

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗАДАЧАХ РЕГРЕССИИ

Направление подготовки/специальность 09.04.02 Информационные системы и технологии

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц

Цель дисциплины: изучение методов регрессии интеллектуального анализа данных, реализованных в ППП STATISTICA.

Задачи дисциплины:

- помочь студентам понять и, освоить методологию решения задач классификации;
- привить теоретические и практические знания в области добычи данных;
- познакомить студентов и обучить максимально широкому инструментарию анализа данных в среде ППП STATISTICA;
- выработать в процессе обучения у студентов навыки грамотного использования аппарата моделирования посредством применения передовых информационных технологий в анализе данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта в задачах регрессии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами: «Курс теории вероятностей», «Многомерный статистический анализ», «Методы искусственного интеллекта в задачах регрессии». Материал курса предназначен для использования в дисциплинах, связанных с количественным анализом реальных данных, таких как, например, «Системный анализ и принятие решений», «Математические модели искусственного интеллекта», «Методы машинного обучения и анализа данных» и др.

В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых студентов, как к различным видам практической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

№	Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-3 Способен участвовать в исследовании новых математических моделей в прикладных областях	ИПК-2.1 (06.016 А/30.6 Зн.3) Предметная область и методы анализа данных, математического и компьютерного моделирования в прикладных областях ИПК-2.2 (40.011 А/02.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок в прикладных областях ИПК-2.3 (40.011 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в исследовании математических моделей в прикладных областях ИПК-2.4 (40.011 А/02.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и

		<p>обработки информации в исследовании новых математических моделей в прикладных областях ИПК-2.5 (06.016 А/06.6 У.1) Разрабатывать документы при проведении исследований новых математических моделей в прикладных областях ИПК-2.6 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при проведении исследований математических моделей в прикладных областях ИПК-2.7 (06.016 А/30.6 У.2) Планировать работы в проектах в области ИТ, активно участвовать в исследовании новых математических моделей в прикладных областях ИПК-2.8 (06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных при разработке и проведении исследований новых математических моделей в прикладных областях ИПК-2.9 (40.011 А/02.5 Тд.1) Проведение экспериментов при исследовании новых математических моделей в прикладных областях в соответствии с установленными полномочиями ИПК-2.10 (40.011 А/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов при проведении исследований математических моделей в прикладных областях</p>
2	<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-2.1 (40.011 А/02.5 Зн.1) Основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.2 (40.011 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ИОПК-2.3 (40.011 А/02.5 Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, методы использования и адаптации современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; ИОПК-2.4 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие</p>

		<p> типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p> <p> ИОПК-2.5 (06.001 D/03.06 У.2) Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, использовать современные информационные технологии и адаптировать программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p> ИОПК-2.6 (40.011 А/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов, использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p> <p> ИОПК-2.7 (06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка с использованием современных информационных технологий и программных средств и адаптацией существующих, изменение и согласование программного обеспечения, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p> ИОПК-2.8 (06.001 D/03.06 Тд.3) Проектирование баз данных для разработки и реализации алгоритмов решения задач профессиональной деятельности</p> <p> ИОПК-2.9 (40.011 А/02.5 Тд.1) Проведение экспериментов с использованием и адаптацией существующих современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в соответствии с установленными полномочиями</p> <p> ИОПК-2.10</p>
3	<p> ОПК-7 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p> ИОПК-9.1 (06.016 А/30.6 Зн.3) Цели и задачи применения информационно-коммуникационных технологий в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p> ИОПК-9.2 (40.011 А/02.5 Зн.1) Стандартные задачи профессиональной деятельности при реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p> ИОПК-9.3 (40.011 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p> ИОПК-9.4 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p> ИОПК-9.5</p>

	<p>(06.016 А/30.6 У.1) Актуализировать профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ИОПК-9.6</p> <p>(40.011 А/02.5 У.3) Применять методы информационно-коммуникационных технологий и для решения задач профессиональной деятельности в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ИОПК-9.7</p> <p>(06.001 D/03.06 Тд.1) Разработка, изменение и согласование профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ИОПК-9.8</p> <p>(06.001 D/03.06 Тд.2) Проектирование структур данных с учетом профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ИОПК-9.9</p> <p>(40.011 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>
--	--

**Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.*

Основные разделы дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1	Деревья классификации и регрессии	20	2	2	16
2	SNAID модели	20	2	2	16
3	Стохастический градиентный бустинг	20	2	2	16
4	Случайные леса регрессии и классификации	20	2	2	16
5	Опорные вектора	20	2	2	16
6.	k-ближайших соседей	20	2	2	16
7	Автоматические нейронные сети, регрессия	20	2	2	16
8	Автоматические нейронные сети, регрессия временные ряды	19,8	2	2	15,8
9	Общие линейные модели	20	2	2	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	-	-	-
Подготовка к текущему контролю			-	-	-
Общая трудоемкость по дисциплине:		180	18	18	143,8

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор: профессор кафедры анализа данных и искусственного интеллекта, д-р техн. наук, доцент, Халафян А.А.