

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 дисциплины Математика и Python для анализа данных

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

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 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): 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 синтаксис и управляющие конструкции языка Python (У1) разрабатывает прикладные программы на языке программирования Python (В1) владеет навыками разработки приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами)
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	(32) знает основные стандартные модули и библиотеки в Python (У2) использует как стандартные, так и дополнительные модули, расширения и пакеты (В2) 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.	(33) знает особенности разработки прикладных программ на языке Python (У3) создает собственные модули и импортировать их (В3) владеет практическими навыками использования набора библиотек языка Python для прикладных задач в области анализа данных
	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и анализа полученных результатов.	(34) знает принципы разработки собственных модулей и библиотек (У4) создает собственные приложения и библиотеки (В4) применяет полученных знания в своей дальнейшей профессиональной деятельности с использованием средств программирования на Python и специализированных библиотек анализа данных
УК-2. Способен	УК-2.1. Формулирует в рамках	(35) знает специализированные библиотеки

управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	для анализа данных
		(У5) разрабатывает приложения и собственных библиотек на языке Python
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	(В5) владеет высокоуровневыми языками программирования Python, соответствующими библиотеками (NumPy Pandas, SciPy) и специализированным ПО
		(36) знает методы интеллектуального анализа данных, иметь представление о типах задач, имеющих отношение к анализу данных либо потенциал для решения с помощью указанных методов.
		(У6) проводит декомпозицию сложных задач на более простые и поддающиеся решению изученными методами, сопоставляет наборы данных
		(В6) владеет технологиями проектирования и разработки баз и хранилищ данных и использования обучающих наборов данных
ПКС-9 Способен разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС)	УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	(37) знает способы сбора и анализа исходных данных для постановки задач, решаемых с помощью методов интеллектуального анализа данных.
		(У7) понимает как изученные в курсе методы реализованы в используемом ПО.
	ПКС-9.1 выявляет направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных (полевых) геофизических исследований	(В7) владеет способами интеграции разнородных наборов данных в едином хранилище.
		(У8) применяет методы интеллектуального анализа данных для задач в своей профессиональной области
	ПКС-9.2 интегрирует новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных (полевых) геофизических данных	(У9) осуществляет различные типы анализа и прогноза с помощью методов интеллектуального анализа данных

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

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 5 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