

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:
 4e7c4ea90328ec8e65c5b8058549a235807400d1

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Математика и Python для анализа данных

основной профессиональной образовательной программы по специальности
21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Геология месторождение нефти и газа

1. Цели изучения дисциплины

овладение обучающимися основ работы с языком Python в анализе данных, расширение теоретической и практической подготовки в области математического анализа, линейной алгебры, методов оптимизации, теории вероятностей.

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

дисциплина Б1.В.ДВ.06.02.01 «Математика и Python для анализа данных» относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	1.1 знает синтаксис и управляющие конструкции языка Python
		1.2 разрабатывает прикладные программы на языке программирования Python
		1.3 владеет навыками разработки приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами)
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	2.1 знает основные стандартные модули и библиотеки в Python
		2.2 использует как стандартные, так и дополнительные модули, расширения и пакеты
		2.3 владеет технологиями поиска данных и оценки их качества
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	3.1 знает особенности разработки прикладных программ на языке Python
		3.2 создает собственные модули и импортировать их
		3.3 владеет практическими навыками использования набора библиотек языка Python для прикладных задач в области анализа данных
	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.	4.1 знает принципы разработки собственных модулей и библиотек
4.2 создает собственные приложения и библиотеки		
4.3 применяет полученные знания в своей дальнейшей профессиональной деятельности с использованием средств программирования на Python и специализированных библиотек анализа данных		
УК-2. Способен управлять проектом на	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта	1.1 знает специализированные библиотеки для анализа данных

всех этапах его жизненного цикла	совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	1.2 разрабатывает приложения и собственных библиотек на языке Python
		1.3 владеет высокоуровневыми языками программирования Python, соответствующими библиотеками (NumPyPandas, SciPy) и специализированным ПО
	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 методы интеллектуального анализа данных, имеет представление о типах задач, имеющих отношение к анализу данных либо потенциал для решения с помощью указанных методов.
		2.2 проводит декомпозицию сложных задач на более простые и поддающиеся решению изученными методами, сопоставляет наборы данных
		2.3 владеет технологиями проектирования и разработки баз и хранилищ данных и использования обучающих наборов данных
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	3.1 знает способы сбора и анализа исходных данных для постановки задач, решаемых с помощью методов интеллектуального анализа данных.
		3.2 понимает как изученные в курсе методы реализованы в используемом ПО.
		3.3 владеет способами интеграции разнородных наборов данных в едином хранилище.
ПКС-2. Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач	ПКС-2.2 Обосновывает перспективы нефтегазоносности изучаемых территорий	2.1 осуществляет различные типы анализа геологических данных, полученных моделей и прогнозирует перспективы нефтегазоносности с помощью методов интеллектуального анализа данных
	ПКС-2.3 Владеет методикой построения геологических разрезов, схем корреляции разрезов скважин, карт и других геологических чертежей, характеризующих строение недр	3.1 применяет методы интеллектуального анализа данных для задач в своей профессиональной области

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

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 5 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 3 курс, зимняя сессия

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

И.о. заведующего кафедрой ГНГ  **Т.В.Семенова**