные стандарты ЕСПД, используемые при проектировании систем реального времени
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять отладку аппаратных и программных средств автоматизированных систем обработки информации и управления, применяемых на железнодорожном транспорте; осуществлять выбор эффективных архитектур компьютерных автоматизированных систем обработки информации и управления для конкретных транспортных приложений и оценивать характеристики автоматизированных систем обработки информации и управления
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками расчета показателей эффективности различных архитектур автоматизированных систем обработки информации и управления, адаптации разработанных системных и прикладных программ для решения технических задач на железнодорожном транспорте; изучения технической документации по языкам программирования, системы команд специализированных процессоров и устройств автоматизированных систем обработки информации и управления

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов

Раздел 1.

Аппаратные решения для распределенных систем: мультипроцессоры, гомогенные и гетерогенные мультимикомпьютерные системы. Сравнительный анализ мультимикомпьютерных систем /Пр/

Программные решения для распределенных систем: распределенные и сетевые операционные системы, программное обеспечение промежуточного уровня /Пр/
Мультиагентные системы. Операции с агентами. Решения задачи управления на основе мультиагентной системы /Пр/
Изучение принципов работы advanteach modbus/tcp ops server. Настройка ops server'a для модуля дискретного ввода/вывода adam-6051 /Лаб/
Настройка ops server'a для модуля аналогового ввода/вывода adam-6024 /Лаб/
Настройка ops server'a для модуля релейной коммутации и дискретного ввода adam-6060 /Лаб/
Раздел 2.
Распределённые файловые системы. Назначение, принципы работы, разграничение пользовательских прав, преимущества перед централизованными системами /Пр/
Среда разработки распределённых автоматизированных систем. Основные понятия и подходы. Создание сетевых приложений. Основы протокола HTTP /Пр/
Распределенные транзакции: модель транзакций, классификация транзакций, реализация транзакций, управление параллельным выполнением транзакций /Пр/
Изучение модуля дискретного ввода/вывода adam-6051. Организация дискретного ввода/вывода данных /Лаб/
Изучение модуля дискретного ввода/вывода adam-6051. Изучение логических операций. /Лаб/
Изучение модуля дискретного ввода/вывода adam-6051. Ввод и вывод сигнала /Лаб/
Раздел 3.
Отказоустойчивость распределенных систем. Модели отказов. Маскирование ошибок при помощи избыточности. Отказоустойчивость процессов /Пр/
Связь в распределенных системах. Уровни протоколов. Удаленный вызов процедур. Связь на основе сообщений. Связь на основе потоков данных /Пр/
Организация защиты в распределенных системах. Защищенные каналы. Контроль доступа. Управление защитой /Пр/
Изучение модуля дискретного ввода/вывода adam-6051. Цифровой ввод символа /Лаб/
Изучение модуля аналогового ввода/вывода adam-6024 Организация аналогового ввода/вывода данных /Лаб/
Изучение модуля аналогового ввода/вывода adam-6024 Многоканальный аналоговый ввод /Лаб/
Раздел 4.
Подготовка к практическим работам /Ср/
Подготовка к лабораторным работам /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Раздел 5.
Зачет /К/

Трудоёмкость: 2 ЗЕ.