

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 06.07.2024 04:36:20
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет

Факультет государственной службы и управления

Кафедра

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

_____ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10.03(К)

"Экзамен по модулю "Инженерия данных""

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль "Корпоративные информационные системы"

Квалификация

МАГИСТР

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

1 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2024

Донецк
2024

Составитель(и):

канд. техн. наук, доцент

_____ И.Л. Семичастный

, ст.препод.

_____ С.А. Елезов

Рецензент(ы):

канд. физ.-мат. наук, доцент

_____ Н.В. Брадул

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль "Корпоративные информационные системы", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Брадул Н.В.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Овладение современными решениями на основе «облачных» технологий основных поставщиков «облачных» платформ – структурами облачных сервисов, их компонентами и способами взаимодействия, - преимуществами и недостатками этих платформ.
- дать знания по принципам построения информационных хранилищ;
- приобрести практические навыки по внедрению специализированных платформ (Data Warehouse) ориентированных на поддержку решений бизнес аналитики;
- получение навыков создания хранилища данных, использования ETL (извлечение, преобразование и загрузка), а также изучение технологии комплексного многомерного анализа (OLAP).

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Ознакомление с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ;
- изучение структуры этих сервисов: компоненты и способы взаимодействия этих компонентов, преимущества и недостатки этих платформ;
 - изучение технологий консолидации и виртуализации, применяемыми в облачных вычислениях;
 - изучение лучших практик по уменьшению основных рисков связанных с применением «облачных» вычислений, лицензированием и сертификацией «облачных» сервисов.
- изучение принципов построения и разработки хранилищ данных;
 - получение навыков настройки хранилищ данных;
 - проектирование и разработка процесса наполнения хранилища данных, реализации запросов к хранилищам данных.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.В.10

1.3.1. Дисциплина "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

Методология и технология проектирования информационных систем

Проектирование сервисно-ориентированных систем

Современные технологии анализа информации

Методы анализа открытых систем

1.3.2. Дисциплина "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" выступает опорой для следующих элементов:

Онтологический инжиниринг знаний

Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

Методология и технология проектирования информационных систем

Управление программами и портфелями проектов

Тестирование ИТ-систем

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ПК-6.2: Использует информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

Знать:

Уровень 1 - методы оценки эффективности информационных систем;

Уровень 2 - осуществлять тестирование создаваемых информационных систем и их подсистем программными средствами;

Уровень 3 - сопровождать и поддерживать спроектированные и созданные информационные системы и подсистемы.

Уметь:

Уровень 1 - реализовать средства, обеспечивающие предоставление пользователю результатов анализа данных за приемлемое время;

Уровень 2 - осуществлять различные виды логического и статистического анализа данных, характерного для данного приложения, и его сохранения в доступном для конечного пользователя виде;

Уровень 3 - осуществлять многопользовательский доступ к данным с поддержкой соответствующих механизмов блокировок и средств авторизованного доступа.

Владеть:

Уровень 1	- методами поддержки принятия решений на основе использования ИТ в своей предметной области;
Уровень 2	- методами создания и использования различных типов хранилищ данных;
Уровень 3	- технологиями проектирования и использования хранилищ данных для поддержки деятельности предприятий.
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-3.1: Проектирует информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</i>	
Знать:	
Уровень 1	Виды облачных технологий, их назначение, структуру, функции, особенности использования для ведения бизнеса Интернет
Уровень 2	Возможности Интернет по обеспечению функционирования бизнес-процессов различных видов
Уровень 3	Требуемые для этого технические и программные средства
Уметь:	
Уровень 1	Эксплуатировать современное электронное оборудование, используемое для реализации облачных технологий
Уровень 2	Применять методы прикладной информатики для реализации систем на основе облачных технологий
Уровень 3	Проектировать архитектуру и сервисы систем электронного бизнеса
Владеть:	
Уровень 1	Знаниями и навыками использования современных инновационных облачных технологий в управлении предприятием и адаптации существующих систем для решения прикладных задач данной предметной области

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-1.1: Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</i>	
Знать:	
Уровень 1	- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС
Уровень 2	- основные требования и средства их обеспечения к хранилищам данных
Уровень 3	- технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных
Уметь:	
Уровень 1	- выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС
Уровень 2	- проектировать многомерные кубы данных
Уровень 3	- выполнять преобразования данных для подготовки к анализу
Владеть:	
Уровень 1	- способами применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
Уровень 2	- методами реализации хранилищ данных
Уровень 3	- методами и инструментами многомерного анализа данных при решении прикладных задач
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>УК-1.1: Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий</i>	
Знать:	

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины "Экзамен по модулю "Инженерия данных""

3.1	Знать:
	Знать основные классы облачных систем, основные стандарты в области облачных вычислений, веб-технологий и веб-сервисов, принципы применения облачных вычислений для решения прикладных задач.
	Знать конкретные сценарии применения облачных платформ для хранения данных.
	- основные понятия и категории теории баз и хранилищ данных
	- принципы организации и способы построения баз и хранилищ данных
	- современное состояние и тенденции развития современных программных средств, используемых для создания, наполнения и эксплуатации хранилищ данных
3.2	Уметь:
	Уметь выбирать и использовать наиболее подходящие методы и программные средства для решения практических задач в области веб-технологий с использованием облачной инфраструктуры.
	Уметь использовать возможности облачных платформ для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	- проектировать и разрабатывать структуры баз и хранилищ данных ИС
	- использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
	- обслуживать базы и хранилища данных, устранять обнаруженные их в работе проблемы
3.3	Владеть:
	Владеть теоретическими основами построения веб-сервисов и облачных систем.
	Владеть базовыми информационно-коммуникационными технологиями и программными средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	- навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
	- технологиями верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
	- основами современных систем управления базами и хранилищами данных

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" видом промежуточной аттестации является Экзамен

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" составляет 1 зачётные единицы, 36 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1.						
Технологии облачных вычислений /Ср/	2	4	УК-1.1 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
Информационные хранилища /Ср/	2	5	УК-1.1 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные образовательные технологии:

Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки). Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ГОУ ВПО «ДонАУиГС» и при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Вид технологии и/или метода

Традиционные образовательные технологии

Технология проблемного обучения:

- технология проведения учебной дискуссии;
- технология индивидуализированного обучения;
- технология объяснительно-иллюстративного обучения;
- технология балльно-рейтингового контроля.

Комбинированные технологии:

- технология дистанционного обучения («Интернет-технология»);
- технологии мультимедийного обучения

Инновационные методы:

- диалоговая лекция;
- методика развития критического мышления;
- методика мозгового штурма;
- Другие технологии

- 1) Каждый студент обеспечен учебно-методическим комплексом, в котором теоретическое изложение материала сопряжено с технологией решения задач и выполнения упражнений по всем разделам темы;
- 2) Индивидуальный контроль за выполнением практических заданий (защита индивидуального

практического задания по варианту);
3) Коллективное обсуждение на практическом занятии вариантов решения задач повышенной сложности.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Алексеева Е.В., Амириди Ю.В., Дик В.В.	Информационные аналитические системы: Учебник (378 с.)	М. : Ун-т Синергия, 2013
Л1.2	Паклин Н.Б., Орешков В.И.	Бизнес-аналитика: от данных к знаниям : Учебное пособие (704 с.)	СПб.: Питер, 2013
Л1.3	Туманов В.Е.	Основы проектирования реляционных баз данных : Учебное пособие (419 с.)	Москва : Интернет-Ун-т Информ. Технологий : Бином. Лаб. знаний, 2008
Л1.4	Зиангирова Л. Ф.	Технологии облачных вычислений: Учебное пособие ()	Саратов: Вузовское образование, 2016
Л1.5	Губарев В.В., Савульчик С.А., Чистяков Н.А.	Введение в облачные вычисления и технологии: учебное пособие: Учебное пособие ()	- Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федин Ф.О.	Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : Учебное пособие (308 с.)	М.; МГПУ, 2020
Л2.2	Федин Ф.О.	Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу : Учебное пособие (204 с.)	М: МГПУ, 2012
Л2.3	Сафонов В. О.	Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений ()	Москва: Национальный Открытый Университет, 2016
Л2.4	Сафонов В. О.	Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure: Учебное пособие ()	- Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Семичастный И.Л.	Конспект лекций по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 9.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения : Конспект лекций (112 с.)	Донецк: ДОНАУИГС, 2022
Л3.2	Семичастный И.Л.	Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 9.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения : Методические рекомендации (85 с.)	Донецк: ДОНАУИГС, 2022
Л3.3	Семичастный И.Л.	Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 9.04.03 «Прикладная	Донецк: ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2022

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		информатика» очной/заочной форм обучения : Фонд оценочных средств (64 с.)	
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Библиотека ФГБОУВО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»		https://donampa.ru/biblioteka
4.3. Перечень программного обеспечения			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: Перечень программного обеспечения Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства При проведении лекций используется аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудиторные занятия проводятся в компьютерных классах с доступом к сети Интернет. Для проведения консультаций в online-режиме используется LMS MOODLe и Яндекс.Телемост. Программное обеспечение: Операционная система - MicrosoftWindows, пакет настольных приложений Microsoft Office - (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access), браузеры Google Chrome, Opera и д Перечень информационных технологий При изучении дисциплины используется ПО в составе пакета Deductor Studio.			
4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.			
4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины			
1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория No 702 учебный корпус No 1. - компьютеры (9); программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия No 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия No 49048130 от 19.09.2011); - комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; программное обеспечение - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0); - специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), стационарная доска. 2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft No 42638778, No 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft No 47556582, No 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft No 61536955, No 62509303, No 61787009, No 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Cfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3)			

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы по дисциплине Технологии облачных вычислений

1. Этапы развития IT инфраструктуры.
2. Современные инфраструктурные решения.
3. Создание нового проекта Cloud Service.
4. Модели виртуализации.
5. Преимущества виртуализации.
6. Виртуализация серверов.
7. Сетевые модели «облачных» сервисов.
8. Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков».
9. Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака».
10. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).
11. Software-as-a-Service (SaaS).
12. Преимущества и риски, связанные с SaaS.
13. Область применения SaaS.
14. Platform-as-a-Service (PaaS).
15. Конфигурация проекта Azure.
16. Платформа Windows Azure.
17. Компоненты Windows Azure.
18. Azure Blob Services.
19. Windows Azure Queue.
20. Облачные сервисы Microsoft
21. Облачные сервисы Google

Вопросы на зачёт:

1. Основные характеристики облачных вычислений?
2. Отличия серверных и «облачных» технологий?
3. Предпосылки перехода в «облака»?
4. Основные «облачных» архитектуры?
5. Основные характеристики IaaS?
6. Основные характеристики SaaS?
7. Основные характеристики PaaS?
8. Основные риски, связанные с использованием облачных вычислений?
9. Архитектуры публичных «облаков»?
10. Архитектуры частных «облаков»?
11. Архитектуры гибридных «облаков»?
12. Экземпляр облачного приложения. Состояние приложения. Жизненный цикл.
13. Хранение пользовательских данных в «облаке»?
14. Хранение данных приложения в «облаке»?
15. Реляционные и нереляционные облачные БД?
16. Среды разработки и фреймворки для разработки облачных сервисов?
17. Инструменты эмуляции работы в «облаке» на локальном компьютере?
18. Основные компоненты платформы Amazon EC2?
19. Основные компоненты платформы Google Apps?
20. Основные компоненты платформы Windows Azure?
21. Что такое «мультиотенантность»?
22. Благодаря чему достигается масштабируемость облачных сервисов?
23. Благодаря чему достигается 100% время доступности облачных сервисов?
24. Способы хранения данных в Windows Azure?
25. Образы операционных систем доступные в Amazon EC2?
26. Из чего складывается цена размещения приложения на платформе Google Apps?
27. Область применения гибридных «облаков»?
28. Основные ограничения при использовании публичных «облаков», связанные с законодательными и нормативными данными, действующими на территории РФ?
29. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в России?
30. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в США?

Вопросы по дисциплине Информационные хранилища

1. Опишите, в чем заключается упрощенная Методика (методология) построения хранилищ данных.
2. Сформулируйте основные категории интеллектуального анализа данных.

- 3 Сформулируйте пространственную интерпретацию понятия «показатель»
- 4 Приведите классификацию приложений баз данных. Опишите следующие категории: транзакции, OLTP-системы, OLAP –системы.
- 5 Опишите этапы планирования, формулирования требований к системе складирования данных и анализа при создании ХД
- 6 Опишите содержание экономических показателей. Сформулируйте, что такое реквизиты-основания и реквизиты-признаки
- 7 Объясните причины многомерности информационного пространства предприятия. Покажите на примерах.
- 8 Опишите проблему визуализации данных в гиперкубе. Сформулируйте, в чем заключается значение для анализа данных в гиперкубе операции Группировка из блока Трансформация данных в программе Deductor Studio.
- 9 Опишите этапы проектирования, конструирования, внедрения и поддержки при создании ХД.
- 10 Опишите структуру и содержание экономических показателей.
- 11 Опишите, каковы отличия характеристик данных в оперативных и аналитических системах.
- 12 Опишите структуру OLAP-куба, дайте определения категориям «измерение» и «факт». Приведите примеры.
- 13 Классифицируйте источники данных на предприятии, используемых для проведения их анализа, который предшествует принятию решений.
- 14 Сформулируйте описание категории «информационно-аналитическая система». Опишите функции и сферы применения ИАС.
- 15 Опишите, технологию OLAP как технологию обработки и модель данных, ее отличия от реляционной модели, а также структуру данных OLAP-куба.
- 16 Сформулируйте и опишите процесс возникновения технологии многомерных хранилищ данных и OLAP в разрезе их связи с MS Excel.
- 17 Сформулируйте и опишите предметную область современного ПО, называемую Business Intelligence.
- 18 Опишите классификации OLAP-систем по месту размещения OLAP-машины и по степени ее готовности к применению.
- 19 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем ROLAP. Укажите его достоинства и недостатки. Опишите схему «снежинка».
- 20 Опишите, что такое «витрины данных». В чем заключаются преимущества их использования?
- 21 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем MOLAP. Укажите его достоинства и недостатки.
- 22 Сформулировать и описать технологии Data Mining и инструменты добычи данных
- 23 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем ROLAP. Укажите его достоинства и недостатки. Опишите схему «звезда».
- 24 Опишите средства построения Хранилищ и Витрин данных
- 25 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем HOLAP. Укажите его достоинства и недостатки.
- 26 Опишите общую структуру информационной аналитической системы.
- 27 Опишите, каковы основные достоинства модели MOLAP и недостатки модели ROLAP в классификации OLAP-систем по способу хранения данных.
- 28 Объясните, какое место занимает анализ в цепочке принятия управленческих решений, и какие источники данных используются для его проведения
- 29 Сформулируйте, что такое реквизиты-основания и реквизиты-признаки Приведите примеры
- 30 Опишите агрегированные данные для аналитических систем и их отличительные особенности. Приведите примеры.
- 31 Сформулируйте, каковы основные достоинства модели ROLAP и недостатки модели MOLAP в классификации OLAP-систем по способу хранения данных.
- 32 Сформулируйте, ответ на вопрос: почему появилась необходимость в использовании Хранилищах Данных в работе современных предприятий.
- 33 Сформулируйте классификация приложений баз данных на основе типов транзакций (команд SQL).
- 34 Сформулируйте основные требования к реляционной модели данных. Опишите ее отличия от многомерной модели данных
- 35 Сформулируйте цели создания Хранилищ Данных. Приведите примеры.
- 36 Объясните, какую роль в Многомерном представлении играют Показатели. Покажите на примерах.
- 37 Разъясните принципиальные различия в назначении и функционале OLTP и OLAP-систем
- 38 Объясните содержание Многомерного представления при описании структур данных. Опишите основные категории этого представления.

- 39 Опишите исторические, прогнозируемые и агрегированные данные для аналитических систем и их отличительные особенности. Приведите примеры.
- 40 Объясните, какую роль в многомерном представлении играют измерения и ячейки. Покажите на примерах.
- 41 Опишите Гиперкубические и Поликубические модели данных
- 42 Классифицируйте методы анализа в деятельности предприятия по различным направлениям (по группам). Какую роль отводится в этом процессе хранилищам данных?
- 43 Опишите операцию Вращения как Метод извлечения информации из кубов данных
- 44 Дайте определение Хранилища Данных по У.Инмону. Дайте определение Хранилища Данных в широком смысле
- 45 Опишите Срез как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 46 Опишите Отношения и Иерархические Отношения как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 47 Опишите требования, предъявляемые к Хранилищам Данных.
- 48 Сформулируйте общие свойства ХД
- 49 Разъясните отличия реляционных БД от ХД
- 50 Опишите операцию Агрегации как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 51 Опишите способы реализации концепции Хранилищ Данных
- 52 Опишите операцию Детализации как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 53 Разъясните, что такое Тест FASMI и причины его создания
- 54 Сформулируйте требования к средствам реализации OLAP по Э.Кодду.
- 55 Опишите исторические, прогнозируемые и агрегированные данные для аналитических систем
- 56 Опишите три подхода к определению категории «информация».
- 57 Сформулируйте основные категории интеллектуального анализа данных.
- 58 Опишите показатель как элемент информационного пространства предприятия.
- 59 Опишите, какие типы данных поддерживает Deductor Studio.
- 60 Опишите инструмент Мастер Импорта Deductor Academic.

5.2. Темы письменных работ

Технологии облачных вычислений

1. Аспекты внедрения информационных систем в «облако».
2. Классификация «облачных» услуг.
3. Технология реализации корпоративного "облака"
4. Инфраструктура частного "облака"
5. Создание виртуальной машины с "облаком"
6. Преимущества "облачных" технологий
7. Реализация "облачных" технологий в корпоративных информационных системах
8. Аспекты внедрения информационных систем в "облако"
9. Пример использования IC: Предприятие в "облаке"
10. Аспекты проектирования облака
11. Архитектура облака
12. Программная платформа облака
13. Пуско-наладочные работы, установка и запуск облачного сервиса, начальное конфигурирование и предложения по масштабированию

Информационные хранилища

1. Информационное хранилище данных. Модели данных, используемые для построения информационных хранилищ
2. Категории интеллектуального анализа данных
3. Понятие экономического показателя и его пространственная интерпретация
4. Причины многомерности информационного пространства.
5. Структура OLAP-куба, определения ключевых категорий «измерение» и «факт»
6. Технологии информационно-аналитических систем. Их функции и сфера применения
7. Технология OLAP, как технологич обработки и модель данных, ее отличия от реляционной модели.
8. Структура данных OLAP-куба, формы представления результатов анализа с помощью OLAP-куба
9. Этапы проектирования, конструирования, внедрения и поддержки хранилищ данных
10. Классификация OLAP-систем по способу хранения данных
11. Преимущества и недостатки ROLAP как одного из типов OLAP-систем
12. Классификация OLAP-систем по способу хранения данных

13. Преимущества и недостатки MOLAP как одного из типов OLAP-систем
14. Классификация приложений баз данных на основе типов транзакций (команд SQL)
15. Основные требования к реляционной модели данных, ее отличия от многомерной модели данных

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Экзамен по модулю "Инженерия данных"" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по модулю "Инженерия данных" проводятся в форме лекционных и практических занятий.

На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится практические навыки работы с программой Deductor Studio, использование которой связано с выполнением связанных с выполнением практических заданий по изучаемой дисциплине.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1) изучение теоретического материала по заданной теме;

2) анализ методов решения поставленной задачи;

3) выполнение индивидуальных заданий;

4) оценка достоверности полученных результатов;

5) отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы;

6) работа над индивидуальными заданиями представлена в виде элементов электронного курса в системе elearn: <https://elearn.donampa.ru/mod/resource/view.php?id=80239>