|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Аннотация** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Рабочей программы дисциплины** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Кафедра бизнес-информатики | | | |  |  |
| Дисциплина | | Интеллектуальная аналитика бизнес-процессов | |  |  |
| Направление подготовки | | 09.04.03 Прикладная информатика | |  |  |
| Профиль | | Цифровая бизнес-аналитика | |  |  |
| Объем дисциплины | | 8 з.е | |  |  |
| Формы промежуточной аттестации | | Зачет | |  |  |
|  |  | Экзамен, Курсовая работа | |  |  |
| **Краткое** **содержание** **дисциплины** | | | | | |
|  |  | | | |  |
|  |
| Тема | Наименование темы | | | |  |
| Тема 1. | Введение в интеллектуальные системы бизнес-анализа (УК-1) | | | |  |
| Тема 2. | Основные алгоритмы интеллектуального анализа больших данных (УК-1) | | | |  |
| Тема 3. | Понятие о принципах управления бизнес-процессами на основе бизнес-аналитики (УК-1, УК-2) | | | |  |
| Тема 4. | Инструментальные средства интеллектуальной бизнес аналитики (УК-1, УК-2, УК-4) | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Список** **литературы** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Основная литература:** | | | | | |
| 1. Назаров Д. М., Рыжкина Д. А. Интеллектуальные средства бизнес-аналитики [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2022. - 241 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/941734 | | | | | |
|
| 2. Усенко Л.Н., Чернышева Ю.Г., Гончарова Л.В., Радченко Ю.В., Склярова О.А., Блохина В.Г., Зенкина И.В., Гузей В.А. Бизнес-анализ деятельности организации [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2021. - 560 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1245073 | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Дополнительная литература:** | | | | | |
| 1. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИОР, 2014. - 344 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/400563 | | | | | |
|
| 2. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО�, 2020. - 344 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1043096 | | | | | |
| 3. Каталевский Д. Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении:учебное пособие. - Москва: Дело, 2015. - 495 с., [8] вкл. л. цв. схем | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Перечень** **информационных** **технологий,** **включая** **перечень** **лицензионного** **программного** **обеспечения** **и** **информационных** **справочных** **систем,** **онлайн** **курсов,** **используемых** **при** **осуществлении** **образовательного** **процесса** **по** **дисциплине** | | | | | |

|  |
| --- |
| **Перечень лицензионного программного обеспечения:** |
|  |
| Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023. |
| Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023. |
| Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока. |
| МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока. |
| Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без ограничения срока. |
| R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без ограничения срока. |
| Deductor Academic. Лицензия Deductor Academic. Срок действия лицензии - без ограничения срока. |
|  |
| **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-** **телекоммуникационной сети «Интернет»:** |
|  |
|  |
| Аннотацию подготовил: Назаров Д.М. |

.

**Перечень тем курсовых работ**

**Список примерных тем для выполнения курсовых работ по дисциплине Интеллектуальная аналитика бизнес-процессов.**

1. Основные этапы разработки интеллектуальных систем бизнес-анализа;
2. Подготовка исходных данных к машинному обучению;
3. Создание Хранилища данных и организация доступа;
4. Оценка качества данных. Профайлинг и аудит данных;
5. Проблема пропущенных данных и ее возможные решения;
6. Редактирование выбросов и аномальных значений;
7. Поиск и редактирование дубликатов и противоречий;
8. Спектральная обработка ряда;
9. Преобразование Дата/время при подготовке временного ряда;
10. Группировка и разгруппировка данных. Задачи, решаемые группировкой;
11. Квантование данных. Назначение квантования. Параметры квантования, определение границ интервалов и задание меток;
12. Создание новых полей с помощью калькулятора;
13. Слияние наборов данных. Типы объединения;
14. Изменение структуры таблицы. Кросс-таблица и свертка столбцов;
15. Создание репрезентативного множества. Сэмплинг и Разбиение на множества. Методы выборки данных. Размеры обучающего и тестового множества;
16. Подготовка временного ряда к прогнозированию. Скользящее окно. Критерии выбора погружения в ряд;
17. Отбор переменных в модель логистической регрессии. Конечные классы. WoE-анализ. Метрики классов и значимость входных признаков;
18. Применение скриптов в сценариях обработки данных;
19. Групповая обработка данных по похожим сценариям;
20. Применение переменных в сценариях обработки данных;
21. Оценка степени периодичности ряда с помощью метода автокорреляции;
22. Выявление закономерностей между связанными событиями. Ассоциативные правила. Шаблоны покупок. Достоверность и Лифт АП;
23. Задачи, решаемые с помощью кластеризации. Кластеризация k-means, g-means. Область применения;
24. ЕМ-кластеризация. Автоматическое определение кластеров. Оценка на основе логарифмической функции правдоподобия;
25. Кластеризация транзакций. Эвристический алгоритм CLOPE. Глобальная функция стоимости. Область применения кластеризации транзакций;
26. Самоорганизующиеся карты (Self Organizing Maps - SOM). Кластеризации многомерных векторов – алгоритм проецирования с сохранением топологического подобия. Инициализация начальных весов. Область применения карт Кохонена.
27. Линейная регрессия. Коэффициенты регрессии. Область применения;
28. Логистическая регрессия. Прогнозирование бинарной переменной. Коэффициенты регрессии. ROC-анализ. Lift-анализ. Оценка качества модели;
29. Дерево решений. Нормализация полей. Обучающая выборка. Параметры обучения. Значимость атрибутов. Правила. Что-если. Таблица сопряженности;
30. Нейронная сеть. Требования к обучающей и тестовой выборке. Задание структуры нейронной сети. Скрытые слои и активационная функция. Определение числа связей и переобучение сети. Область применения нейронных сетей.

Аннотацию подготовил: Назаров Д.М.