

**ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)
УНИВЕРСИТЕТ**

Составлен в соответствии с
государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускников по
направлению 01.04.02 Прикладная
математика и информатика
и Положением «ОБУМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
математики и информатики,
канд. физ.-мат. наук
Дарбинян Арман Араикович



“19” 07 2023 г.

Институт: Математики и Информатики

Кафедра: Математики и математического моделирования

Автор: Матевосян Гор Павлович

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Б1.В.ДВ.05.01 Neural Networks

Для магистерских программ:

**Магистерская программа: 01.04.02 Вычислительная биология
(Computational Biology)**

Направление: Прикладная математика и информатика

Название направления

ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский) университет

Письменные домашние задания			0,3					
Эссе								
<i>Другие формы (опрос)</i>			0,7					
<i>Другие формы (добавить)</i>								
<i>Другие формы (добавить)</i>								
Вес результирующей оценки текущего контроля в итоговых оценках промежуточных контролей						0,3		
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей т.д.							1	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								1
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)								
		$\Sigma = 1$						

6. Содержание дисциплины

6.1 Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего часов	Лекции, часов	Практ. занятия, часов	Семинары, часов	Лабор. часов	Другие виды занятий, часов
1	2	3	4	5	6	7
II курс	36		36			
<i>МОДУЛЬ 1</i>	36		36			
Введение	1		1			

Раздел 1. Примеры из практики	8		8			
Тема 1.1 Классификация день-ночь	2		2			
Тема 1.2 Подтверждение лица	2		2			
Тема 1.3 Передача стиля	2		2			
Тема 1.4 Обнаружение слов в речи	2		2			
Раздел 2. Многослойный Perceptron	15		15			
Тема 2.1 Последовательная сеть прямого распространения	3		3			
Тема 2.1 Точность	3		3			
Тема 2.2 Функция ошибки	3		3			
Тема 2.3 Правило цепи	3		3			
Тема 2.4 Метод обратного распространения ошибки	3		3			
Раздел 3. Функция ошибки	1		1			
Тема 3.1 Функция ошибки	1		1			
Раздел 4. Переоснащение	6		6			
Тема 4.1 Перекрестная проверка	1		1			
Тема 4.2 Ранняя остановка	1		1			
Тема 4.3 Регуляризация	1		1			
Тема 4.4 Ансамбль (Ensembling)	1		1			
Тема 4.5 Dropout	1		1			
Тема 4.6 Сверточные сети	1		1			
Раздел 5. Рекуррентная нейронная сеть	4		4			
Тема 5.1 Исчезновение градиента	1		1			
Тема 5.2 GRU	1		1			
Тема 5.3 LSTM	1		1			
Тема 5.4 Transformers	1		1			
Раздел 6. Генеративно-согласованная сеть	1		1			
ИТОГО	36		36			

7. Рекомендуемая литература:

1. Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова.– М. : Финансы и статистика, 2005.
2. Башмаков, А.И. Интеллектуальные информационные технологии: учеб. пособие / А.И. Башмаков, И.А Башмаков. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 304 с.
3. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 864 с.
4. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации – М.: Финансы и статистика, 2007. – 345 с.
5. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. М. : Вильямс, 2006. – 1104 с.

Учебная программа одобрена кафедрой Математики и математического моделирования

Зав. кафедрой: Дарбинян А.А.


(подпись)