

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 06.05.2024 10:42:15
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Прикладные задачи анализа данных
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

Бурение нефтяных и газовых скважин; Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов; Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в овладении знаниями в области автоматической обработки естественного языка и анализа изображений, а также их использовании при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных понятий дискретной математики, прикладной алгебры, вычислительной математики;
- знание основ языка программирование Python, умение разрабатывать алгоритмы решения задач и записывать их на языке программирования;
- владение навыками использования компьютерных технологий и средств обработки информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика и Python для анализа данных», «Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта», «Нейронные сети».

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): синтаксис и управляющие конструкции языка Python
		Уметь (У1): разрабатывать прикладные программы на языке программирования Python
		Владеть (В1): навыками разработки приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами)
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать (З2): основные стандартные модули и библиотеки в Python
Уметь (У2): использовать как стандартные, так и дополнительные модули, расширения и пакеты		
	Владеть (В2): технологиями поиска данных и оценки их качества	
	УК-1.3. Использует методики	Знать (З3): особенности разработки

	системного подхода при решении поставленных задач.	<p>прикладных программ на языке Python</p> <p>Уметь (У3): создавать собственные модули и импортировать их</p> <p>Владеть (В3): практическими навыками использования набора библиотек языка Python для прикладных задач в области анализа данных</p>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): специализированные библиотеки для анализа данных
		Уметь (У4): разрабатывать приложения и собственных библиотек на языке Python
		Владеть (В4): высокоуровневыми языками программирования Python, соответствующими библиотеками (NumPy, Pandas, SciPy) и специализированным ПО
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать (З5): методы интеллектуального анализа данных, иметь представление о типах задач, имеющих отношение к анализу данных либо потенциал для решения с помощью указанных методов.
		Уметь (У5): применять методы интеллектуального анализа данных для задач в своей профессиональной области, проводить декомпозицию сложных задач на более простые и поддающиеся решению изученными методами, сопоставлять наборы данных, осуществлять различные типы анализа и прогноза с помощью методов интеллектуального анализа данных
		Владеть (В5): технологиями проектирования и разработки баз и хранилищ данных и использования обучающих наборов данных
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (З6) : знать способы сбора и анализа исходных данных для постановки задач, решаемых с помощью методов интеллектуального анализа данных.	
	Уметь (У6): Понимать как изученные в курсе методы реализованы в используемом ПО.	
	Владеть (В6): способами интеграции разнородных наборов данных в едином хранилище.	
ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З7): технологические процессы нефтегазового производства
		Уметь (У7): осуществлять выбор технологических процессов и осуществлять систематизацию информации о них
		Владеть (В7): навыками выбора и систематизации технологических процессов
	ПКС-1.3 Корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Знать (З8): физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уметь (У8): Умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной		

		деятельности
		Владеть (В8): физико-математическим аппаратом для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать (З9): применяемые методы контроля производственных процессов
		Уметь (У9): применять современное оборудование и материалы для обеспечения контроля производственных процессов
		Владеть (В9): технологиями контроля производственных процессов

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

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 8 семестр

Рабочую программу разработал:
С.В. Овчинникова, доцент, к.с.н.

Руководитель образовательной программы _____

А.Л. Пимнев