

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:50:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5b8058549a235807400d1

**Аннотация рабочей программы учебной
Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта**

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

освоение технологий и алгоритмов машинного обучения и вопросов искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина Б1.В.ДВ.06.02.02 «Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта» 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 основные методы интеллектуального анализа данных и машинного обучения
		(У1) находит, собирает и хранит большие объемы данных
		(В1) владеет профессиональной терминологией в области больших данных и машинного обучения
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	(32) знает основные принципы поиска, сбора, очистки, хранения, обработки, анализа и визуализации данных
		(У2) применяет модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг
		(В2) владеет базовыми понятиями анализа данных и машинного обучения и знает области их использования
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	(33) знает основные классы практических задач в области экономики, управления и финансов, решаемых методами машинного обучения
		(У3) выполняет поиск научно-технической информации в глобальных информационных ресурсах
		(В3) владеет методами теории искусственного интеллекта
		(34) знает теоретические основы функционирования систем искусственного интеллекта
	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.	(У4) оценивает возможности применения систем искусственного интеллекта в аналитической деятельности и формулирует цели и задачи внедрения интеллектуальной информационной системы

		(B4) владеет методами использования искусственного интеллекта связанными с решением исследовательских задач
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 основные понятия, историю, связь с работами в области психологии мышления, тенденции развития и перспективы исследований и разработок в области искусственного интеллекта; сферы и пути внедрения получаемых результатов; необходимый понятийный и математический аппарат.
		(У5) применяет на практике методы проектирования, разработки, построения и программной реализации отдельных компонентов интеллектуальных систем.
		(B5) владеет основными методами представления знаний и формирования баз знаний, машинного обучения, эвристического поиска, а также навыками решения практических задач разработки и реализации баз знаний и алгоритмов интеллектуальной обработки информации
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	(36) знает основные классы интеллектуальных информационных систем, ключевые направления применения интеллектуальных информационных технологий при анализе бизнес-информации
		(У6) формулирует и решает задачи (в том числе прикладные) средствами искусственного интеллекта, использует методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач.
		(B6) владеет методами теории искусственного интеллекта для решения задач ориентирования в современном информационном пространстве
ПКС-9 Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	(37) знает классификацию видов и архитектур искусственных нейронных сетей (НС), алгоритмы обучения НС, основные прикладные проблемы, решаемые с помощью НС, принципы построения ассоциативной памяти, теорию адаптивного резонанса
		(У7) строит и обучает многослойную нейронную сеть на основе персептронов, глубокую сверточную сеть, систему распознавания образов
		(B7) владеет навыками решением задач прогнозирования поведения временных рядов с использованием НС, решением задач распознавания с использованием НС
	ПКС-9.1 выявляет направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных (полевых) геофизических исследований	(У8) использует методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач
	ПКС-9.2 интегрирует новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных (полевых) геофизических данных	(У9) умеет интегрировать искусственный интеллект для решения прикладных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

очно-заочная форма обучения: не реализуется

заочная форма обучения: не реализуется

Рабочую программу разработал:

М.А. Аханова, к.т.н., доцент

Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко