

АННОТАЦИЯ  
дисциплины «НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АЛГОРИТМЫ»  
Направление подготовки/специальность 01.04.01 Математика

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 24 часа аудиторной нагрузки: лекционной 12 ч., семинарной 12 ч., 57 часов самостоятельной работы; 0,3 часа ИКР; 26,7 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**

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**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-6	способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках	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**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		3			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
Занятия лекционного типа	12	12	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	12	12	-	-	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	30	30	-	-	-
Реферат	17	17	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	26,7	26,7	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>24,3</b>	<b>24,3</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

*Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Сети прямого распространения</i>	27	3	3		15
2.	<i>Рекуррентные нейронные сети</i>	27	3	3		14
3.	<i>Радиально базисные функции</i>	27	3	3		14
4.	<i>Самоорганизующиеся карты</i>	27	3	3		14
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>57</b>

**Форма проведения аттестации по дисциплине: Экзамен**

**Основная литература:**

- Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 309 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/9CD7BE3A-F9DC-4F6D-8EC6-6A90CB9A4E0E](http://www.biblio-online.ru/book/9CD7BE3A-F9DC-4F6D-8EC6-6A90CB9A4E0E).
- 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. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1](http://www.biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1).

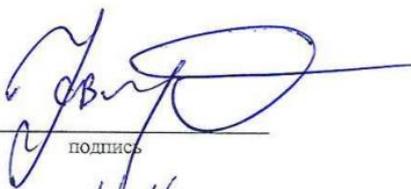
**Авторы РПД:**

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