

## Аннотация дисциплины

### Б1.О.36 Модели и методы интеллектуальных систем

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль:** Математические и информационные технологии в цифровой экономике

**Курс IV Семестр 7 Количество з.е. 4 (144 часа) (Распределение часов: Лекц. 34, лаб. 34 часов, КСР 4 часа, ИКР 0.3 часа, СР 36 часа, контроль 35,7 часов)**

#### Цель дисциплины:

Изучение дисциплины связано с получением представлений о современных технологиях представления и обработки знаний в информационных системах, технологиях построения и применения интеллектуальных программных систем,

#### Задачи дисциплины:

1. изучение моделей и методов формализации и представления знаний
2. алгоритмы формирования полей предметных знаний и применения знаний в решении задач профессиональной деятельности
3. изучение классификации моделей и языков представления знаний, средств обработки знаний

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Модели и методы интеллектуальных систем» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучение данного курса обеспечивает подготовку в области современных интеллектуальных технологий и технологий обработки знаний, дополняющую классическое образование по информатике изучением перспективных моделей и технологий общества, основанного на знаниях. Данный курс связан с дисциплинами **Б1.О.31** – Объектно-ориентированное программирование, **Б1.В.04** – Бизнес процессы разработки программного обеспечения, **Б1.О.26** Базы данных, **Б1.О.10** - Дискретная математика.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	основные характеристики и свойства знаний; структурно-функциональные модели интеллектуальных информационных систем; базовые модели представления знаний и методы обработки таких знаний; способы представления задач и методы их решения на основе знаний. способы	осуществлять структуризацию предметных знаний и формулировать элементарные знания в формализованном виде; проводить анализ предметной области с целью определения моделей и классов используемых знаний; структурировать массивы элементарных знаний в системы на основе одной из	Методологией математического моделирования систем знаний в произвольных областях; Элементами структурно-функционального мышления при решении задач формализации и структуризации знаний, процессов извлечения знаний; Навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			представления задач и методы их решения на основе знаний; схемы представления знаний в памяти ЭВМ; основы логического программирования;	моделей организации баз знаний; осуществлять выбор механизма решения задач предметной области; оценивать необходимость и возможность использования интеллектуальных технологий в области профессиональной деятельности;	профессиональной работы с формализмами знаний разных типов, включающими построения, анализ и применение моделей.
2	ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов	структуру процесса создания интеллектуальных информационных систем; основы технологии извлечения знаний; особенности работы с неточными и нечёткими знаниями;	разрабатывать алгоритмы обработки и представления знаний; строить примеры представления предметных и профессиональных знаний в различных моделях знаний; формировать задачи построения полей предметных и профессиональных знаний, учитывающих специфику конкретных областей деятельности;	Методологией проектирования моделей данных и знаний в семантических информационных системах методологией анализа возможности извлечения и представления предметных и профессиональных знаний для конкретных областей деятельности

#### Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)					
		7					
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>72,3</b>	<b>72,3</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>68</b>	<b>68</b>					
Занятия лекционного типа	34	34					
Лабораторные занятия	34	34					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)							
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3					

<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>					
Курсовая работа							
Проработка учебного (теоретического) материала	<b>20</b>	20					
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	<b>16</b>	16					
Реферат							
Подготовка к текущему контролю							
<b>Контроль:</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>					
Подготовка к экзамену	<b>35,7</b>	35,7					
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>				
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>72.3</b>	<b>72.3</b>				
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Вид аттестации:** 7 семестр (экзамен).

**Основная литература**

1. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81565>.
2. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 362 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70761>.
3. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. — 300 с.



**Автор Костенко К.И.**