

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория информационных процессов и систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.11**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Информационные системы»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, производственно-технологическая**

Разработчик: профессор кафедры АСОИУ Л.М. Шарнин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. Исходные данные и конечный результат освоения учебной дисциплины

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ информационных процессов сбора, передачи, обработки, хранения и вывода информации.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков:

1. Освоение терминологии информационных систем;
2. Управление, эффективность функционирования информационных систем, системный анализ, принципы кибернетики;
3. Построение информационных систем на принципах новых информационных технологий.

Предметом изучения дисциплины являются информационные процессы, а также аппаратные и программные средства, используемые при управлении информационных систем.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» изучается в шестом семестре на третьем курсе и предполагается наличие у студентов базовых знаний информационных процессов и технологий и основ программирования, приобретенных после изучения соответствующих дисциплин второго курса учебного плана по направлению 09.03.02.

Предшествующими дисциплинами являются «Основы информационных процессов и технологий» и «Основы информатики и программирования», изучаемые студентами на первом и втором курсах.

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки, будут использованы при изучении специальных дисциплин учебного плана, при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Таблица 1

Формируемые компетенции			
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-1. Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий			
Знание способов реализации типов информационных систем (ОПК-13)	Знание типовых структур реализации информационных систем	Знание модернизации типовых структур реализации информационных систем	Знание методики построения информационных систем различного назначения
Умение выбирать и оценивать способ реализации структуры информационных систем для решения поставленной задачи (ОПК-1У)	Умение выбрать подходящий вариант реализации информационной системы и оценить выбор	Умение выбрать вариант модернизации информационной системы и оценить выбор при разработке информационной системы	Умение выбрать вариант реализации информационной системы различного назначения и оценить выбор при разработке информационной системы
Владение способами реализации структуры информационных систем (ОПК-1В)	Владение способами реализации типовых структур информационных систем	Владение методами модернизации структур информационных систем	Владение методами реализации информационных систем различного назначения
ПК-22. Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования			
Знание способов поиска научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-223)	Знание способов поиска научно-технической информации типовых структур информационных систем	Знание способов модернизации типовых структур информационных систем	Знание методик построения информационных систем по материалам научно-технической информации
Умение выбирать и оценивать варианты научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (ПК-22У)	Умение по материалам поиска выбрать подходящий вариант реализации ИС	Умение по материалам поиска выбрать вариант модернизации при разработке ИС	Умение выбрать и оценить вариант реализации ИС различного назначения с учетом отечественного и зарубежного опыта
Владение способами поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22В)	Владение способами поиска реализации типовых структур информационных систем	Владение по материалам поиска методами анализа модернизации структур информационных систем	Владение методиками поиска, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

РАЗДЕЛ 2. Содержание и технологии освоения учебной дисциплины

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часа. Форма обучения по дисциплине - очная.

Объем часов учебной работы по формам обучения, видам занятий и самостоятельной работе представлен в таблице 3 в соответствии с учебным рабочим планом

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Пр. занятия	Сам. работа		
Раздел 1. Информация и системы							ФОС ТК-1
1.1. Основные понятия систем. Классификация информационных систем (ИС). Методы и модели описания систем: методы мозговой атаки, методы типа сценариев, метод экспертных оценок, метод Дельфи.	28	2	4	2	20	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 1
1.2. Принципы кибернетики в системном анализе. Способы описания ИС Количественные и качественные характеристики информации	18	2	4	2	10	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 2
1.3.Способы описания структур ИС. Целевое предназначение и эффективность систем	18	2	4	2	10	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование по лабораторной работе 3 тест ФОС ТК-1
Раздел 2. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели							ФОС ТК-2
2.1. Извлечение (восприятие) информации. Обнаружение и распознавание	24	2	4	2	16	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У,	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 4

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Пр. занятия	Сам. работа		
						ПК-22В	
2.2. Передача информации	24	2	4	2	16	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 5
2.3 Обработка информации	24	2	4	2	16	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 6.
2.4 Представление и использование информации	18	2	4	2	10	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 7, тест ФОС ТК-2
<i>Раздел 3. Системный подход к построению информационных систем</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
3.1. Системотехника и системотехническое проектирование	14	2	4	2	6	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 8
3.2. Перспективы развития и использования информационных технологий	12	2	4	2	4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-223, ПК-22У, ПК-22В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 9, тест ФОС ТК-3
Экзамен	36						<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	216	18	36	18	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Теория информационных процессов и систем : учебник для студ. вузов / Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский [и др.]; ред. Б.Я. Советов.- М.: Академия, 2010.- 432.- (Университетский учебник Прикладная математика и информатика) (20 экз.).

2. Олейник, П.П. Корпоративные информационные системы : для бакалавров и специалистов : учебник для студ. вузов / П.П. Олейник.- СПб.: Питер, 2012.- 176.- (Учебник для вузов Стандарт третьего поколения) (30 экз.)

3. Шарнин Л.М. Теория информационных процессов и систем: Комплексное учебно-методическое пособие для студентов по направлению 09.03.02- Информационные системы, Казань: Изд-во Казан. гос.тех.ун-та. 2008. 179 с.(52 экз.)

3.1.2. Дополнительная литература

4. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 288 с. - (Сер. Бакалавриат).

5. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник для студ. вузов / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В.В. Белова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2440-3. (12 экз.)

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Шарнин Л.М. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 09.03.02- Информационные системы и технологии, подготовки бакалавров. ФГОС3++ (ИКТЗИ) /КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.-Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=68476_1&course_id=9142_1

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Бурков, А. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/955/358/info> (дата обращения: 15.05.2017).

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.