

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 12:55:51

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Нейросетевые технологии в управлении

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Промышленный интернет вещей и прогнозная аналитика

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	– изучение основ искусственных нейронных сетей;
1.2	– знакомство с основными видами искусственных нейронных сетей;
1.3	– компьютерное моделирование искусственных нейронных сетей.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация бизнес процессов в отраслевых задачах	
2.1.2	Алгоритмизация и программирование	
2.1.3	Архитектура современных ОС	
2.1.4	Программирование встраиваемых систем	
2.1.5	Производственная практика	
2.1.6	Тестирование программных комплексов	
2.1.7	Многомерный статистический анализ	
2.1.8	Прикладные задачи линейной алгебры	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Разработка системных интерфейсов для промышленного интернета вещей	
2.2.4	Управление сложными системами на основе нечеткой логики и теории мягких вычислений	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах	
Знать:	
ПК-6-31 алгоритмы обучения нейросетевой модели объекта управления, алгоритмы нейрорегулирования на основе инверсно-прямой модели и нейрорегулирования на основе инверсно-непрямой модели	
ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
Знать:	
ПК-5-31 области эффективного применения искусственных нейронных сетей	
ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Знать:	
ПК-4-31 компьютерные программы для реализации искусственных нейронных сетей, особенности функционирования многослойного персептрона, радиальной нейронной сети и сети Кохонена	
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах	
Уметь:	
ПК-6-У1 применять искусственные нейронные сети в автоматизированных и интеллектуальных системах	
ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	
Уметь:	
ПК-5-У1 разрабатывать различной сложности алгоритмы обработки данных с использованием оптимальных критериев точности	
ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Уметь:	
ПК-4-У1 применять базовые и расширенные библиотеки Python для решения задач машинного обучения	

ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах
Владеть:
ПК-6-В1 навыками применения ИИС в прикладных задачах бизнеса
ПК-5: Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
Владеть:
ПК-5-В1 навыками разработки и оптимизации алгоритмов обработки данных
ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Владеть:
ПК-4-В1 навыками разработки аналитических алгоритмов с использованием библиотек Python