

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 идентификатор:

d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64dfdc007329a081c7a997ad1088667082c961114

**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)

**«Интеллектуальные системы и технологии»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.11**

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

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая; монтажно-наладочная**

Разработчик: доцент кафедры МиИТ А.В. Насыбуллин

Лениногорск 2018 г.

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является: формирование у будущих бакалавров базисных знаний о принципах организации, структуре интеллектуальных систем, представлении знаний в интеллектуальных информационных системах.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

- Усвоение основных научных понятий и положений искусственного интеллекта;
- Освоение с классификацией интеллектуальных информационных систем;
- Знание способов формализации и представления знаний в интеллектуальных информационных системах;
- Разработка моделей предметных областей.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

ПК-13 – способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования 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. Интеллектуальные информационные системы**

##### **Тема 1.1. Введение в интеллектуальные системы и технологии.**

Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС). Этапы развития ИИ. Направления развития ИИ. Предметная область ИИС. Проблемные области ИИ. Основные составляющие ИИС. Классификация ИИС по проблемной области. Классы ИИС по решаемым задачам. Классы ИИС по типам знаний. Инструментальные средства разработки интеллектуальных систем.

##### **Тема 1.2. Модели представления знаний.**

Категория знаний. Отличие данных и знаний. Понятие модели представления знаний (МПЗ). Требования к МПЗ. Типы МПЗ. Логические модели. Продукционные модели. Фреймовые модели. Семантические сети.

##### **Тема 1.3. Псевдофизические логики.**

Понятие псевдофизической логики. Временные логики. Пространственные логики. Нечеткие модели. Не-факторы.

#### **Раздел 2. Представление знаний в ИС**

##### **Тема 2.1. Приобретение знаний. Методы извлечения знаний.**

Компонента приобретения знаний ИИС. Источники знаний. Инженерия знаний. Этапы приобретения знаний ИИС. Методы извлечения знаний.

##### **Тема 2.2. Коммуникативные методы извлечения знаний.**

Проблемы коммуникативных методов извлечения знаний. Классификация коммуникативных методов извлечения знаний.

### **Тема 2.3. Извлечение знаний из эмпирических данных.**

Процесс обучения. Этапы обучения. Метод ассоциаций, метод аналогии в формировании знаний. Data mining.

### **Раздел 3. Естественный язык, анализ, способы обработки**

#### **Тема 3.1. Текстологические методы извлечения знаний.**

Проблемы автоматизации обработки естественного языка (ЕЯ). Этапы анализа ЕЯ. Морфологический анализ. Синтаксический анализ. Семантический анализ текста. Задача синтеза сообщений. Уровни понимания смысла текста.

#### **Тема 3.2. Системы обработки естественного языка.**

Классификация систем автоматизации обработки естественного языка (ЕЯ). Системы автоматического реферирования и аннотирования. Системы машинного перевода.

#### **Тема 3.3. Информационно-поисковые системы.**

Задача информационного поиска. Информационный запрос. Методы информационного поиска. Поколения информационно-поисковых систем (ИПС). Фактографические ИПС. Библиографические ИПС. Гипертекстовые ИПС.

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **1.7.1. Основная литература:**

1. Тахавова Э.Г. Курс лекций по дисциплине "Интеллектуальные системы". [Электронный ресурс]. - Казань: Издательство КНИТУ-КАИ, 2014. - 64 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/ru/flipping/Resource-2370/440.pdf/index.html>

2.Советов Б.Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2013. - 320 с. Доп. УМО

3. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом: методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ботуз С.П., - 3-е изд., доп - М.:СОЛОН-Пр., 2014. - 340 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=884094>

#### **1.7.2. Дополнительная литература:**

4. Сергеев С.Ф., Падерно П.И., Назаренко Н.А. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов. [Электронный ресурс]. - СПб: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2011. - 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/70826/#1>

5. Никифоров В.О., Слита О.В., Ушаков А.В. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности. [Электронный ресурс]. - СПб: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2011. - 226 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/40741/#1>

### **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](http://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.