

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г.

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 24.11.2024

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Цифровых систем и инженерных технологий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
для
ДОКУМЕНТА
«21» ноября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в технике
и технологиях

Квалификация Магистр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2025

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры цифровых систем и инженерных технологий, к.т.н. Струков А.Н.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-1 Способен выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных	Знать: основные понятия, виды моделей, современный инструментарий и методы имитационного моделирования, проведение имитационного эксперимента; методы формализации и постановки задач имитационного моделирования Уметь: Использовать информационные технологии имитационного моделирования с использованием современных систем имитационного моделирования; методы разработки математического и программного обеспечения имитационных моделей; современные инструментарий имитационного моделирования. Владеть: Построением процессов и событийных моделей дискретных систем; выполнением формализации и постановки задач имитационного моделирования; разработкой имитационных моделей систем и процессов, планированием и выполнением имитационного эксперимента с использованием систем имитационного моделирования

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Искусственный интеллект и программирование».

Целями изучения дисциплины «Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу информационных систем, обладающих функциями аналитики и основанных на хранилищах данных. Особое внимание уделяется изучению архитектуры хранилищ данных, моделей хранилищ данных, моделированию хранилищ данных, проектированию хранилищ данных.

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов, заложенных в основу аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных;
- формирование навыков выбора необходимого типа и состава аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных, для решения поставленных задач;
- рассмотрение и изучение применения различных подходов к построению интеллектуально аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков проектирования и разработки аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	7
часов	252
Аудиторная (контактная) работа, часов	70,3
в т.ч. занятия лекционного типа	28
занятия семинарского типа	42
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	172,7
Курсовая работа	+
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Код компетенции
	все-го	в том числе		
		аудиторной (контакт-ной) работы	самостоятель-ной работы	
Раздел 1. Аналитические информационные системы.	121	35	86	ПК-1 ПК-2
Раздел 2. Хранилища дан-ных.	122	35,3	86,7	
Курсовая работа	+	+	+	
Итого за семестр	243	70,3	172,7	
Промежуточная аттеста-ция	9	0,3	-	
ИТОГО по дисциплине	252	70.3	172.7	

2. Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Аналитические информационные системы.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Данные.
- 1.2. Преобразование информации.
- 1.3. Основные методы аналитики
- 1.4. Состав и структура аналитических информационных систем.
- 1.5. Задачи аналитических информационных систем..

Раздел 2. Хранилища данных.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Хранилища данных.
- 2.2. Архитектура хранилищ данных.
- 2.3. Модель хранилища данных.

- 2.4. Жизненный цикл хранилищ данных.
- 2.5. Модель темпоральных (временных) данных в хранилищах данных.
- 2.6. Многомерное моделирование в хранилищах данных.
- 2.7. Физическая модель хранилища данных.
- 2.8. Метаданные в хранилищах данных.
- 2.9. Запросы к хранилищам данных.
- 2.10. Настройка производительности запросов к хранилищам данных.
- 2.11. Проектирование кубов данных.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. 1. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 4-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8793-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/180874>
2. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/164866>
3. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-49250-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414947>

Дополнительная литература:

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/122172>
2. Крыжановский, А. В. Информационная безопасность : методические указания / А. В. Крыжановский, И. С. Поздняк. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182282>

6.3 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовых информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.4 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, доска меловая, мультимедийное оборудование, проектор, экран настенный	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д.50, каб. 129 Площадь помещения 118,1 кв.м № по технической инвентаризации 140, этаж 1
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 142 Площадь помещения 69,1 кв.м № по технической инвентаризации 147, этаж 1

педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска меловая. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра «Цифровых систем и инженерных технологий»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в технике и технологиях

Квалификация Магистр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2025 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных	Знать (З): основные понятия, виды моделей, современный инструментарий и методы имитационного моделирования, проведение имитационного эксперимента; методы формализации и постановки задач имитационного моделирования Уметь (У): Использовать информационные технологии имитационного моделирования с использованием современных систем имитационного моделирования; методы разработки математического и программного обеспечения имитационных моделей; современные инструментарий имитационного моделирования Владеть (В): Построением процессов и событийных моделей дискретных систем; выполнением формализации и постановки задач имитационного моделирования; разработкой имитационных моделей систем и процессов, планированием и выполнением имитационного эксперимента с использованием систем имитационного моделирования	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: основные понятия, виды моделей, современный инструментарий и методы имитационного моделирования, проведение имитационного эксперимента; методы формализации и постановки задач имитационного моделирования Уметь: Использовать информационные технологии имитационного моделирования с использованием современных систем имитационного моделирования; методы разработки математического и программного обеспечения имитационных моделей; современные инструментарий имитационного моделирования Владеть: Построением процессов и событийных моделей дискретных систем; выполнением формализации и постановки задач имитационного моделирования; разработкой имитационных моделей систем и процессов, планированием и выполнением имитационного эксперимента с использованием систем имитационного моделирования
		Продвинутый (хорошо)	Знать: основные понятия, виды моделей, современный инструментарий и методы имитационного моделирования, проведение имитационного эксперимента; методы формализации и постановки задач имитационного моделирования Уметь: Использовать информационные технологии имитационного моделирования с использованием современных систем имитационного моделирования; методы разработки математического и программного обеспечения имитационных моделей; современные инструментарий имитационного моделирования Владеть: Построением процессов и событийных моделей дискретных систем; выполнением формализации и постановки задач имитационного моделирования; разработкой имитационных моделей систем и процессов, планированием и выполнением имитационного эксперимента с использованием систем имитационного моделирования
		Высокий (отлично)	Знать: основные понятия, виды моделей, современный инструментарий и методы имитационного моделирования, проведение имитационного эксперимента; методы формализации и постановки задач имитационного моделирования Уметь: Использовать информационные технологии имитационного моделирования с использованием современных систем имитационного мо-

		делирования; методы разработки математического и программного обеспечения имитационных моделей; современные инструментарий имитационного моделирования Владеть: Построением процессов и событийных моделей дискретных систем; выполнением формализации и постановки задач имитационного моделирования; разработкой имитационных моделей систем и процессов, планированием и выполнением имитационного эксперимента с использованием систем имитационного моделирования
--	--	---

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Доклад	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи доклада достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно. В докладе выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	Цель и задачи выполнения доклада достигнуты. Актуальность темы подтверждена. Доклад выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания доклада достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Доклад выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ответы на вопросы к экзамену	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи вопроса достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно.	Цель и задачи выполнения вопроса достигнуты. Актуальность темы подтверждена.	Цель написания ответа на вопрос достигнута, задачи решены.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

с) Процесс анализа данных

д) Все варианты верны

11. Задача классификации сводится к ...

а) нахождению частых зависимостей между объектами или событиями

б) определения класса объекта по его характеристикам

с) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра

д) поиска независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

12. Задача регрессии сводится к ...

а) нахождению частых зависимостей между объектами или событиями

б) определения класса объекта по его характеристикам

с) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра

д) поиска независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

13. Задача кластеризации заключается в ...

а) нахождении частых зависимостей между объектами или событиями

б) определении класса объекта по его характеристикам

с) определении по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра

д) поиске независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

14. Целью поиска ассоциативных правил является ...

а) нахождение частых зависимостей между объектами или событиями

б) определение класса объекта по его характеристикам

с) определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра

д) поиск независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

15. К прогнозным моделям относятся такие модели данных как:

а) модели классификации и последовательностей

б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации

с) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации

д) модели классификации, последовательностей и исключений

16. К описательным моделям относятся следующие модели данных:

а) модели классификации и последовательностей

б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации

с) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации

д) модели классификации, последовательностей и исключений

17. Модели классификации описывают ...

а) правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов

б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров

с) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме

д) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу

18. Виды лингвистической неопределенности:

а) 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

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ

1. Развитие тестирования в рамках педологии.
2. Развитие тестирования в России.
3. Рейтинг как современное средство оценивания учебных достижений обучающихся.
4. Современное развитие тестологии.
5. Современные подходы к понятию качества образования.
6. Социально-этические аспекты тестирования.
7. Таксономия образовательных целей и результаты образования.
8. Организация самостоятельной работы обучающихся в информационной образовательной среде.
9. Учебно-методическое обеспечение для организации самостоятельной работы в условиях использования информационной образовательной среды.
10. Информационно-образовательная среда в формировании субкультуры студентов;
11. Развитие информационно-правовой культуры студентов в информационно-образовательной среде;
12. Программно-аппаратные платформы для информационных ресурсов сферы образования.
13. Понятие сетевого взаимодействия в трудах отечественных учёных;
14. Роль сетевых технологий в реализации программы информатизации высшего образования;
15. Проблемы развития технологий сетевого взаимодействия в образовании;
16. Сетевое взаимодействие в инклюзивном образовании.

ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений,	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использо-
----------------------------	--	--	--	--

	вать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	вать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.
--	--	--	--	--

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проектирования и разработки хранилищ данных для аналитических информационных систем.

Общий объем курсовой работы должен составлять не менее 35 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

Глава 1. Предварительный анализ

1.1. Обзор состояния вопроса

1.2. Формулировка задач проектирования

1.3. Требования к обеспечению разрабатываемой системы

Глава 2. Проект интеллектуально аналитической информационной системы

2.1. Описание особенностей анализируемых данных

2.2. Выбор, обоснование выбора и описание методов аналитики

2.3. Диаграмма вариантов использования

2.3. Диаграмма классов

2.4. Диаграмма последовательности

2.6. Диаграмма состояний

2.7. Диаграмма компонентов

2.8. Диаграмма развертывания

Глава 3. Хранилище данных интеллектуальной аналитической информационной системы

3.1. Модель «сущность-связь» хранилища данных

3.2. Особенности архитектуры хранилища данных

3.3. Проект хранилища данных

3.4. Особенности реализации хранилища данных

Заключение.

Список используемой литературы

Приложение (листинг)

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

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.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВОПРОСОВ 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.