

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 15:09:19
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5b8038547a2138674b6d1

Аннотация рабочей программы дисциплины Нейронные сети

основной профессиональной образовательной программы по специальности
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

1. Цели изучения дисциплины:

овладение фундаментальными знаниями в области нейронных сетей и их использовании при решении научных и прикладных задач

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина Б1.В.ДВ.06.02.03 «Нейронные сети» относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	(31) знает классические математические модели, применяемые в различных областях человеческой деятельности (У1) модифицирует классические математические модели для решения конкретных задач профессиональной деятельности (В1) применяет методы математического моделирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности.
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	(32) знает способы применения моделей нейронных сетей для обработки информации и распознавания образов (У2) оценивает качество обучения моделей машинного обучения; (В2) владеет технологиями анализа и интерпретации полученных данных в области интеллектуальных систем.
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	(33) знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (У3) решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний (В3) владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в

		междисциплинарном контексте
	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.	(34) знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. (У4) разрабатывает и реализовывает алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	(35) знает постановку основных задач машинного обучения, основные понятия и базовый математический аппарат нечеткой логики; способы гибридизации методов вычислительного интеллекта с использованием традиционных методов оптимизации и распознавания образов (У5) проводит анализ задачи для выбора наилучшего метода вычислительного интеллекта или гибридного метода, подходящего для конкретной задачи; (В5) владеет инструментами проектирования и оценка качества моделей нейронных сетей
		(36) знает основные архитектуры ИНС и области их применения; основные способы и правила обучения ИНС. (У6) оценивает качество обучения различных моделей ИНС; моделировать ИНС средствами нейрокпакетов Matlab NNTool.
		(В6) владеет навыками решения задач аппроксимации, прогнозирования, классификации данных, распознавания образов
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	(37) знает виды, структуру, принципы и методы системной организации нейронных сетей (У7) использует основные нейронные сети для обработки информации (В7) владеет методами анализа и синтеза при создании, исследовании и эксплуатации нейронных сетей
ПКС-9 Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)	ПКС-9.1 выявляет направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных (полевых) геофизических исследований	(У8) разрабатывает и реализовывает алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины: составляет 3 зачётных единиц, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачёт – 7 семестр.

очно-заочная форма обучения: не реализуется

заочная форма обучения: не реализуется

Рабочую программу разработал

И.С. Спирин, к.п.н, доцент

Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко