

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 14.05.2024 15:39:54
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5b8038547a215867466d1

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 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.	1.1 знает классические математические модели, применяемые в различных областях человеческой деятельности
		1.2 модифицирует классические математические модели для решения конкретных задач профессиональной деятельности
		1.3 применяет методы математического моделирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности.
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	2.1 знает способы применения моделей нейронных сетей для обработки информации и распознавания образов
		2.2 оценивает качество обучения моделей машинного обучения;
		2.3 владеет технологиями анализа и интерпретации полученных данных в области интеллектуальных систем.
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	3.1 знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		3.2 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
		3.3 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.	4.1 знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. 4.2 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.	1.1 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 1.2 проводит анализ задачи для выбора наилучшего метода вычислительного интеллекта или гибридного метода, подходящего для конкретной задачи; 1.3 владеет 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	2.1 знает основные архитектуры ИНС и области их применения; основные способы и правила обучения ИНС. 2.2 оценивает качество обучения различных моделей ИНС; моделировать ИНС средствами нейропакетов MatlabNNTool. 2.3 владеет навыками решения задач аппроксимации, прогнозирования, классификации данных, распознавания образов
	УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	3.1 знает виды, структуру, принципы и методы системной организации нейронных сетей 3.2 использует основные нейронные сети для обработки информации 3.3 владеет 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.	3.1 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.

заочная форма обучения: зачёт – 4 курс, зимняя сессия.

Рабочую программу разработал

И.С. Спирин, к.п.н, доцент

И.о. заведующего кафедрой ГНГ



Т.В.Семенова