

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

Утверждено
на заседании кафедры компьютерных
технологий
Заведующий кафедрой Т. А. Лавина

_____  _____ 25.03.2022

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

***«Интеллектуальные аналитические информационные системы
на основе хранилищ данных»***

Направление подготовки / специальность 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника Магистр

Направленность (профиль) / специализация « Искусственный интеллект и бизнес-аналитика»

Год начала подготовки - 2022

Чебоксары - 2022

Составитель(и):

Доцент, кандидат технических наук Ванюлин А.Н.

Согласовано
методической комиссией факультета информатики и вычислительной техники
25.03.2022, протокол № 8

Декан факультета А. В. Щипцова

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ
данных

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций,
сформированность которых они контролируют

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения
Тестирование	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1
Выполнение лабораторных работ	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	2
Курсовое проектирование	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	3
Экзамен	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	4

Разработали: _____ А.А. Филиппов
_____ Ю.В. Строева

Утверждено на заседании кафедры «Информационные системы»
протокол № 3 от «11» октября 2021 года

Заведующий кафедрой _____ Романов А.А.

I. Текущий контроль

Приложение 1

Тесты

1. Процедура проведения тестирования

Количество проводимых тестов в течение всего периода освоения дисциплины	1 тест
Общее количество тестовых вопросов в банке тестов	30 вопросов
Количество задаваемых тестовых вопросов в одном тесте	10 вопросов
Формат проведения тестирования	Письменно
Сроки / Периодичность проведения тестирования	На лабораторных занятиях 1 раз в семестр

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Количество правильных ответов	Балл
8-10	Отлично
5-7	Хорошо
3-5	Удовлетворительно
0-3	Неудовлетворительно

3. Тестовые задания

1. Часть системы, выделенная по какому-либо признаку это?
 - a) Модуль
 - b) Компонент
 - c) Подсистема
 - d) Все варианты верны
2. Комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС

3. Совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
4. Совокупность общесистемных и специальных программных продуктов, а также техническая документация к ним это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
5. Совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
6. Совокупность языков проектирования, включая термины и определения, правила формализации естественного языка и методы сжатия и развертывания текстов?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС

7. Совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
8. Совокупность универсальных мировоззренческих концепций, отражающих цели развития системы это?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
9. Совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации?
 - a) Информационное обеспечение ИС
 - b) Техническое обеспечение ИС
 - c) Программное обеспечение ИС
 - d) Лингвистическое обеспечение ИС
 - e) Организационно-методическое обеспечение ИС
 - f) Правовое обеспечение ИС
 - g) Математическое обеспечение ИС
 - h) Концептуальное обеспечение ИС
10. Процесс создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и потребления информации это?
 - a) Бизнес-процесс
 - b) Информационный процесс
 - c) Процесс анализа данных
 - d) Все варианты верны
11. Задача классификации сводится к ...
 - a) нахождению частых зависимостей между объектами или событиями
 - b) определения класса объекта по его характеристикам
 - c) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра
 - d) поиска независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

12. Задача регрессии сводится к ...
- a) нахождению частых зависимостей между объектами или событиями
 - b) определения класса объекта по его характеристикам
 - c) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра
 - d) поиска независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных
13. Задача кластеризации заключается в ...
- a) нахождении частых зависимостей между объектами или событиями
 - b) определении класса объекта по его характеристикам
 - c) определении по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра
 - d) поиске независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных
14. Целью поиска ассоциативных правил является ...
- a) нахождение частых зависимостей между объектами или событиями
 - b) определение класса объекта по его характеристикам
 - c) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра
 - d) поиск независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных
15. К прогнозным моделям относятся такие модели данных как:
- a) модели классификации и последовательностей
 - b) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
 - c) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
 - d) модели классификации, последовательностей и исключений
16. К описательным моделям относятся следующие модели данных:
- a) модели классификации и последовательностей
 - b) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
 - c) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации
 - d) модели классификации, последовательностей и исключений
17. Модели классификации описывают ...
- a) правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов
 - b) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров
 - c) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме
 - d) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу
18. Виды лингвистической неопределенности:
- a) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами
 - b) неопределенность значений слов (многозначность, размытость, непонятность, нечеткость)
 - c) наличие во внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью
 - d) неоднозначность смысла фраз (синтаксическая и семантическая)

19. Виды физической неопределенности данных:

- a) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами
- b) неопределенность значений слов (многозначность, размытость, непонятность, нечеткость)
- c) наличие во внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью
- d) неоднозначность смысла фраз (синтаксическая и семантическая)

20. Очистка данных — ...

- a) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке данных
- b) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность решения аналитических задач
- c) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для решения аналитической задачи
- d) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников

Выполнение лабораторных работ

1. Процедура выполнения лабораторных работ

Количество проводимых лабораторных работ в течение всего периода освоения дисциплины	5 работ
Формат проведения результатов	Электронный
Методические рекомендации (при необходимости)	Построение интеллектуальных систем на основе хранилищ данных : практикум / А. А. Филиппов, Ю.В. Строева. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 11 с.

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Процент правильных ответов	Балл
Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме лабораторной работы, дает правильный алгоритм решения, в конце занятия студент выдает законченную и полностью функционирующую разработку.	Сдано
Студент в конце занятия выдает не законченную и/или не полностью функционирующую разработку, некорректно отвечает на дополнительные вопросы.	Не сдано

3. Перечень лабораторных работ

1. Проектирование хранилища данных для интеллектуально аналитической информационной системы
2. Разработка хранилища данных для интеллектуально аналитической информационной системы

Курсовое проектирование

1. Процедура проведения

Этапы проведения КП (КР) с указанием сроков выполнения:

1. Выдача задания (2 неделя семестра).
2. Консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсового проекта – в течение семестра
3. Защита проекта – 16 неделя семестра

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Критерии оценки уровня сформированности компетенций	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил в полном объеме практическое задание и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с некоторыми погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент не справился с выполнением практического задания	Неудовлетворительно

Примерная тематика курсовых проектов.

1. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую хранилище данных с ETL.
2. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую хранилище данных на основе корпоративной модели данных.
3. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую темпоральное хранилище данных.
4. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую многомерное хранилище данных.
5. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую хранилище данных на основе кубов данных.
6. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую графовые хранилища данных.
7. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую документарные хранилища данных.
8. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую хранилища данных для временных рядов.

9. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую распределенное хранилище данных.
10. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую гибридное хранилище данных: реляционное и графовое.
11. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую гибридное хранилище данных: реляционное и документарное.
12. Разработать информационно-аналитическую систему, использующую гибридное хранилище данных: реляционное и временные ряды.

Экзамен

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к экзамену	26 вопросов
Количество вопросов в билете	2 вопроса
Наличие задач в билете	нет
Формат проведения	Устно

2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине	Балл
выставляется обучающемуся, если он показал глубокие знания материала по поставленному вопросу, грамотно, логично и стройно его излагает	Отлично
выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно его излагает, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос	Хорошо
выставляется обучающемуся, если он показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности	Удовлетворительно
выставляется обучающемуся, если он допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос	Неудовлетворительно

3. Вопросы к экзамену

1. Данные.
2. Ценность и количество информации.
3. Преобразование информации.
4. Системы информационного обмена.
5. Информационные системы.
6. Информационная сеть.
7. Состав и структура информационных систем.
8. Задачи информационных систем.
9. Цели использования профилей информационной системы.
10. Профиль информационной системы.
11. Профиль пользователя информационной системы.
12. Принципы формирования профилей.
13. Структура профилей информационной системы.
14. Открытые системы.
15. Интеллектуальный анализ данных в информационных системах.

16. Хранилища данных.
17. Архитектура хранилищ данных.
18. Модель хранилища данных.
19. Жизненный цикл хранилищ данных.
20. Модель темпоральных (временных) данных в хранилищах данных.
21. Многомерное моделирование в хранилищах данных.
22. Физическая модель хранилища данных.
23. Метаданные в хранилищах данных.
24. Запросы к хранилищам данных.
25. Настройка производительности запросов к хранилищам данных.
26. Проектирование кубов данных.