

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 13.05.2024 16:41:24

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в освоении технологий и алгоритмов машинного обучения и вопросов искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT».

3. Результаты освоения дисциплины (модуля): 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: 31 основы разработки алгоритмов и их реализации Уметь: У1 анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Владеть: В1 навыками применения алгоритмов машинного обучения для решения проблемной ситуации (задачи)
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать: 32 практическое решение задач Уметь: У2 определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
		Владеть: В2 навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задач
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать: 33 алгоритмы машинного обучения для анализа и группировки информации из различных источников Уметь: У3 анализировать информацию из различных источников в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Владеть: В3 навыками анализа информации, полученной из различных источников на основе алгоритмов машинного обучения
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать: 34 основы языка программирования и теорию алгоритмов Уметь: У4 анализировать полученные результаты, выявлять недостатки решений Владеть: В4 навыками реализации алгоритмов сортировки, поиска и работы со структурами данных
УК-2. Способен осуществлять проектную деятельность в рамках поставленной цели проекта	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать: 35 типовые задачи машинного обучения Уметь: У5 формулировать задачи машинного обучения в соответствии с поставленной целью Владеть: В5 навыками формализации и постановки задач машинного обучения
	УК-2.2. Проектирует решение	Знать: 36 классические алгоритмы

	конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	машинного обучения и способы их реализации
		Уметь: У6 выбирать оптимальные алгоритмы машинного обучения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В6 навыками определения оптимальных алгоритмов машинного обучения
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: 37 решение конкретных задач проекта
		Уметь: У7 решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		Владеть: В7 навыками решения конкретных задач за установленное время
ПКС-10. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-10.1. Анализирует информацию по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать: 38 алгоритмы машинного обучения, сферы применения технологий
		Уметь: У8 применять алгоритмы машинного обучения для анализа данных
		Владеть: В8 навыками обработки данных с использованием алгоритмов машинного обучения
	ПКС-10.2. Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы	Знать: 39 технику эксперимента с использованием алгоритмов машинного обучения
		Уметь: У9 обрабатывать результаты исследования с использованием алгоритмов машинного обучения
		Владеть: В9 способами оценки степени достоверности результатов, построением вывода на основе результатов исследования
	ПКС-10.3. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать: 310 физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач
		Уметь: У10 использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач
		Владеть: В10 способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.1. Анализирует направления научных исследований в нефтегазовой отрасли	Знать: 311 основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли
		Уметь: У11 анализировать основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли
		Владеть: В11 навыком анализировать основные направления научных исследований в нефтегазовой отрасли
	ПКС-11.2. Обосновывает актуальность и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Знать: 312 обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах
		Уметь: У12 дать обоснование актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах
		Владеть: В12 навыками критического оценивания направлений научных исследований в нефтегазовой отрасли
	ПКС-11.3 Представляет	Знать: 313 методы представления

	результаты собственных исследований в виде компьютерной презентации	результатов исследований
		Уметь: У13 составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли
		Владеть: В13 методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 6 семестр

заочная форма обучения: зачет – 6 семестр

Рабочую программу разработал: М.А. Аханова, доцент, к.с.н.

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина