

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**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 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.А. Ахметшин

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

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
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
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
	<b>Итого по семестру</b>	<b>11</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>96</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

**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
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

**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
<b>ВСЕГО</b>		<b>8</b>		

## 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
<b>ВСЕГО</b>		<b>103</b>		

### 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
<b>ВСЕГО</b>		<b>20</b>		

## 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
<b>11-й семестр</b>			
Лабораторная работа	4	24	44
Реферат	1	6	8
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	6	8
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 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	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1003260">http://znanium.com/go.php?id=1003260</a> 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79729.html">http://www.iprbookshop.ru/79729.html</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599939</a> 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	<a href="https://urait.ru/bcode/454172">https://urait.ru/bcode/454172</a> 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](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://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.