



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
38.04.01 ЭКОНОМИКА

Профиль программы
«ЭКОНОМИКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ»

ИНСТИТУТ отраслевой экономики и управления

РАЗРАБОТЧИК кафедры экономической теории и инструментальных методов

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-6.2: Готовит аналитические материалы по кластерам больших данных для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	Большие данные	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы прикладной статистики и теории вероятностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать большие данные с помощью разных технологий (Hadoop, Hive, Spark, Hue, HBase, Kafka, SparkStreaming). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами машинного обучения; - SQL и NoSQL СУБД; - BI-системами (Power BI), формирую отчёты анализа данных• Программирую на Python и работаю с библиотеками для анализа данных (NumPy, Matplotlib, scikit-learn).

1.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

1.3 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовой работе;

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.4 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение	В состоянии решать	В состоянии	В состоянии	Не только владеет

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.5 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенции:

ПК-6.2:

Готовит аналитические материалы по кластерам больших данных для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне

Тестовые задания закрытого типа:

1. Тип данных НЕ являющийся структурированным:

- 1) Данные из таблиц базы данных
- 2) Данные из социальных сетей
- 3) Данные финансовых отчетов
- 4) Данные о продажах

2. "Облачный вычислительный ресурс" представляет собой:

- 1) Мощный персональный компьютер
- 2) Серверы, доступные через интернет
- 3) Сетевой диск

4) Специальное ПО для обработки данных

3. Алгоритм машинного обучения использующийся для классификации объектов называется:

- 1) Линейная регрессия
- 2) **Логистическая регрессия**
- 3) К-средних
- 4) Метод опорных векторов

4. Обработку больших данных применяют следующие области:

- 1) **Финансовые услуги**
- 2) **Здравоохранение**
- 3) **Розничная торговля**
- 4) **Образование**

5. Установите порядок действий при реализации проекта по обработке больших данных.

- 1) Определение целей и задач проекта
- 2) Разработка и тестирование системы
- 3) Выбор технологий и инструментов
- 4) Внедрение системы
- 5) Сбор и подготовка данных

Ответ: 1, 3, 5, 2, 4

6. К этапам обработки больших данных относятся следующие элементы:

- 1) **Сбор данных**
- 2) **Очистка данных**
- 3) **Анализ данных**
- 4) Рекомендации на основе анализа

7. Установите соответствие между типами анализа больших данных и их описаниями:

1	Анализ кластеризации	А	Изучение взаимосвязей между объектами в данных.
2	Прогнозный анализ	Б	Идентификация групп схожих объектов в данных.
3	Анализ временных рядов	В	Предсказание будущих значений на основе исторических данных.
4	Анализ текстовых данных	Г	Анализ текстовой информации для извлечения смысла и ключевых понятий.
5		Д	Анализ данных, изменяющихся с течением времени.

Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – Д; 4 – Г.

8. К алгоритмам машинного обучения относятся следующие методы:

- 1) **Обучение с учителем**
- 2) **Обучение без учителя**
- 3) Обучение учителя

4) Алгоритмы регрессии

Тестовые задания открытого типа:

9. Процесс извлечения, преобразования и загрузки данных в систему обработки называется: _____

Ответ: ETL-процессом (ETL-процесс*)

10. NoSQL базы данных не используют стандартный язык запросов _____.
Вставьте пропущенное слово

Ответ: SQL

11. _____ Фреймворк для распределенной обработки данных называется: _____

Ответ: Hadoop

12. Фреймворк для обработки данных в режиме реального времени называется: _____

Ответ: Spark

13. HIVE - это язык запросов для больших данных, работающий поверх _____.
Вставьте пропущенное слово

Ответ: Hadoop

14. Система потоковой обработки данных, позволяющая передавать сообщения в реальном времени называется: _____

Ответ: Kafka

15. Использование алгоритмов для обучения компьютеров на основе данных называется: _____

Ответ: Машинным обучением (Машинное обучение*)

16. Процесс предотвращения несанкционированного доступа к системам и данным называется: _____

Ответ: Кибербезопасность

17. _____ могут помочь в выявлении новых трендов, анализе поведения пользователей, раннем обнаружении рисков и оценке эффективности бизнеса.
Вставьте пропущенное словосочетание

Ответ: Большие данные

18. Обработка _____ требует использования специализированных технологий и инструментов, таких как Hadoop, Spark, HIVE, Cassandra и Kafka.
Вставьте пропущенное словосочетание

Ответ: больших данных

19. При работе с большими данными важно обеспечить конфиденциальность и _____ данных, а также соблюдение соответствующих нормативно-правовых актов.

Вставьте пропущенное слово

Ответ: безопасность

20. _____ анализ данных может помочь в диагностике заболеваний, прогнозировании финансовых рисков, оптимизации производственных процессов и разработке новых лекарств.

Вставьте пропущенное слово

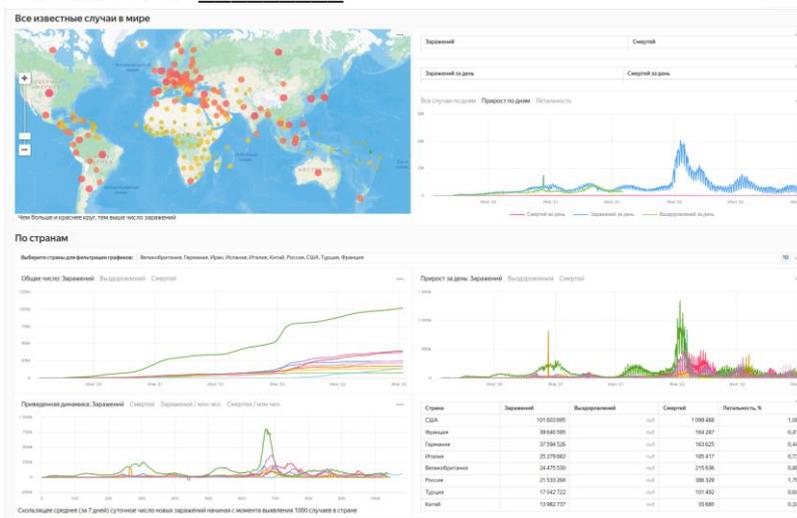
Ответ: Интеллектуальный

21. Большие данные способствуют развитию искусственного интеллекта и машинного обучения, позволяя создавать более точные и эффективные _____.

Вставьте пропущенное слово

Ответ: алгоритмы

22. Визуальное отображение данных представленное на рисунке называется: _____.



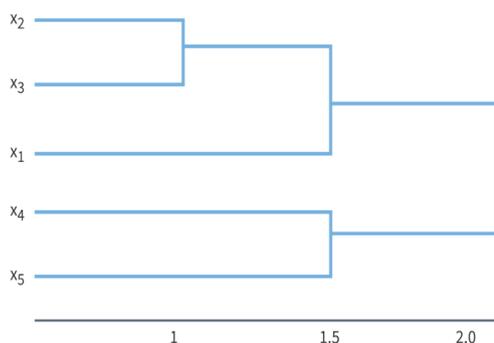
Ответ: дашборд

23. Визуальное отображение данных представленное на рисунке называется: _____.



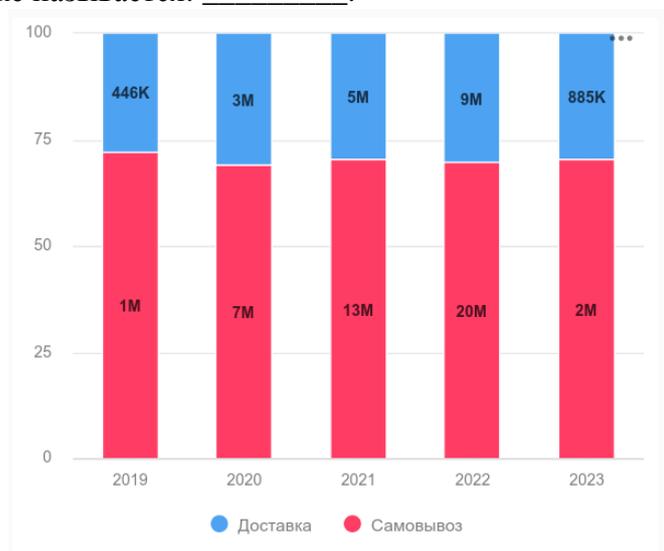
Ответ: кольцевая диаграмма

24. Визуальное отображение данных представленное на рисунке называется: _____.



Ответ: дендограмма

25. Визуальное отображение данных представленное на рисунке называется: _____.



Ответ: нормированная столбчатая диаграмма

26. Дана таблица реляционной базы данных.

Таблица 3 – Таблица реляционной базы данных

software_id	name	version	release_date	price	company	language	type	platform
1	Windows 10	1909	2019-11-12	199.99	Microsoft	English	Operating System	Windows
2	Office 365	2019	2018-09-24	69.99	Microsoft	English	Productivity Suite	Windows, Mac, iOS, Android
3	Adobe Photoshop	2021	2020-10-20	20.99	Adobe Systems	English	Image Editing Software	Windows, Mac
4	MacOS	Catalina	2019-10-07	0.0	Apple	English	Operating System	Mac
5	Visual Studio Code	1.58	2021-03-17	0.0	Microsoft	English	Source Code Editor	Windows, Mac, Linux
6	VSCode	1.58	2021-03-17	0.0	Microsoft	English	Source Code Editor	Windows,

								Mac, Linux
7	Google Chrome	89.0	2021-03-02	0.0	Google	English	Web Browser	Windows, Mac, Linux, iOS, Android
8	Mozilla Firefox	87.0	2021-03-09	0.0	Mozilla Foundation	English	Web Browser	Windows, Mac, Linux
9	Ubuntu	20.04	2020-04-23	0.0	Canonical	English	Operating System	Windows, Mac, Linux
10	Spotify	8.6.0	2021-01-25	0.0	Spotify AB	English	Music Streaming Service	Windows, Mac, Linux, iOS, Android
11	Git	2.29.2	2021-03-29	0.0	Git Project	English	Version Control System	Windows, Mac, Linux
12	Docker	19.03.15	2021-02-22	0.0	Docker Inc.	English	Containerization Platform	Windows, Mac, Linux
13	Java	15	2020-09-15	0.0	Oracle	English	Programming Language	Windows, Mac, Linux
14	Python	3.10	2021-03-15	0.0	Python Software Foundation	English	Programming Language	Windows, Mac, Linux
15	SQL Server	2019	2019-11-04	0.0	Microsoft	English	Relational Database Management System	Windows
16	MySQL	8.0.24	2021-03-15	0.0	Oracle	English	Relational Database Management System	Windows, Mac, Linux
17	PostgreSQL	15.1	2021-03-29	0.0	PostgreSQL Global Development Group	English	Relational Database Management System	Windows, Mac, Linux

При выполнении запроса:

```
SELECT * FROM software WHERE price = '0'
```

будет получено ___ записей.

Ответ: 14

27. При выполнении запроса по таблице 3:

```
SELECT * FROM software WHERE release_date > '2021-01-01'
```

будет получено ___ записей.

Ответ: 10

28. При выполнении запроса по таблице 3:

```
SELECT * FROM software WHERE platform LIKE '%Mac%'
```

будет получено ___ записей.

Ответ: 15

29. Визуально исследовать связь между двумя переменными позволяет _____.
Вставьте пропущенное слово

Ответ: график рассеяния

30. Система для управления данными, которая используется для извлечения данных из различных источников, их преобразования и загрузки в целевую систему хранения данных, называется: _____.

Ответ: ETL (Extract, Transform, Load) системой (ETL (Extract, Transform, Load) система *)

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Каждому магистранту выдается индивидуальное задание на курсовую работу, как правило, в соответствии с темой его магистерской диссертации.

Тема курсовой работы выбирается в первую очередь исходя из интересов профессиональной деятельности магистрантов.

Общая тема формулируется следующим образом «Визуальный анализ большого набора данных с использованием платформы Yandex.DataLens». Каждый магистрантов формулирует тему исходя из выбранного набора данных для анализа.

Например:

- «Визуальный анализ продаж сети магазинов с использованием платформы Yandex.DataLens»,
- «Визуальный анализ открытых данных ДТП на дорогах РФ с использованием платформы Yandex.DataLens»,
- «Визуальный анализ продаж и локаций пиццерий с использованием платформы Yandex.DataLens»,

«Визуальный анализ статистики подкастов Яндекс Музыка с использованием платформы Yandex.DataLens».

Оценка курсовой работы осуществляется по результатам её проверки преподавателем и по результатам её защиты магистрантом в соответствии с критериями, приведенными в таблице 2.

Кроме того, при оценке курсовой работы учитывается выполнения требований учебно-методического пособия по курсовой работе и методических указаний по оформлению учебных текстовых работ, размещенных в электронной среде.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Обеспечение информационной и технической безопасности субъекта экономики» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность

Преподаватель-разработчик – к.э.н., Мнацаканян Р.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре экономической теории и инструментальных методов (протокол № 9 от 23.04.2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ Л.И. Сергеев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре экономики и финансов (протокол № 9 от 14.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ А.Г. Мнацаканян

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией ИНОТЭКУ (протокол № 5 от 20.05.2024 г.).

Фонд оценочных средств актуализирован, рассмотрен и одобрен методической комиссией ИНОТЭКУ (протокол № 8 от 28.08.2024 г.).

Председатель методической комиссии



И.А. Крамаренко