

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики  
Б1.В.ДВ.03.02 Интерфейсы периферийных устройств  
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 организации интерфейсов современного компьютера и его периферийных устройств; стандартов информационного взаимодействия с периферийными устройствами, используемых на транспорте; методов анализа и оценки характеристик интерфейсов периферийных устройств; подключения периферийных устройств компьютерам с помощью интерфейсов различного назначения; изучения технической документации по драйверам периферийных усройств

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

**ПКР-3: Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса**

Индикатор	ПКР-3.1. Знать: тенденции в графическом дизайне; основы эргономики в части создания систем индикации.
Индикатор	ПКР-3.2. Уметь: эскизировать графические интерфейсы; работать с программами верстки;
Индикатор	ПКР-3.3. Иметь навыки: эскизирования графического стиля; визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм); дизайна таблиц, верстки таблиц; описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц.

**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.

**ПКР-14: Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закреплённой тематике**

Индикатор	ПКР-14.1. Знать: Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система.
Индикатор	ПКР-14.2. Уметь: Проводить анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну.
Индикатор	ПКР-14.3. Владеть: навык получения из открытых источников релевантной профессиональной информации и анализировать ее.

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	структурную организацию интерфейсов современного компьютера и его периферийных устройств; стандарты информационного взаимодействия с периферийными устройствами, используемых на транспорте; локальные правовые акты, действующие в организации; государственные стандарты ЕСПД; методы анализа и оценки характеристик интерфейсов вычислительных и информационно-управляющих систем; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять подключение периферийных устройств компьютерам с помощью интерфейсов различного назначения в автоматизированных системах; осуществлять отладку программных продуктов для целевой вычислительной системы, применяемой на транспорте; проводить анализ бизнес-требований и бизнес-задач интерфейсов в рамках требований к пользовательскому дизайну
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	навыками работы с различными интерфейсами современных информационно-управляющими системами на базе компьютеров, контроллеров, специализированных функциональных модулей; навыками получения из открытых источников релевантной профессиональной информации и анализа ее; изучения технической документации по драйверам периферийных устройств графических интерфейсов
<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>	
<b>Наименование разделов</b>	
<b>Раздел 1. Назначение и классификация и алгоритмы работы компьютерных интерфейсов</b>	
Назначение и функции интерфейсов компьютера. Классификация интерфейсов: системные шины, шины расширений, локальные шины, периферийные шины. Параллельные и последовательные шины. Основные характеристики интерфейсов. Топология интерфейсов. /Лек/	
Синхронный и асинхронный шинные протоколы. Пакетный режим передачи информации. Конвейеризация транзакций. Протоколы с расщеплением транзакций /Лек/	
Циклы шин. Повышение эффективности шин с множеством ведущих. Эффект насыщения шины в ВС. Надежность и отказоустойчивость шинных интерфейсов. Стандартизация шин. Ограничения шинных интерфейсов и способы их преодоления /Лек/	
Изучение интерфейса и драйвера для работы с технологической клавиатурой /Лаб/	
Изучение интерфейса и драйвера для работы с технологическим дисплеем /Лаб/	
Иерархия шин в компьютерах и вычислительных системах. Типы шин, выделенные и мультиплексированные шинные магистрали. Физическая реализация шин /Лаб/	
Назначение и функции схемы chipset /Ср/	
<b>Раздел 2. Системные шины расширения</b>	
Системная шина расширения PCI и ее промышленные аналоги Compact PCI и PC104 /Лек/	
Системная шина расширения PCI Express. Топология и особенности реализации. Современные типы Chipset /Лек/	
Изучение системной платы компьютера на базе шины расширения PCI и PCI Express /Лаб/	
Интерфейс SATA и организация подключения НЖМД и RAID массивов /Лаб/	
Интерфейсы USB: подключение принтеров и сканеров /Лаб/	
Сетевые компьютерные интерфейсы /Ср/	
<b>Раздел 3. Интерфейсы для подключения периферийных устройств</b>	
Универсальная последовательная шина USB и организация подключения периферийных устройств на ее основе. /Лек/	
Беспроводные интерфейсы для подключения компьютеров и периферийных устройств: Bluetooth, Wi-Fi IEEE 802.11, WiMAX /Лек/	
Изучение беспроводного интерфейса IEEE-802.11 для подключения компьютеров и периферийных устройств /Лаб/	
Организация подключения сетевых периферийных устройств. /Лаб/	
Интерфейсы для подключения акустических устройств /Лаб/	
Организация подключения УСО к компьютеру. Ввод аналоговых и цифровых сигналов /Лаб/	
Стандарт IEEE-1394 FireWire. Последовательный интерфейс SATA /Лаб/	
Системные шины промышленных компьютеров /Ср/	
Интерфейсы устройств связи с объектами /Ср/	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>	
Подготовка РГР /Ср/	
Подготовка к лекциям /Ср/	
Подготовка к лабораторным работам /Ср/	
<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>	
Проверка РГР /К/	
Экзамен /КЭ/	

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.