Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 30.12.2020 16:09:46
Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085c3a993ad1080663982c961114

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)

«Теория информационных процессов и систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.08**

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)

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

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

– знание терминологии информационных систем;

– освоение управления, критериев эффективности функционирования информационных систем, системного анализа, принципов кибернетики;

– усвоение построения информационных систем на принципах новых информационных технологий.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-11 - способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.

1.5 Трудоемкость дисциплины

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

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы и этапы разработки ИС

Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения.

Информационный процесс. Информационная система. Классификация информационных систем. Требования, предъявляемые к информационным системам. Жизненный цикл информационных систем. Общие сведения об управлении проектов. Основные фазы проектирования информационных систем. Жизненный цикл информационной системы.

Тема 1.2. Методология и технология разработки информационных систем.

Методология RAD. Объектно-ориентированный подход. Визуальное программирование. Событийное программирование. Фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD. Профили открытых информационных систем. Стандарты и методики.

Тема 1.3. CASE-технологии проектирования информационных систем.

Характеристика современных CASE-средств. Локальные средства. Средства конфигурационного управления. Средства документирования. Средства тестирования.

Раздел 2. Моделирование систем и баз данных

Тема 2.1. Принципы построения и этапы проектирования баз данных.

Основные понятия и определения. Описательная модель предметной области. Концептуальные модели данных.

Тема 2.2. Технология моделирования информационных систем.

Методы моделирования систем. Математическая модель системы.

Тема 2.3. Имитационные модели информационных систем.

Методологические основы применения метода имитационного моделирования. Структура типовой имитационной модели с календарем событий. Технология моделирования случайных факторов. Мультипликативный метод. Аддитивный метод. Смешанный метод. Моделирование случайных событий. Моделирование после предварительных расчетов. Основы организации имитационного моделирования.

Раздел 3. Средства автоматизированного проектирования и методологии разработки

Тема 3.1. Структурный метод разработки информационных систем.

Теоретические сведения о методологии IDEF0. Основные определения (понятия) методологии и языка IDEF0.

Тема 3.2. Средство автоматизированного проектирования BPwin.

Синтаксис языка IDEF0. Контекстная диаграмма верхнего уровня. Создание контекстной диаграммы на основе IDEF0. Построение диаграмм дерева узлов и FEO. Стоимостный анализ (ABC). Моделирование потоков данных (процессов).

Тема 3.3. Методология описания и проектирования процессов.

Метод описания процессов IDEF3. Основные элементы диаграмм описания последовательности процессов. Функциональный элемент (UOB). Перекресток. Декомпозиция процесса.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Волкова В.Н. Теория информационных систем. [Электронный ресурс]: - СПб: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого,, 2014. - 300 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/56522/#300

2. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: Учебник / В. К. Душин. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К°, 2014..- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=450784

1.7.2. Дополнительная литература:

3. Волкова В.Н. Теория информационных процессов и систем: учебник - М.: Издательство Юрайт, 2014. - 502 с. - Рек. УМО.

4. Шарнин Л.М. Теория информационных процессов и систем. [Электронный ресурс]: комплексное учебно-методическое пособие. - Казань: КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 176 с. - Рек. к изд. УМЦ – Режим доступа: http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1290/%D0%9C895.pdf/index.html

5. Информационные технологии и системы. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429113

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 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.