

Б1.В.10 «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (144 часа (в 7 семестре), из них – 56,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 22 ч., лабораторных 22 ч., практических 12 ч.; 56 часов самостоятельной работы, 26,7 - контроль)

Цель дисциплины Формирование у студентов целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

Задачи дисциплины:

1. Знакомство студентов с основными понятиями и направлениями исследований в области искусственного интеллекта;
2. Изучение и построение экспертных систем;
3. Построение и работа с нейросетевыми моделями;
4. Построение систем управления на основе нечеткой логики;
5. Изучение моделей генетических алгоритмов.
6. Планирование на базе рассуждений по прецедентам
7. Построение и использование Байесовских сетей

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б1, в частности Б1.О.16 «Программирование на Python и анализ данных», Б1.О.17 «Моделирование процессов и систем», Б1.О.20 «Инструментальные средства информационных систем», Б1.О.21 «Теория информационных процессов и систем», Б1.О.30 «Интеллектуальные системы и технологии».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	
ПК-1.1. Знать информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования	Знать методы и технологии, используемые для работы и построения систем искусственного интеллекта, а также основные программные продукты
ПК-1.2. Уметь проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области ИТиС	Уметь использовать теоретические знания для построения экспертных систем различного уровня, решения нейросетевых задач, построения и работы с системами искусственного интеллекта, разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных комплексов, быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию.
ПК-1.3. Иметь навыки по эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	Владеть базовыми знаниями использования программных продуктов, для работы, отладки и построения систем искусственного интеллекта,

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
ПК-6.1. Знать разработку концепции и технического задания на систему	Знать способы и методы разработки концепции и технического задания на систему, подпадающую под понятие «Системы искусственного интеллекта».
ПК-6.2. Уметь осуществлять постановку целей создания системы и обработку запросов на изменение требований к системе	Уметь разрабатывать техническое задание для систем искусственного интеллекта, а также выполнять обработку запросов на изменение требований к системе.
ПК-6.3. Иметь навыки представления концепции, постановки задачи, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	Владеть навыками представления концепции, постановки задачи, технического задания на систему искусственного интеллекта и изменений в них заинтересованным лицам

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7 семестр						
1.	Системы искусственного интеллекта. Основные понятия и определения	14	2	2	2	8
2.	Нейронные сети	22	4	2	8	8
3.	Системы, основанные на знаниях. Экспертные системы	20	4	2	4	10
4.	Системы управления на основе нечеткой логики	20	4	2	4	10
5.	Эволюционные вычисления	18	4	2	2	10
6.	Байесовские сети доверия. Рассуждение по аналогии	18	4	2	2	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	112	22	12	22	56
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен (7 семестр)

Автор (ы) РПД к.ф.-м.н. Жаркова О.М.