

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
А.В. Бурмистров
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров
Дата 29.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«ПРОТОКОЛЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	3-4; 11, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Лабораторная работа	8	0,22
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	103	2,86
Форма аттестации: Контрольная работа (11 сем), Экзамен (11 сем)	9	0,25
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.А. Ахметшин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 11.05.2020 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» являются:

- а) познакомить студентов с концепцией построения интерфейсов систем;
- б) дать краткий обзор решений основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
- в) понимать возможности эффективного использования решений SAP в профессиональной деятельности.
- г) использовать базовые возможности SAP ERP и понимать специфику работы в системе.
- д) работать с основными транзакциями в модулях, включённых в программу обучения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Протоколы и интерфейсы информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика
2. Информационные технологии
3. Технологии программирования
4. Языки программирования

Дисциплина «Протоколы и интерфейсы информационных систем» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Информационная безопасность и защита информации
2. Управление IT-проектами

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-8 Владеть специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-8.1. Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

ПК-8.2. Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования

ПК-8.3. Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- концепции построения интерфейсов систем;
- решения основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки протоколов и интерфейсов;
- возможности эффективного использования решений SAP в профессиональной деятельности

Уметь:

- использовать базовые возможности SAP ERP и понимать специфику работы в системе
- работать с основными транзакциями в модулях, включённых в программу обучения

Владеть:

- методами графического моделирования систем, методиками и программным инструментарием визуального и количественного моделирования архитектуры информационной системы.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	9	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	9	2				7	
1.	Типовые решения реализации цифровых интерфейсов	11	2		2			Контрольная работа; Лабораторная работа; Реферат
2.	Последовательные интерфейсы	11			2	8	32	Лабораторная работа; Реферат
3.	Сервис-ориентированный интерфейс	11			2	6	32	Лабораторная работа
4.	Протокол SOAP. Протоколы систем удаленного доступа	11			2	6	32	Лабораторная работа; Экзамен
	Итого по семестру	11	2		8	20	96	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	2	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Типовые решения реализации цифровых интерфейсов	2	Протоколы и терминальное оборудование интегральных сетей	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	4		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Типовые решения реализации цифровых интерфейсов	2	Протоколы канального уровня: Ethernet, ARP	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Последовательные интерфейсы	2	Протокол сетевого уровня IP	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Сервис-ориентированный интерфейс	2	Область применения сетевой технологии FDDI, метод доступа	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Протокол SOAP. Протоколы систем удаленного доступа	2	Условия и особенности функционирования сетевой технологии FDDI	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	8		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	7	подготовка к контрольной работе	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Передача данных по высокоуровневому протоколу управления каналом HDLC	32	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, проработка теоретического материала	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Интеграция информационных сетей. Протоколы маршрутизации	32	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, проработка теоретического материала	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
4.	Алгоритм маршрутизации Дейкстры. Выбор кратчайшего пути	32	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, проработка теоретического материала	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	103		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Передача данных по высокоуровневому протоколу управления каналом HDLC	8	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
2.	Интеграция информационных сетей. Протоколы маршрутизации	6	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
3.	Алгоритм маршрутизации Дейкстры. Выбор кратчайшего пути	6	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3
	ВСЕГО	20		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о

балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
11-й семестр			
Лабораторная работа	4	24	44
Реферат	1	6	8
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	6	8
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А. В. Кузин, Е. В. Чумакова, Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1003260 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Э. Кузьмичёв, Программирование для Windows Phone для начинающих [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79729.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
О. Р. Ходасевич, Информационные кабельные сети [Прочее] учебно-методическое пособие: Минск : РИПО, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599939 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский [и др.], Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/454172 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Свободно распространяемая среда разработки Inkscape

Свободно распространяемая среда разработки Gimp

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

парты,

стулья,

доска;

техническими средствами обучения:

проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

* Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Протоколы и интерфейсы информационных систем» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.