

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.35 ФОРМАЛИЗМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ**  
**Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
**Направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение**  
**экономической деятельности**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 72,3 часа контактной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч.; 36 часов самостоятельной работы; 4 часа КСР, 35,7 – контроль, 0,3 ИКР)

**Цель дисциплины:** цель преподавания курса - формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте. Объектами изучения в данной дисциплине являются интеллектуальные агенты. Искусственный интеллект определяется как наука об агентах, которые получают результаты актов восприятия из своей среды и выполняют действия, при этом каждый агент реализует функцию, которая отображает последовательность актов восприятия в действия. В рамках курса рассматриваются различные способы представления этих функций

**Задачи дисциплины:** Задачей курса является получение представлений о современных технологиях построения и анализа интеллектуальных информационных систем, технологиях работы со знаниями в составе слабоструктурированных информационных ресурсов. Особое внимание уделяется методам разработки и реализации прикладных экспертных систем для различных типов приложений на основе универсального подхода к представлению и обработке знаний в составе информационных систем.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с тематикой искусственного интеллекта;
- знакомство с методологиями, применяемыми интеллектуальными агентами в задачах поиска;
- ознакомление с технологиями машинного зрения;
- изучение использования нейронных сетей в задачах распознавания образов;
- знакомство с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях;
- знакомство с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах;
- ознакомление с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода;
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;
- способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина входит в основной блок дисциплин 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.

**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
	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	современные алгоритмы и программные продукты в области системного и прикладного программирования; нормативно-правовую базу по вопросам использования и создания программных продуктов и информационных ресурсов; понятие и назначение моделирования, этапы разработки математических, информационных и имитационных моделей; математические, информационные и имитационные модели, используемые в различных областях знаний; современные интернет - технологии; процессы информатизации общества и образования; сущность и структуру информационных	разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности; разрабатывать математические, информационные и имитационные модели для решения задач профессиональной деятельности; разрабатывать информационные ресурсы глобальных сетей; решать педагогические задачи, связанные с поиском, хранением, обработкой и представлением информации; оценивать преимущества, ограничения и выбирать программные и аппаратные средства для решения профессиональных и образовательных задач; оценивать основные педагогические свойства	навыками разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программирования; навыками разработки математических, информационных и имитационных моделей для решения практических задач; навыками разработки информационных ресурсов глобальных сетей для решения практических задач; способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>х процессов в современной образовательной среде, типологии электронных образовательных ресурсов; базовые понятия в области построения баз данных и работы с ними; современные базы данных и системы управления базами данных. методологию испытаний и построения системы оценки качества систем и программных средств.</p>	<p>электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном процессе проектировать и разрабатывать базы данных; разработать план тестирования систем и программных средств.</p>	<p>информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с учетом реального оснащения образовательного учреждения, совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками проектирования и разработки прикладных баз данных в соответствии с требованиями предметной области; навыками оценки и контроля качества систем и программных средств.</p>
	ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах	разнообразие направлений развития своего профессионализ	ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по	навыками самообразования и повышения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов	ма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности	приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.	мастерства в профессиональной сфере.

#### Основные разделы дисциплины:

1	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Интеллектуальные информационные системы	18	6	6				6
2	Представление знаний в интеллектуальных системах.	26	8	8	2			8
3	Моделирование систем знаний управления и анализа содержания интеллектуальных информационных и экспертных систем	18	6	6				6
4	Экспертные системы	26	8	8	2			8
5	Прикладные экспертные системы	20	6	6				8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	108	34	34	4			36
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				0,3		
	<i>Контроль</i>	35,7					35,7	
	<i>Всего:</i>	144	34	34	4	0,3	35,7	36

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен в 7 семестре

**Основная литература:**

- Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 103 с. - <https://bibli-online.ru/viewer/60D24146-7BB3-44FC-8CB7-48BB5A358DCD#page/1>
- Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. :

Издательство Юрайт, 2017. — 130 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B#/>

3. Назаров, Д. М. Интеллектуальные системы[Электронный ресурс]: основы теории нечетких множеств : учебное пособие для академического бакалавриата / Д. М. Назаров, Л. К. Коньшева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 207 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/335C7F76-91F4-4A6F-B55E-F5D15E38ACD0#page/1>
4. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444125>
5. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423120>