

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 «НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АЛГОРИТМЫ»

Направление подготовки: 01.04.01 Математика, профиль «Алгебраические методы защиты информации»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 34 часа аудиторной нагрузки: лекционной 12 ч., лабораторной 22 ч., 38 часов самостоятельной работы; 0,3 часа ИКР; 35,7 часов подготовки к экзамену)

Цель дисциплины:

Цель дисциплины — формирование у будущих магистров основ теоретических знаний и практических навыков работы в области нейросетевых технологий и алгоритмов в криптографии. В рамках дисциплины рассматриваются теоретические основы построения искусственных нейронных сетей, а также практические вопросы использования нейросетевых технологий для решения задач защиты информации.

Задачи дисциплины:

Дать представление о современном состоянии, изложить основные методы и направления исследования, научить решать практически важные задачи в области защиты информации и криптографии. Развить устойчивый навык применения нейросетевых алгоритмов. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- ориентироваться в современных нейросетевых алгоритмах, знать их различие и область применимости;
- эффективно реализовать алгоритмы для поставленных задач в области криптографии и защиты информации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО образовательной программы:

Дисциплина «Нейросетевые технологии и алгоритмы» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: теория алгоритмов, программирование, алгебра, теория вероятностей.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2 - Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках

Процесс изучения дисциплины «Нейросетевые технологии и алгоритмы» направлен на формирование профессиональной компетенции ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	Основные тенденции развития современных нейросетевых алгоритмов	Использовать нейросетевые алгоритмы в задачах защиты информации и криптографии	Навыками реализации нейросетевых алгоритмов в современных программных комплексах

Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	<i>Сети прямого распространения</i>	19	3		6	10
2.	<i>Рекуррентные нейронные сети</i>	19	3		6	10
3.	<i>Радиально базисные функции</i>	17	3		5	9
4.	<i>Самоорганизующиеся карты</i>	17	3		5	9
5.	<i>ИКР</i>	0,3				0,3
6.	<i>Подготовка к экзамену</i>	35,7				35,7
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	12		22	74

Основные разделы дисциплины: сети прямого распространения, рекуррентные нейронные сети, радиально базисные функции, самоорганизующиеся карты

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма контроля проведения аттестации по дисциплине: экзамен

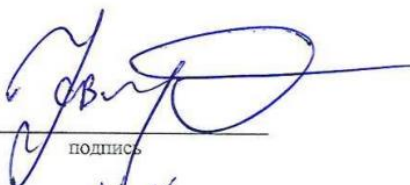
Авторы РПД:

С.В. Усатиков, д-р физ.-мат. наук, доц.,
проф. кафедры математических и
компьютерных методов КубГУ

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Н.М. Токарев, препод. кафедры информационных
образовательных технологий КубГУ

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись


подпись