

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 Интеллектуальные системы и технологии

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

Цель – формирование у студентов компетенций, обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку в области основ искусственного интеллекта и моделей представления знаний.

Задачи дисциплины:

- 1) изучить основные модели представления знаний и некоторые интеллектуальные системы;
- 2) рассмотреть краткую историю становления и развития искусственного интеллекта, ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- 3) обучить техническим постановкам основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта, выработать практические навыки создания и эксплуатации экспертных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» студенты должны обладать базовыми знаниями и умениями по дисциплинам «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Дискретная математика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Управление данными».

Полученные в рамках дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» знания интеллектуальных систем и приобретенные навыки применения современных интеллектуальных технологий найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Системы обработки больших данных», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Корпоративные информационные системы», «Системы управления базами данных Oracle, PostgreSQL», «Проектирование информационных систем», «Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы», «Системное администрирование».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обра-	работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ботки данных		
2.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	организационно-управленческие решения и понимать их социальную значимость	находить организационно-управленческие решения	навыками принятия организационно-управленческих решений и распределять ответственность
3.	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
2.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железно-	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации из зарубежных и отечественных источников при решении новых задач; математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		дорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Введение. Краткая история и терминология	4	2			2

2.	Тема 2. Теоретические задачи, решаемые искусственным интеллектом, и области практического применения его методов	4	2			2
3.	Тема 3. Модели представления знаний. Общий обзор	4	2			2
4.	Тема 4. Логика	10	2	4		4
5.	Тема 5. Правила продукций	10	2	4		4
6.	Тема 6. Семантические сети	10	2	4		4
7.	Тема 7. Фреймы	10	2	4		4
8.	Тема 8. Новые модели представления знаний. Общий обзор	4	2			2
9.	Тема 9. Модели теории принятия решений: критериальный и вероятностный подходы. Экспертные методы. Нейронные сети	14	4	4		6
10.	Тема 10. Экспертные системы. Общий обзор	4	2			2
11.	Тема 11. Технология разработки экспертных систем	16	4	6		6
12.	Тема 12. Представление о логическом и функциональном программировании	23	6	6		11
	<i>Итого по дисциплине:</i>	113	32	32		49

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. - ISBN 978-5-4332-0013-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>

2. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике : учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 336 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00577-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119550>

3. Трофимов, В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 183-193. - ISBN 978-5-9729-0135-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175>

4. Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), ФАКУЛЬТЕТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ФДО). - Томск : ТУСУР, 2016. - 100 с. : ил. - Библиогр.: с.97. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936>

Автор (ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий,
к.ф.-м.н., доцент Благодарь М.А.