

Министерство образования и науки Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра _____

Машиностроения и информационных технологий

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Протоколы и интерфейсы информационных систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02**

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая; монтажно-
наладочная**

Разработчик: старший преподаватель кафедры МиИТ Ю.О. Лямов

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения данной дисциплины – формирование у студентов целостного представления об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки протоколов и интерфейсов информационных систем (ИС).

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- знание концепции построения интерфейсов систем;
- усвоение решений основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
- знание протоколов и интерфейсов ИС;
- освоение протокола SOAP, как интерфейса ИС.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Протоколы и интерфейсы информационных систем» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля) и является дисциплиной по выбору.

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-29 – способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

ПК-35 – способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

ПК-37 – способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Протоколы и интерфейсы

Тема 1.1. Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.

Содержание курса. Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения.

Тема 1.2. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

Раздел 2. Разработка графических интерфейсов

Тема 2.1. Процесс проектирования графического интерфейса.

Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета. Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.

Тема 2.2. Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.

Типы диалога. Формы диалога. Разработка диалогов. Примеры разработки диалогов. Основные понятия графического пользовательского интерфейса. Окна. Пиктограммы. Прямое манипулирование изображением. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой. Объекты интерфейса прямого манипулирования и их представления. Технология Drag and Drop. Проектирование интерфейсов прямого манипулирования.

Понятие и структура сообщений. Очереди сообщений. Менеджер очередей сообщений. Каналы передачи сообщений. Промежуточное программное обеспечение. Прикладной программный интерфейс. Распределенная передача сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений. Администрирование системы очередей сообщений. Поддержка мобильных клиентов. Интеграционные платформа для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений.

Тема 2.3. Последовательные интерфейсы.

Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422. Периферийный интерфейс USB. Однопроводной интерфейс CAN. Внутримодульный интерфейс I²C. Однопроводной интерфейс 1-Wire. Последовательный периферийный интерфейс SPI. Последовательный периферийный интерфейс IEEE 1394. Последовательный интерфейс ARINC 429. Оптический интерфейс с открытым каналом IrDA. Беспроводной интерфейс Bluetooth.

Понятия сервис-ориентированного интерфейса. Спецификация ws-*.

Раздел 3. Сетевые протоколы

Тема 3.1. Протокол SOAP.

Понятия протокола SOAP. Элементы протокола. WSDL.

API как средство интеграции приложений. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API.

Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа. Протокол PPP (Point-to-Point Protocol).

Тема 3.2. Основные сетевые службы администрирования.

Принципы работы служб присвоения IP-адресов и доменных имен. Службы каталогов. Службы аутентификации. Файловые службы. Службы передачи сообщений.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Борисов А.Н., Управление периферийными устройствами ПК. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Борисов. – Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2014.–176 с.- Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2664/686.pdf/index.html>

2. Ключев А.О., Ковязина Д.Р., Петров Е.В., Платунов А.Е. Интерфейсы периферийных устройств. [Электронный ресурс]. - СПб: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2010. - 290 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/43548/#1>

3. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Беккер В. Ф., 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015. - 140 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404654>

1.7.2. Дополнительная литература:

4. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода и вывода: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 с.

5. Горинец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы.- М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с.

6. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы: учебное пособие.- М.: ИЦ Академия, 2014. - 368 с. Рек. УМО

7. Интерфейсы информационных систем. [Электронный ресурс] / Терещенко П.В., Астапчук В.А. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 67 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549047>

8. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта. [Электронный ресурс]: учебное пособие /Ткаченко О.Н. — М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017.— 152 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854523>

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Visual Studio
- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian
- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, 8

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных

работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.