

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 13.05.2024 16:05:29
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2f378d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
Системы искусственного интеллекта
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Направленности: Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1. Цели изучения дисциплины - овладение обучающимися основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания, полученные при изучении математических, естественнонаучных дисциплин, информационных технологий и программирования;

Умения анализировать знания различных областей науки;

Владение опытом работы с компьютерными технологиями.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
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	Знать: 31 - основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода Уметь: У1 - анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода Владеть: В1 - навыками применения задач с нейронными сетями в отрасли
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать: 32 - критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи Уметь: У2 - сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки Владеть: В2 - возможностями по внедрению систем машинного обучения в «отрасли»
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: 33 - классификацию основных направлений анализа данных Уметь: У3 - находить и выбирать источники информации для решения задач машинного обучения Владеть: В3 - базовой основой алгоритмизации задач с искусственным интеллектом
	УК-1.4. Программирует разработанные	Знать:

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
	алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	34 - программные комплексы решения интеллектуальных задач Уметь: У4 - использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта Владеть: В4 - навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей
ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2.1. Использует алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Знать: 35 – теорию разработки и применения искусственного интеллекта Уметь: У5 – определять роли участников в проектах по анализу данных. У6 - применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта.
	ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	Знать: 36 -теоретические основы анализа данных и машинного обучения Уметь: У7 - формулировать при решении поставленных задач с искусственным интеллектом цели, задачи, актуальность, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Владеть: В5 - навыками работы с системами искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Выбирает соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач	Знать: 37 - методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта Уметь: У8 - эффективно использовать ресурсы при решении поставленных задач с искусственным интеллектом Владеть: В6 - программной средой для решения интеллектуальных задач В7 – навыками работы с компьютерной техникой и средствами управления информацией
	ОПК-2.4. Использует навыки сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта	Владеть: В8 - навыками выбора ресурсов при решении прикладных задач с искусственным интеллектом
	ОПК-2.5. Использует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов	Владеть: В9 - инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, проводить патентный анализ и трансфер технологий	ОПК-5.1. Использует внутреннюю логику научного познания, теорию инженерного эксперимента	Знать: 38 - естественно-языковые программы Уметь: У9 - работать с естественно-языковыми программами Владеть: В10 – навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации
	ОПК-5.2. Осуществляет поиск необходимой информации, анализирует и отбирает её, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает информацию, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	Знать: 39- методы поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации Уметь: У10 - проводить обзор научно-технической литературы для пополнения базы знаний в области искусственного интеллекта У11 - осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи Владеть: В11 - самостоятельными навыками для проведения анализа знаний в области искусственного интеллекта
	ОПК-5.3. Определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли	Знать: 310 – современные достижения науки и техники, передовые отечественные и зарубежные исследования в области искусственного интеллекта Уметь: У12 – использовать полученные знания для решения прикладных задач с искусственным интеллектом
	ОПК-5.4. Оценивает инновационные риски	Знать: 311 - специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли» Уметь: У13 - проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями Владеть: В12 -навыками практического использования задач с искусственным интеллектом в отрасли
	ОПК-5.5. Обладает навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях	Уметь: У14 – применять методы и инструментальные средства разработки искусственного интеллекта Владеть: В13 - передовым опытом для достижения возможностей реализации прикладных задач искусственного интеллекта

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработали:
Кузяков О.Н., д.т.н., профессор каф. КС,
Баюк О.В., к.т.н., доцент каф. КС

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина