



**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М. КОЗЫБАЕВА**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ПРОТОКОЛЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Для специальности **5В070300 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Количество кредитов **3**

г. Петропавловск
2014 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем» **утверждена** на заседании **Учебно-методического совета университета** протокол № 9 "28" мая 2014г.

Председатель УМС



А.Т. Мухамеджанова

(ФИО)

Рабочая учебная программа по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем» **рассмотрена и рекомендована к утверждению** на заседаниях:

Учебно-методического совета факультета Информационных технологий

протокол № 5 "20" мая 2014г.

Председатель УМС факультета/института/



(подпись)

_____ Б.Е. Батыров _____
(ФИО)

Кафедры «Информационные системы»:

протокол № 13 "16" мая 2014г.

И.О. заведующий кафедрой



(подпись)

_____ Шмигирилова И.Б. _____
(ФИО)

Рабочую учебную программу по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем» **разработали:**

1. Куликов В.П., профессор, к.ф.-м.н.



Разработан на основании: требований к уровню квалификации и компетентности бакалавра по специальности «Информационные системы», рабочих учебных планов, каталога элективных дисциплин.

Выписка из рабочих учебных планов

Таблица 1

Форма обучения	Всего кредитов	Распределение кредитов по видам занятий			Форма контроля (экзамен, курсовая работа/проект и др.)
		лекции	практические	лабораторные /студийные	
<i>Очная</i>	3	1		2	экзамен
<i>Заочная ускоренная</i>	3	1		2	экзамен

1. Общие сведения

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» - это формирование у слушателей целостного представления об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки протоколов и интерфейсов информационных систем.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение знаний теоретических основ построения интерфейсов систем, моделей и структур информационных сетей;
- овладение:
 - решениями основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
 - типами протоколов и интерфейсов информационных систем;
 - протоколом SOAP, как интерфейсом информационных систем;
 - формирование способности построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

1.2 Пререквизиты

Web-технологии; Алгоритмы, структуры данных и программирование; Основы информационных систем.

1.3 Постреквизиты

Дипломное проектирование.

2. Содержание дисциплины

Таблица 2

Содержание дисциплины	Кол-во часов	Форма обучения	Кол-во часов по видам занятий/работ				
			Л	Пр	Лб/ст	СР СП	СРС
<p>Тема1: Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем.</p> <p>Содержание курса. Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения, представление об архитектуре систем и средств, как внешнем их описании (reference model) с точки зрения того, кто ими пользуется. Архитектура открытой системы, иерархическое описание ее внешнего облика и каждого компонента</p>	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
<p>Тема2: Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.</p> <p>Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса. Пример: архитектурное представление системы обработки данных, состоящей из компонентов четырех областей: пользовательского интерфейса (соответственно точкам зрения всех указанных выше групп), средств обработки данных, средств представления и хранения данных, средств коммуникаций.</p>	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО					9
<p>Тема3: Модели пользовательского интерфейса.</p> <p>Рассмотрен пример архитектуры открытых систем, реализующих технологию обработки данных. Можно представить аналогичным образом открытые системы для всех классов информационных технологий: обработки текстов, изображений, речи, машинной графики. Особенно актуальны подходы открытых систем для мультимедиа-технологий, сочетающих несколько разных представлений информации.</p>	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
<p>Тема4: Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации</p> <p>Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета.</p>	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6

Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.							
Тема 5: Критерии качества пользовательского интерфейса. Расширяемость масштабируемость - extensibility/scalability, мобильность (переносимость) - portability, интероперабельность (способность к взаимодействию с другими системами) - interoperability, дружелюбность к пользователю, в т.ч.- легкая управляемость - driveability. Эти свойства, взятые по отдельности, свойственны предыдущим поколениям информационных систем и средств вычислительной техники. Новый взгляд на открытые системы определяется тем, что эти черты рассматриваются в совокупности, как взаимосвязанные, и реализуются в комплексе.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО					9
Тема 6: Факторы оценки пользовательских интерфейсов Информационно-процессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 7: Человеческие ошибки. Обучение работе с системой Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 8: Процесс проектирования графического интерфейса. 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.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 9: 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.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6

Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой. Объекты интерфейса прямого манипулирования и их представления.							
Тема 10: Типовые решения реализации цифровых интерфейсов. 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. Интеграцион. платформа для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 11: Последовательные интерфейсы. Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422. Периферийный интерфейс USB. Однопроводной интерфейс CAN. Внутримодульный интерфейс I ² C. Однопроводной интерфейс 1-Wire. Послед. периферийный интерфейс SPI. Послед. периферийный интерфейс IEEE 1394. Последовательный интерфейс ARINC 429. Оптический интерфейс с открытым каналом IrDA. Беспроводной интерфейс Bluetooth.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 12: Сервис-ориентир. интерфейс. Понятия сервис-ориентированного интерфейса. Спецификация ws-.*.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО					9
Тема 13: Протокол SOAP. Понятия протокола SOAP. Элементы протокола. WSDL.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО	0,5		2	0,5	6
Тема 14: Интерфейс программирования приложений. API как средство интеграции приложений. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API.	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО					9
Тема 15: Протоколы систем удаленного доступа. Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа. Протокол PPP (Point-to-Point Protocol).	9	ДО	1		6	1	1
		ЗО					9
Итого:	135	ДО	15	0	90	15	45
		ЗО	5	0	20	5	105

2. Самостоятельная работа студента (СРС)

Таблица 3

№ задания	Задание	Объем	Кол-во часов	
			очное	заочное
1.	Изучить типы пользоват. интерфейсов и этапы их разработки.	10 стр.	3	7
2.	Описать модели пользоват. интерфейса.	5 стр.	3	7
3.	Оценить пользовательский интерфейс, используя критерии.	5 стр.	3	7
4.	Описать процесс проектирования графического интерфейса.	5 стр.	3	7
5.	Разработать диалоги и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	5 стр.	3	7
6.	Описать типовые решения реализации цифровых интерфейсов	5 стр.	3	7
7.	Подготовка к тесту по первой аттестации	Тестовая база	3	7
8.	Изучить последовательные интерфейсы	5 стр.	3	7
9.	Подготовка к тесту по первой аттестации	Тестовая база	3	7
10.	Изучить сервис-ориентированный интерфейс	5 стр.	3	7
11.	Изучить протокол SOAP	5 стр.	3	7
12.	Изучить интерфейс программирования приложений	5 стр.	3	7
13.	Изучить протоколы систем удаленного доступа	5 стр.	3	7
14.	Описать протоколы систем удаленного доступа	2 стр.	3	7
15.	Подготовка к тесту по второй аттестации	Тестовая база	3	7
	Итого:		45	105

4. График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Таблица 4

№ недели, на которой проводится контроль	Вид занятия, на котором проводится контроль	№ задания	Виды и формы контроля оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся по балльно - рейтинговой системе	
			Очное	заочное
1	ЛР1	ЛР1	Сдача лабораторной работы №1.	Сдача лабораторной работы №1.
	СРСП1	СРС 1	Тест	Тест
2	ЛР2	ЛР2	Сдача лабораторной работы №2.	Сдача лабораторной работы №2.
	СРСП2	СРС 2	Решение задач	Решение задач
3	ЛР3	ЛР3	Сдача лабораторной работы №3.	Сдача лабораторной работы №3.
	СРСП3	СРС 3	Решение задач	Решение задач
4	ЛР4	ЛР4	Сдача лабораторной работы №4	Сдача лабораторной работы №4
	СРСП4	СРС 4	Решение задач	Решение задач
				Рубежный контроль 1
5	ЛР5	ЛР5	Сдача лабораторной работы №5.	Сдача лабораторной работы №5.
	СРСП5	СРС 5	Тест	Тест
6	ЛР6	ЛР6	Сдача лабораторной работы №6.	Сдача лабораторной работы №6.
	СРСП6	СРС 6	Решение задач	Решение задач
7	ЛР7	ЛР7	Сдача лабораторной работы №7.	Сдача лабораторной работы №7
	СРСП7	СРС 7	Решение задач	Решение задач
8	ЛР8	ЛР8	Сдача лабораторной работы №8.	Сдача лабораторной работы №8.
	СРСП8	СРС 8	Решение задач	Решение задач
				Рубежный контроль 1
9	ЛР9	ЛР9	Сдача лабораторной работы №9.	Сдача лабораторной работы №9.
	СРСП9	СРС 9	Решение задач	тест
				Рубежный контроль 2
10	ЛР10	ЛР10	Сдача лабораторной работы №10.	
	СРСП10	СРС 10	тест	
11	ЛР11	ЛР11	Сдача лабораторной работы №11.	
	СРСП11	СРС 11	Письменная работа	

12	ЛЗ12	ЛЗ1 2	Сдача лабораторной работы №12.	
	СРСП12	СРС 12	тест	
13	ЛЗ13	ЛЗ1 3	Сдача лабораторной работы №13.	
	СРСП13	СРС 13	Устный опрос	
14	ЛЗ14	ЛЗ1 4	Сдача лабораторной работы №14.	
	СРСП14	СРС 14	тест	
15	ЛЗ15	ЛЗ1 5	Сдача лабораторной работы №15.	
	СРСП15	СРС 15	тест	
			<i>Рубежный контроль 2</i>	
Экзамен				
<p>Примечание: Текущий контроль успеваемости студентов заочной формы обучения осуществляется как до начала, так и в период учебно-экзаменационной сессии, который проводится в соответствии с академическим календарем.</p> <p>При этом студент заочной формы обучения до начала учебно-экзаменационной сессии сдает все виды контрольных и расчетно-графических работ, курсовых работ (проектов), а также отдельные виды домашних заданий, СРС, рубежного контроля в соответствии с учебной программой дисциплины.</p>				

5. Карта учебно-методической обеспеченности дисциплины

5.1. Список литературы

Таблица 5

№	Название, год и место издания
Основная литература	
1	Лапин А.А. Интерфейсы: Выбор и реализация. - М.: Техносфера, 2007. - 168 с.: ил.
2	Эрглис К.Э. Интерфейсы открытых систем. Учебный курс. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009. – 256 с. ил.
3	Гук М.И. Аппаратные интерфейсы IBM PC. Фундаментальное рук-во. – СПб.: «ПИТЕР», 2010. - 816 с.
Дополнительная литература	
5	Громов Ю.Ю., О. Г, Иванова О.Г., Ю.С. Сербулов Ю.С., В.Н. Точка В.Н. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие. – Тамбов; М.; СПб; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2008.- 186 с.: ил.
6	Громов Ю.Ю., Лавринский В.В., Сербулов Ю.С. Интерфейсные средства связи объектов и ЭВМ: учеб. пособие для вузов. - Воронеж: Научная книга, 2008. – 108 с.: ил.
7	Парк Дж., Маккуй С., Райт Э. Передача данных в системах контроля и управления: практическое руководство. – М.: ООО «Группа ИДТ», 2007. – 480с.: ил.

5.2. Методическое обеспечение дисциплины (Методические указания по типовым расчетам, выполнению расчетно-графических, лабораторных работ, курсовых проектов (работ) и др.)

Таблица 6

№	Название	Местонахождение (кафедра, библиотека, электронная библиотека)
1.	Методические указания	Методические страницы преподавателей на сайте кафедры ИС, библиотека 5 корпус, электронная библиотека
2.	Лабораторный практикум	Методические страницы преподавателей на сайте кафедры ИС, библиотека 5 корпус, электронная библиотека
3.	Тестовые задания	ОРДС
4.	Билеты	Кафедра ИС

5.3. Перечень специализированных средств (кабинетов и лабораторий, оборудования, реактивов, макетов, стендов, реально-виртуальных лабораторий, программных продуктов и др.), применяемых при преподавании дисциплины. Программное и мультимедийное сопровождение учебных занятий.

Таблица 7

№	Вид	Местонахождение
1.	Компьютерные классы	4,5,6 корпуса
2.	Специализированные аудитории	203-5, 210-5