

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Интеллектуальные системы и технологии			
Направление подготовки/специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль) / специализация	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ПК(У)-14	Способен использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Р7	ПК(У)-14.B2	Владеет опытом построения моделей представления знаний; подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний
			ПК(У)-14.Y2	Умеет решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени
			ПК(У)-14.32	Знает теории технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритмами, мультиагентные системы)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать модели представления знаний. Уметь применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ.	ПК(У)-14
РД 2	Знать принципы построения экспертных систем. Уметь разрабатывать программные реализации экспертных систем на ЭВМ.	ПК(У)-14
РД 3	Знать современные системы искусственного интеллекта и принятия решений.	ПК(У)-14
РД 4	Уметь составлять научный отчет по выполненному заданию.	ПК(У)-14
РД 5	Выполнять аналитический обзор научной литературы и существующих методов, алгоритмов и систем.	ПК(У)-14

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Модели представления знаний	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 3. Архитектура и технология разработки экспертных систем	РД 3 РД 4	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6

Раздел 4. Применение нечеткой логики в экспертных системах	РД 3 РД 4	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Генетический алгоритм	РД 4 РД 5	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Искусственные нейронные сети	РД 5	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Спицын, Владимир Григорьевич. Интеллектуальные системы : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Спицын, Ю. Р. Цой; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра вычислительной техники (ВТ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m428.pdf> (контент)
2. Спицын, Владимир Григорьевич. Применение искусственных нейронных сетей для обработки информации : методические указания [Электронный ресурс] / В. Г. Спицын, Ю. Р. Цой; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m246.pdf> (контент)
3. Советов, Борис Яковлевич. Интеллектуальные системы и технологии : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. — Информатика и вычислительная техника. — Библиогр.: с. 312-316. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-7695-9572-1. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-22.pdf> (контент)

Дополнительная литература:

1. Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории / А.И. Галушкин. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2012. - 496 с.: ил.; . ISBN 978-5-9912-0082-0, 1000 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/353660> (дата обращения: 11.12.2016). – Режим доступа: по подписке.
2. Стратегическое прогнозирование развития промышленного предприятия на основе метода нейронных сетей и аппарата нечеткой логики [Стратегический менеджмент, №4 (16), 2011, стр. -] - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/498008> (дата обращения: 11.12.2016). – Режим доступа: по подписке..

5 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://raai.org/> – Российская ассоциация искусственного интеллекта.
2. <http://www.niisi.ru/iont/ni> – Российская ассоциация нейроинформатики.
3. <http://ransmv.narod.ru/> – Российская ассоциация нечетких систем и мягких вычислений.
4. http://www.makhfi.com/KCM_intro.htm – Введение в моделирование знаний.
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Используемое для проведения практики лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Microsoft Visual Studio 2013 (Сетевой ресурс: vap.tpu.ru)
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b