

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 15:51:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5b8038547a2158b74b0d1

Аннотация рабочей программы дисциплины Нейронные сети

основной профессиональной образовательной программы по специальности
21.05.02 Прикладная геология

Специализация:
Геология месторождений нефти и газа

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 «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.	Знать (З1): классические математические модели, применяемые в различных областях человеческой деятельности
		Уметь (У1): модифицировать классические математические модели для решения конкретных задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): навыком анализа решения классических математических моделей для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): методы математического моделирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности
		Уметь (У2): применять методы математического моделирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности
		Владеть (В2):навыком разработки алгоритмов реализации конкретных задач профессиональной деятельности
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): способы применения моделей нейронных сетей для обработки информации и распознавания образов
		Уметь (У3): оценивать качество обучения моделей машинного обучения
		Владеть (В3):технологиями анализа и интерпретации полученных данных в области интеллектуальных систем.
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.	Знать (З4): математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		Уметь (У4): решать нестандартные

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

		профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
		Владеть (В4): навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	УК-1.5 Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать (З5): современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
		Уметь (У5): использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
		Владеть (В5): навыками работы с алгоритмами математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	УК-1.6 Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.	Знать (З6): как программировать разработанные алгоритмы математических моделей
		Уметь (У6): разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
		Владеть (В6): навыком анализа полученных результатов математических моделей
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.	Знать (З7): 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
		Уметь (У7): проводить анализ задачи для выбора наилучшего метода вычислительного интеллекта или гибридного метода, подходящего для конкретной задачи;
		Владеть (В7): инструментами проектирования и оценка качества моделей нейронных сетей
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З8): основные архитектуры ИНС и области их применения; основные способы и правила обучения ИНС.
		Уметь (У8): оценивать качество обучения различных моделей ИНС; моделировать ИНС средствами нейроресурсов Matlab NNTool.
		Владеть (В8): навыками решения задач аппроксимации, прогнозирования, классификации данных, распознавания образов
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать (З9): виды, структуру, принципы и методы системной организации нейронных сетей
		Уметь (У9): использовать основные нейронные сети для обработки информации
		Владеть (В9): методами анализа и синтеза при

		создании, исследовании и эксплуатации нейронных сетей
ПКС-2. Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач	ПКС-2. 3 Владеет методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин, карт и других геологических чертежей, характеризующих строение недр.	Уметь (У10): разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
		Владеть (В10): навыками применения алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины:
составляет 3 зачётные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации:
очная форма обучения: зачёт – 7 семестр
заочная форма обучения: зачёт – 4 курс, зимняя сессия.
очно-заочная форма обучения: не реализуется

Заведующий кафедрой

О.М. Барбаков

