

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 16:50:44
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Анализ данных</i>
Направление подготовки/ Специальность	<i>38.05.01 «Экономическая безопасность»</i>
Направление (профиль)/ Специализация	<i>Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Разработчик(и)	<i>Мурзагулова Регина Фанисовна, ассистент кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля ФЭИ ТюмГУ Ромашкина Гульнара Фатыховна, профессор кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля ФЭИ ТюмГУ</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися отсутствуют

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ Контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в анализ данных	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к зачету	Лабораторная работа	-	4
2.	Описание данных	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка проекта Подготовка к зачету	Лабораторная работа Проектная работа	-	5
3.	Анализ двумерных количественных данных	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка проекта Подготовка к зачету	Лабораторная работа Проектная работа	-	5
4.	Регрессионный анализ многомерных данных	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка проекта Подготовка к зачету	Лабораторная работа Проектная работа	-	10
5.	Анализ многомерных данных сложной структуры	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка проекта Подготовка к зачету	Лабораторная работа Проектная работа	-	10
6.	Выполнение индивидуального задания (группового проекта)	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка проекта	Лабораторная работа Проектная работа	0-20	30

		Подготовка к зачету			
7.	Защита индивидуального задания (группового проекта)	Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к зачету	Лабораторная работа Проектная работа Задание к зачету	0-20	30
	ИТОГО			0-40	94

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Вид самостоятельной работы: **Подготовка к лабораторным занятиям.**

Форма отчетности: Лабораторная работа

Рекомендации по выполнению: Прежде чем приступать к лабораторной работе, ознакомьтесь с целью и основными задачами, которые необходимо решить. Это поможет вам сосредоточиться на ключевых аспектах анализа. Важно следовать указанной методологии и точно соблюдать последовательность шагов, чтобы избежать ошибок и получить достоверные результаты. По окончании анализа проведите критическую оценку полученных результатов и их интерпретации, включая сопоставление с существующими исследовательскими данными или теорией.

Критерии оценивания:

- выполненная работа не содержит ошибок;
- работа дополнена комментариями;
- самостоятельность выполнения работы;
- работа содержит выводы.

Вид самостоятельной работы: **Подготовка проекта.**

Форма отчетности: Проектная работа

Рекомендации по выполнению: При выполнении проекта важно четко определить цели и задачи, что поможет сфокусироваться на ключевых аспектах работы. Необходимо выбирать качественные источники данных и проводить их очистку, чтобы избежать искажений в анализе. Используйте надежные методы анализа и документируйте каждый этап, что облегчит подготовку итогового отчета. Визуализация данных играет важную роль в интерпретации результатов, поэтому уделите этому внимание. Проверяйте полученные выводы на наличие закономерностей и аномалий, а также обсуждайте ход проекта с коллегами или преподавателем для улучшения его качества и получения ценных рекомендаций.

Критерии оценивания: Система оценки индивидуальных заданий (групповых проектов) разрабатывается с учетом его целей, задач и условий и может включать следующие критерии:

- актуальность и значимость темы;
- глубина исследования проблемы;
- оригинальность предлагаемого решения;
- вовлеченность в него студентов;
- в случае выполнения группового проекта каждый из участников должен иметь четко зафиксированную часть авторского вклада по каждой из составных частей проекта;
- качество выполнения проектного продукта;
- качество представленной мультимедийной презентации;
- качество подготовки доклада;
- точность, глубину и полноту ответов на вопросы.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Вид самостоятельной работы: **Подготовка к зачету.**

Форма отчетности: Задание к зачету.

Рекомендации по выполнению:

Задание для зачета направлено на проверку сформированности компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины. Рекомендуется изучить материалы курса и сосредоточиться на ключевых концепциях и методах анализа. Также важно уделить внимание практическим заданиям, так как они помогут лучше усвоить теорию и развить навыки работы с данными.

Критерии оценивания:

Письменный ответ на вопрос и решение задачи оцениваются максимально в 50 баллов за каждый. Фактическое количество баллов за письменный ответ определяется отношением правильно представленной информации по вопросу к общему количеству информации по данному вопросу, предоставленному преподавателем. Фактическое количество баллов за решение задачи определяется отношением решения, содержащего ошибки к решению задачи, соответствующего нормативным требованиям. Затем баллы по двум вопросам суммируются и применяется шкала перевода баллов.

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Типы информационных систем. Знания, как ценный фактор управления корпоративными системами. Продуктивное использование знаний.
2. Классификация СУБД. Обзор и анализ методов доступа к данным.
3. SQL-сервер: основные принципы, примеры.
4. NoSQL базы данных: обзор, примеры. Предметно-ориентированные информационные базы данных Data Warehouse.
5. Обзор мировых лидеров предоставления платформ сбора, хранения и анализа больших данных. Их сравнение и классификация. Обоснование выбора с целью создания системы анализа больших данных конкретной предметной области.
6. Сравнительный анализ инструментов реализации технологий больших данных: 1010data; Apache Chukwa; Apache Hadoop; Apache Hive; Apache Pig!; Jaspersoft; LexisNexis Risk Solutions HPCC Systems; MapReduce; Revolution Analytics (на базе языка R для мат.статистики).
7. MapReduce: методология и технология распределенных вычислений. Основы Hadoop. Hadoop экосистема. Примеры функций.
8. Обоснование внедрения и выбора систем управления большими данными
9. A/B testing. Association rule learning.
10. Classification.
11. Cluster analysis.
12. Crowdsourcing.
13. Data fusion and data integration.
14. Data mining.

15. Ensemble learning.
16. Genetic algorithms.
17. Machine learning.
18. Network analysis.
19. Optimization.
20. Pattern recognition.
21. Predictive modeling.
22. Regression.
23. Sentiment analysis.
24. Signal processing.
25. Spatial analysis.
26. Statistics.
27. Supervised learning. Simulation.
28. Time series analysis.
29. Unsupervised learning.
30. Визуализация.