

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 02.06.2026 19:53:32

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c608

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

А.А. Порохня

Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Визуализация данных / Data visualization

название дисциплины

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

09.04.03 Прикладная информатика

Управление знаниями

2026

очная

1

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Визуализация данных / Data visualization»

3. Разработчик Орлова А.Ю., доцент.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Азаров И.В., и.о. директора департамента

Члены комиссии:

Амироков С.Р., доцент

Орлинская О.Г., доцент

Представитель организации-работодателя Черевко С.А., генеральный директор ООО "КРАФТКОД"
(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности и компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-3				
ИД-1 УК-3. управлять знаниями предметной области на практике.	С трудом управляет знаниями предметной области на практике	Слабо управляет знаниями предметной области на практике	В основном управляет знаниями предметной области на практике	управляет знаниями предметной области на практике
ИД-2 УК-3. анализировать информацию предметной области.	С трудом анализирует информацию предметной области.	Слабо анализирует информацию предметной области.	В основном анализирует информацию предметной области.	анализирует информацию предметной области.
ИД-3 УК-3. синтезировать информацию предметной области.	С трудом синтезирует информацию предметной области	Слабо синтезирует информацию предметной области	В основном синтезирует информацию предметной области	синтезирует информацию предметной области
УК-5				
ИД-1 УК-5. находить информацию из разных источников.	С трудом находит информацию из разных источников	Слабо находит информацию из разных источников	В основном находит информацию из разных источников	находит информацию из разных источников
ИД-2 УК-5. обрабатывать информацию из разных источников.	С трудом обрабатывает информацию из разных источников	Слабо обрабатывает информацию из разных источников	В основном обрабатывает информацию из разных источников	обрабатывает информацию из разных источников
ИД-3 УК-5. анализировать информацию из разных источников.	С трудом анализирует информацию из разных источников	Слабо анализирует информацию из разных источников	В основном анализирует информацию из разных источников	анализирует информацию из разных источников
ОПК-3				
ИД-2 ОПК-3. выделять в профессиональную информацию главное и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	С трудом выделяет в профессиональной информации главное и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Слабо выделяет в профессиональной информации главное и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	В основном выделяет в профессиональной информации главное и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	выделяет в профессиональной информации главное и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ИД-3 ОПК-3. структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	С трудом структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Слабо структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	В основном структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров

обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	обоснованными выводами и рекомендациями	обоснованными выводами и рекомендациями	обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	обоснованными выводами и рекомендациями
--	---	---	--	---

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная, семестр 1	
1.	2	BigData – это ... 1.представление фактов, понятий или инструкций в форме, приемлемой для интерпретации, или обработки 2.комплексный набор методов обработки структурированных и неструктурированных данных колоссальных объемов 3.колоссальный объем данных, собранных человечеством 4.класс в Java, предназначенный для хранения данных от 100 Гб	УК-3
2.	3	Основное умение исследователя данных: 1.умение находить наиболее важные элементы в хранимой информации 2.уметь прогнозировать исход работы системы 3.находить скрытые логические связи в системе собранной информации 4. отличать неструктурированные данные от структурированных	УК-3
3.	2	Что означает термин «Business Intelligence» в информационных технологиях? 1.комплексный набор методов для создания бизнес планов 2.методы и инструменты для перевода необработанной информации в осмысленную, удобную для восприятия форму 3.файлы, содержащие информацию о бизнес-плане 4.технологии, направленные на развитие бизнеса	УК-3
4.	1	Что является главным результатом процесса Business Intelligence? 1.возможность принятия решений для бизнеса 2.результаты интеллектуального анализа данных 3.возможность использования искусственного интеллекта 4.получение структуризации данных после выполнения всех шагов процесса	УК-3
5.	1	С помощью какого алгоритма можно найти ассоциативное правило: 1.алгоритм apriori 2.алгоритм k-means 3.алгоритм c-means 4.иерархический алгоритм	УК-3
6.	2	Основная цель статистического анализа: 1.поиск генеральной совокупности 2.выяснение свойств генеральной совокупности 3.сравнение генеральных совокупностей 4.выявление последовательности входного набора	УК-3

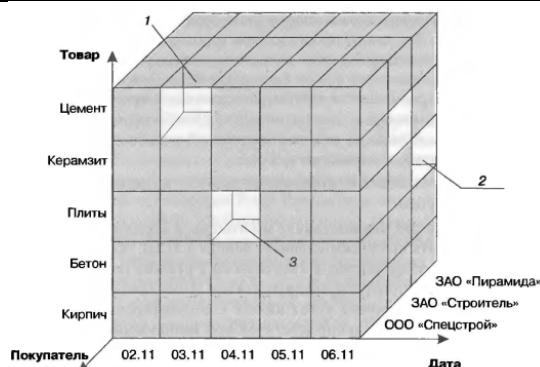
7.	3	Хранилище данных – это: 1.предметно-ориентированный, интегрированный, неизменчивый, поддерживающий хронологию набор данных, организованный для целей поддержки принятия решений 2.модель некоторой предметной области, состоящая из связанных между собой данных об объектах, их свойствах и характеристиках 3.система, обладающая свойствами ввода, хранения и анализа данных, относящихся к некоторой предметной области, с целью поиска решений 4. это упорядоченный набор информации, которая хранятся в электронном виде в компьютерной системе	УК-3
8.	1, 2, 3	Выделите свойства хранилища данных: 1.предметная ориентация 2.интеграция 3.поддержка хронологии 4.неизменяемость 5.допущение избыточности данных 6.приоритетность характеристик системы.	УК-3
9.	2	Для каких систем является приоритетных высокая производительность и доступность данных: 1.система поддержки принятия решений 2. OLTP – система 3.система управления базами данных 4.экономическая информационная система 5.информационно-поисковая система	УК-3
10.	1	Основное назначение OLAP-систем: 1.обнаружение скрытых знаний и закономерностей 2.поддержка аналитической деятельности 3.поддержка запросов пользователей-аналитиков 4.ввод и хранение данных	УК-3
11.	2	Временным рядом называют: 1.временно созданный набор данных 2.упорядоченные во времени значения показателя 3.ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время 4.набор данных для исследования	УК-3
12.	3	Целью кластерного анализа является - 1.образование групп схожих между собой объектов	УК-3

		2.разбиение на группы по некоторым признакам 3.различение объектов наблюдения по некоторым признакам 4.извлечение наиболее важных факторов из групп данных	
13.	2, 4	Набор моделей, применяемых совместно для решения единственной задачи, называется ... моделей. 1. базой 2. ансамблем 3. объединением 4. комитетом	УК-3
14.	3	В парной регрессии связь между x и y называют обратной, если: 1. при уменьшении x уменьшается y 2. при уменьшении x увеличивается y 3. при увеличении x увеличивается y 4. при увеличении x не изменяется y	УК-3
15.	3	Средняя ошибка аппроксимации характеризует: 1. среднее изменение y 2. среднее изменение ϵ 3. среднее отклонение теоретического y от y исходного 4. среднее изменение x	УК-3
16.	Бизнес-аналитика-это метод, основанный на технологиях. Он помогает анализировать данные и предоставлять полезную информацию, которая помогает руководителям корпораций, бизнес-менеджерам и другим пользователям принимать решающие бизнес-решения	Что такое BI?	УК-5
17.	Power BI-это инструмент бизнес-аналитики и визуализации данных, который помогает преобразовывать данные из различных источников данных в интерактивные информационные панели и отчеты BI. Он предоставляет несколько программных коннекторов и услуг.	Что такое Power BI?	УК-5
18.	Вот четыре основные причины использования Power BI tool: Готовые панели мониторинга и отчеты для SaaS-решений.	Зачем использовать Power BI?	УК-5

	Power BI позволяет обновлять панель мониторинга в режиме реального времени. Обеспечивает безопасное и надежное подключение к вашим источникам данных в облаке или локально Power BI предлагает быстрое развертывание, гибридную конфигурацию и безопасную среду. Поможет вам в исследовании данных с помощью запроса на естественном языке		
19.	Важными компонентами Power BI являются: 1) Интеграция данных, 2) Обработка данных и 3) Представление данных	Каковы важные компоненты Power BI?	УК-5
20.	Это язык выражения формул под названием (DAX), который можно использовать с различными инструментами визуализации, такими как Power BI. Он также известен как функциональный язык, где полный код хранится внутри функции.	Что такое функция Dax?	УК-5
21.	Типы данных Dax: 1) Числовой, 2) логический, 3) Дата и Время, 4) Строковый, 5) Десятичный.	Каковы типы данных Dax?	УК-5
22.	Power BI в основном используется для: управления проектами анализа бизнеса и данных разработки и администрации базы данных демонстрации отчета конечному пользователю	Каковы основные области применения Power BI?	УК-5
23.	Три важных инструмента power BI: Power BI Desktop—используется для настольных компьютеров	Назовите три важных инструмента Power BI	УК-5

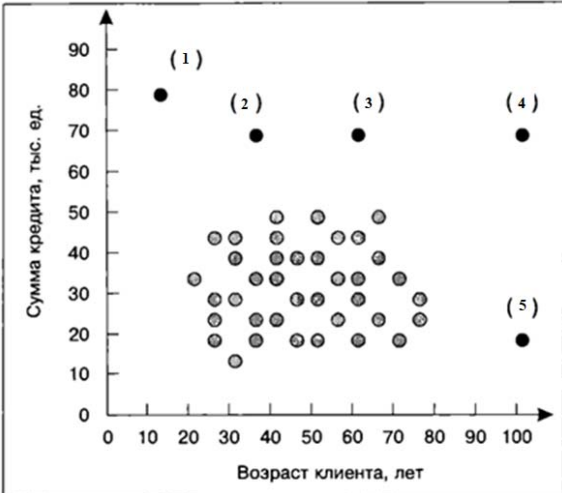
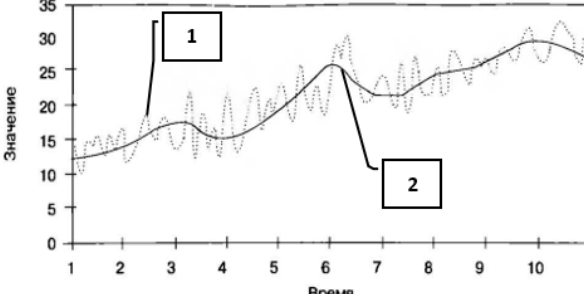
	Power BI service—это онлайн-программное обеспечение в качестве сервисного инструмента Мобильные приложения Power BI—они используются для устройств iOS и Android.		
24.	Это язык программирования, используемый в Power Query. Это функциональный, чувствительный к регистру язык, который похож на другие языки программирования и прост в использовании.	Определите термин "язык M".	УК-5
25.	Power query-это инструмент ETL, который помогает вам очищать, формировать и изменять данные, используя инстинктивные интерфейсы, ничего не делая.	Что такое Power Query?	УК-5
26.	Локальный шлюз действует как мост, который помогает вам безопасно и надежно передавать данные, которые находятся внутри (не в облаке).	Что такое локальный шлюз?	УК-5
27.	Два типа режимов подключения, используемых в Power BI: Импорт Прямой запрос	Назовите два типа режимов подключения в Power BI?	УК-5
28.	Важными фильтрами отчетов Power BI являются: Фильтры визуального уровня Фильтры на уровне страниц Фильтры уровня отчета	Какие типы фильтров доступны в отчетах Power BI?	УК-5
29.	Power BI служба содержит опцию для публикации в Интернете, которая будет генерировать адрес ссылки для отчета Power BI. Вы можете поделиться этими ссылками с другими.	Что такое код встраивания?	УК-5

30.	Sum, Max, AVG, Distinct, Count, Calculate, Datediff-некоторые важные широко используемые функции DAX.	Назовите некоторые важные функции DAX, используемые в Power BI.	УК-5
31.	Функция INDEX поможет вам получить индекс соответствующей строки	Как использовать функцию INDEX в Power BI?	УК-5
32.	3	Если коэффициент парной линейной корреляции $r = -1$, это означает 1. между x и y нет связи 2. между x и y есть несущественная связь 3. между x и y есть существенная связь 4. между x и y есть функциональная связь	УК-5
33.	1, 2, 4	Назовите факторы, обусловившие возникновение и развитие Data Mining: 1. совершенствование аппаратного и программного обеспечения 2. совершенствование технологий хранения и записи данных 3. накопление большого количества ретроспективных данных 4. совершенствование алгоритмов обработки информации 5. необходимость замены аналитика информационной технологией	УК-5
34.	4	Основное назначение систем интеллектуального анализа (Data Mining): 1. обнаружение в сырых данных скрытых знаний 2. проведение статистического анализа 3. решения задач математического программирования 4. поиск агрегированных данных	УК-5
35.	3	Оцените правильность утверждения: «Data Mining может заменить аналитика» 1. утверждение верно 2. утверждение неверно. Технология не может дать ответы на те вопросы, которые не были заданы 3. утверждение неверно. Технология всего лишь дает аналитику инструмент для облегчения и улучшения его работы	ОПК-3
36.		Задания открытого типа	ОПК-3
37.	1. В ячейке 1 располагаются факты, относящиеся к продаже 3 ноября цемента покупателем ООО «Спецстрой». 2. В ячейке 2 располагаются факты, относящиеся к продаже 6 ноября плиты покупателем ЗАО «Пирамида». 3. В ячейке 3 располагаются факты, относящиеся к продаже 4 ноября плиты покупателем ООО «Спецстрой».	На рисунке представлен многомерный куб.	ОПК-3

		 Запишите, какие факты располагаются в ячейках 1, 2, 3, согласно измерениям Дата, Товар, Покупатель. Используйте для этого шаблон предложения. В ячейке 1 располагаются факты, относящиеся к продаже (дата) (товар) покупателем					
38.	1, 2, 5, 7	Выберите из списка основные базовые задачи Data Mining: 1.классификация 2.регрессия 3.трансформация 4.диагностика 5.кластеризация 6.интерпретация 7.ассоциация	ОПК-3				
39.	1 – Б 2 – Г 3 – А 4 – В	Установите соответствие между названием базовых задач Data Mining и их определением. <table><tr><td>1.Классификация</td><td>А. это группировка объектов на основе данных, описывающих свойства объектов</td></tr><tr><td>2.Регрессия</td><td>Б. это установление зависимостей дискретной выходной</td></tr></table>	1.Классификация	А. это группировка объектов на основе данных, описывающих свойства объектов	2.Регрессия	Б. это установление зависимостей дискретной выходной	ОПК-3
1.Классификация	А. это группировка объектов на основе данных, описывающих свойства объектов						
2.Регрессия	Б. это установление зависимостей дискретной выходной						

			переменной от входных переменных			
		3.Кластеризация	В. выявление закономерностей между связанными объектами			
		4.Ассоциация	Г. это установление зависимостей непрерывной выходной переменной от входных переменных			
40.	формализованные, эвристические, комплексные	Вставьте в предложение пропущенные методы. Все методы прогнозирования можно разделить на три большие группы:			ОПК-3	
41.	стэкинг	Вставьте в предложение пропущенное слово. Поуровневое обобщение или просто ... — один из способов создания составных моделей.			ОПК-3	
42.	Разработка стратегии достижения цели	2	Исходя из состава элементов системы управления и их логической взаимосвязи, установите в таблице порядок последовательности проектирования системы управления «с нуля»:			ОПК-3
	Определение объектов управления	4				
	Формулирование наивысшей цели организации	1				
	Формирование регламентирующей и методической документации	7				
	Автоматизация системы управления (при необходимости)	8				
	Разработка стратегии достижения цели	?				
	Определение объектов управления	?				
	Формулирование наивысшей цели организации	?				
	Формирование регламентирующей и методической документации	?				

	Формирование верхнего уровня системы целей и показателей	3		Автоматизация системы управления (при необходимости)	?		
	Разработка модели бизнес-процессов, формирование нижнего уровня системы целей и показателей	5		Формирование верхнего уровня системы целей и показателей	?		
	Проектирование организационной структуры	6		Разработка модели бизнес-процессов, формирование нижнего уровня системы целей и показателей	?		
				Проектирование организационной структуры	?		
43.	Решение: 1 – О 2 – П 3 – П 4 – О 5 – О		Поиск аномалий и их потенциальное удаление из наборов данных могут быть описаны как процесс отбора значений, которые сильно отличаются от окружающих данных, выбиваются из общего ряда значений или несовместимы с остальными данными. Задача обнаружения аномалий, особенно в многомерных наблюдениях, является сложной. На рисунке обозначены цифрами два типа аномалий. Отметьте буквой «О» очевидные ошибки, а буквой «П» отметьте подозрительные значения, которые в целом не противоречат логике данных.			ОПК-3	

			
44.	1 - случайная составляющая 2 – детерминированная составляющая	Определите на рисунке детерминированную и случайную составляющие временных рядов. 1 - ? 2 - ? 	ОПК-3

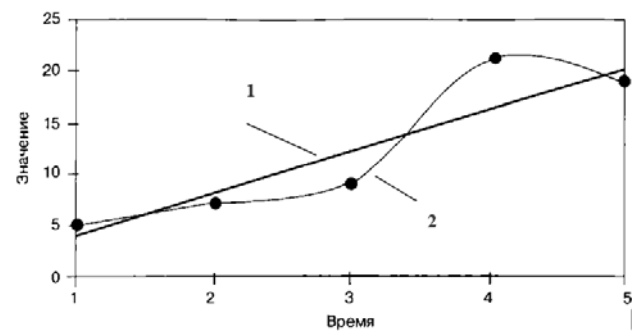
45.

1 - тренд
2 – циклическая составляющая

Определите на рисунке компоненты временного ряда.

1 - ?

2 - ?



ОПК-3