Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Факультет информационных технологий и анализа данных
Кафедра системного анализа и информатики

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры системного анализа и информатики

Протокол от «03» сентября 2019 г.

№1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.13 ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки)

Цифровой бизнес
направленность (профиль)

Бакалавр
квалификация выпускника

Очная
форма обучения

набор 2020 г.

Москва, 2019 г.

Автор–составитель:

к.т.н. Смирнов М. В.

(ученое звание, ученая степень, должность) *(Ф.И.О.)*

Заведующий кафедрой системного анализа и информатики

(наименование кафедры)

к.т.н., доцент Маруев С. А.

(ученая степень и(или) ученое звание) *(Ф.И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы…… 4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ……... 5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)……..... 6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)……..……... 8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)……... 14
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)……..……. 15
   6.1. Основная литература……..……...…… 15
   6.2. Дополнительная литература……...……...…...…… 15
   6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы…… 15
   6.4. Нормативные правовые документы…….……..…….. 16
   6.5. Интернет-ресурсы…….……..……... 16
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы …...……...…..…….. 16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

Дисциплина «Хранилища данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия	ПК-15.1	Способен применять программные средства при проектировании архитектуры электронного предприятия

Менеджер продуктов в области информационных технологий. Приказ Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273)

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
С - Управление серией продуктов и группой их менеджеров. Заказ и анализ результатов технологических исследований в интересах серии продуктов (С/01.6) Разработка бизнес-планов, ценовой политики и стратегии развития серии продуктов (С/02.6) Заключение партнерских соглашений и развитие отношений с партнерами (С/01.3) Управление бюджетом серии продуктов (С/01.4) Управление группой менеджеров продуктов (С/01.5) Продвижение продуктов(С/016) Заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии (С/01.7) Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках продуктов (С/01.8) Разработка предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций (С/01.9)	ПК-15.1	На уровне знаний: знать**:** об организации длительного хранения информации в предметных областях и ее структурной организации в форме «хранилищ данных»; современных тенденциях в области разработок и практической организации современных средств хранения больших объемов информации, ее направленной структуризации и агрегированию с целью ускорения доступа к ней работникам высшего звена современных предприятий. способы использования специального программного обеспечения и в том числе структурированного языка запросов к Базам данных SQL, интерфейсной среды в современных сетевых коммуникациях и возможностей применения объектно-ориентированного подхода при разработке процедур доступа к информации удаленных БД через Интернет и мобильную связь.
		На уровне умений: уметь применять методологию самостоятельной работы с использованием современной литературы и технической документации в профессиональной деятельности. Уметь пользоваться возможностями перемещения требуемой информации из оперативных Баз Данных с использованием универсального интерфейса ODBC в рамках концепции распределенных БД через ЛВС и Интернет; Уметь проводить разработку информационных моделей «хранилищ данных» в предметных областях с использованием современных средств моделирования, таких как IDEF1X и ERWIN; Проводить направленную политику улучшения логической структуры моделей предметных областей, на базе использования методологии ИИ;
		На уровне навыков: владеть: навыками при разработке процедур наполнения информацией «хранилищ данных», ее агрегирование с целью обеспечения процедур

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
		интерактивного доступа к накопленным результатам в предметных областях работникам руководящего звена и аналитикам фирм; в построении многомерных кубов OLAP и в организации оперативного доступа к ним.

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Хранилища данных» имеет индекс Б1.В.13, объем 72 академических часа,. 2 з.е., изучается на 4 курсе в 7 семестре в соответствии с учебным планом. Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем - 28 часов, на самостоятельную работу обучающихся - 44 часа; форма промежуточной аттестации – зачет.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: теоретические основы информатики. имитационное моделирование, анализ данных, программирование, базы данных, вычислительные системы, сети и телекоммуникации, офисные системы.

Наименования последующих учебных дисциплин: дисциплины, изучаемые в магистратуре.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости[4], промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Введение. Роль и место «Хранилищ данных» в современных процессах обработки информации.	10	2		2		6	
Тема 2	Структура «Хранилищ данных». Их отличие от оперативных систем хранения информации. Проблемы в организации доступа к информации в среде «Хранилищ данных».	10	2		2		6	
Тема 3	Методы пополнения «Хранилищ данных» оперативной информацией. Оперативные БД. Организация интерфейсов к хранилищам информации. Метаданные и организация их хранения.	10	2		2		6	
Тема 4	Основные структурные компоненты информационных хранилищ. Таблицы фактов и таблицы измерений. Отношения между ними.	10	2		2		6	

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости[4], промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 5	Организация извлечения информации из «Хранилищ данных». Агрегирование информации и методы ее проведения. Структурированный язык запросов SQL.	10	2		2		6	
Тема 6	Многомерные кубы OLAP. Назначение и правила их построения. Наполнение таблиц измерений при построении OLAP. Схемы связей таблиц измерений с таблицей фактов.	10	2		2		6	
Тема 7	Организация хранения информации кубов OLAP. Способы организации хранения MOLAP, ROLAP и HOLAP. Серверные и клиентские OLAP.	12	2		2		8	
	Промежуточная аттестация							зачет
Всего по дисциплине		**72**	**14**		**14**		**44**	

** – при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с учебным планом;*
*** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.*

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Роль и место «Хранилищ данных» в современных процессах обработки информации.

Организация хранения информации в информационных системах различного назначения. Достоинства и недостатки в организации хранения информации с использованием современных СУБД. Проблемы в организации интеллектуального доступа к информации БД для менеджеров высшего звена и руководства организациями. Необходимость организации нового типа системных информационных источников – «хранилищ данных».

Тема 2. Структура «Хранилищ данных». Их отличие от оперативных систем хранения информации. Проблемы в организации доступа к информации в среде «Хранилищ данных».

Требования к «хранилищам данных». Их принципиальное отличие от оперативных источников информации. Информационные модели «хранилищ данных» и средства их разработки. Среды поддержки функционирования «хранилищ данных». Организация доступа к информации в «хранилищах данных» и базовые средства для организации такого доступа. Анализ клиентской базы «хранилищ данных» и ее структурный состав. Необходимость обеспечения интерактивного доступа к информации для менеджеров высшего звена и руководства компаний.

Тема 3. Методы пополнения «Хранилищ данных» оперативной информацией.

Оперативные БД. Организация интерфейсов к хранилищам информации. Метаданные и организация их хранения.

Классификация оперативных источников информации. Методы и способы пополнения «хранилищах данных» из различных оперативных источников. Коммуникационные среды и интерфейсная среда, используемые при пополнении информационных хранилищ. Современные тенденции в этой сфере.

Тема 4. Основные структурные компоненты информационных хранилищ. Таблицы фактов и таблицы измерений. Отношения между ними.

Информационная модель «Хранилищ данных». Назначение таблиц фактов и таблиц измерений. Мощность отношений между таблицами фактов и таблицами измерений. Размерности таблиц фактов и таблиц измерений. Требования к временным показателям при организации «Хранилищ данных». Технология ведения таблиц фактов и таблиц измерений.

Тема 5. Организация извлечения информации из «Хранилищ данных». Агрегирование информации и методы ее проведения. Структурированный язык запросов SQL.

Организация доступа к информации в среде «Хранилищ данных». Отрицательное влияние размерности на скорость доступа к информации. Методы ускорения доступа к нужной информации, предлагаемые производителями СУБД. Использование направленного агрегирования информации с использованием эвристических методов аналитиков компаний и логических условий структурированных языков, используемых при организации доступа к информации. Использование возможностей структурированного языка запросов SQL при организации выборки агрегированной информации. Получение студентами практических навыков при работе с этим языком.

Тема 6. Многомерные кубы OLAP. Назначение и правила их построения. Наполнение таблиц измерений при построении OLAP. Схемы связей таблиц измерений с таблицей фактов.

Назначение технологии ***OLAP.*** Понятие «многомерный куб». Процедуры агрегирования информации и организация хранения агрегированных значений. Организация выборки информации для куба ***OLAP*** и способы ее практической реализации. Таблица измерений и таблица фактов и схемы их отношений «Звезда» и «Снежинка». Организация хранения информации для ***OLAP – куба.***

Тема 7. Организация хранения информации кубов OLAP. Способы организации хранения MOLAP, ROLAP и HOLAP. Серверные и клиентские OLAP.

Способы организации хранения информации ***OLAP*** кубов при реализации концепции ***MOLAP, ROLAP и HOLAP.*** Создание клиентских и серверных ***OLAP.*** Особенности организации доступа к агрегированной информации кубов ***OLAP.*** Отработка практических навыков построения кубов ***OLAP*** при работе с базой данных **Northwind.**

Самостоятельная работа студента

Виды самостоятельной внеаудиторной работы: самостоятельное изучение разделов курсов, повторение лекционного материала и материала учебников, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и т.п.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся: при проведении занятий лекционного типа: беседа (диалог) с обучающимися, при проведении занятий семинарского типа: домашние работы по темам практических заданий. Для проведения контроля усвоения знаний отдельных разделов дисциплины предусмотрено программное тестирование по схеме – «Выбор правильного ответа на заданный вопрос из нескольких вариантов предложенных ответов».

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Примерный список вопросов для подготовки:

1. Раскрыть понятие «Хранилища Данных».
2. Источники информации для наполнения Хранилищ данных, их организация и способы передачи информации из одной среды в другую.
3. Свойства хранилищ данных.
4. Классификация хранилищ данных в вычислительной среде по критерию доступа к ним клиентов.
5. Таблицы фактов и измерений. В какой среде имеют место их назначение.
6. Способы передачи записей таблиц из среды одной СУБД в другую СУБД.
7. Особенности поведения информации в хранилищах данных во времени.
8. Назначение интерфейса «Import and Export Date». В какую СУБД встроен и алгоритм реализации.
9. Алгоритм передачи выделенной таблицы из среды «Access» в другую СУБД.
10. Понятие «Агрегированные данные». Цели задачи агрегирования данных. Реализация на практике.
11. Какие варианты агрегирования можно выполнить с использованием структурированного языка запросов - SQL.
12. Какие существуют схемы связей между таблицей «Таблица фактов» и таблицей «ЄТаблица измерений».
13. Назначение OLAP–кубов. Понятие многомерного анализа.
14. Какие СУБД поддерживают функционирование «Хранилищ данных».
15. Технология формирования OLAP–куба.
16. Какие средства используются при разработке OLAP–куба.
17. Организация хранения информации в многомерной БД MOLAP.
18. Этапы разработки предметно-ориентированного OLAP–куба.
19. Организация хранения информации в многомерной БД ROLAP.
20. Каким образом можно организовать запрос к OLAP–кубу.
21. Организация хранения информации в многомерной БД HOLAP.
22. Что означает понятие «многомерный OLAP–куб».
23. Какие серверные OLAP–средства используются в настоящее время при анализе.
24. Организация сервисной выдачи результата транзакции к OLAP–кубу.
25. Использование электронного буфера при создании диаграмм в среде «Excel» по результатам запроса к OLAP–кубу.
26. Учитываются также результаты работы на практических занятиях.

Шкала оценивания текущего контроля

10-бальная шкала	Традиционная шкала	«Зачтено»/ «Не зачтено»	Определение

10-бальная шкала	Традиционная шкала	«Зачтено»/ «Не зачтено»	Определение
10	Отлично	Зачтено	Полные, глубокие и систематические знания, знакомство с дополнительной литературой, полный и правильный ответ, творческий подход в понимании и изложении учебного материала, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
9	Отлично	Зачтено	Полные, глубокие и систематические знания, полный и правильный ответ, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
8	Отлично	Зачтено	Полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
7	Хорошо	Зачтено	Достаточно полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля.
6	Хорошо	Зачтено	Достаточно полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля и при ответе.
4	Удовлетворительно	Зачтено	Знание основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы, имеются погрешности при выполнении мероприятий промежуточного контроля и при ответе.
3	Неудовлетворительно	Не зачтено	Имеются существенные погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля, допущены существенные ошибки при ответе, необходима некоторая дополнительная работа.
2	Неудовлетворительно	Не зачтено	Имеются пробелы в знаниях по значительной части учебного материала, допущены существенные ошибки при ответе, необходима значительная дополнительная учебная работа.
1	Неудовлетворительно	Не зачтено	Не выполнены предусмотренные программой задания, не отработаны практические или лабораторные занятия, необходимы дополнительные занятия по соответствующей дисциплине.
0	Неудовлетворительно	Не зачтено	Нарушение академических норм (плагиат и т.п.)

4.3. Формы, методы (средства) промежуточной аттестации.

4.3.1. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет *(в соответствии с учебным планом)*, который проводится в устной форме. Задания содержат вопросы, в которых необходимо использовать теоретические знания и практическое задание, демонстрирующие способность консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

На зачет выносятся основные вопросы, рассматриваемые в рамках всего курса. Основой для определения оценки служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного программой данного курса и подведения итогов по результатам выполнения заданий текущего контроля успеваемости

4.4. Методические материалы по проведению промежуточной аттестации

Зачет проводится в соответствии с графиком учебного процесса учетом проведения мониторинга уровня освоения компетенции по результатам выполнения самостоятельных

заданий. Оценивание осуществляется в соответствии со шкалой оценивания. Студентам, не выполнившим домашние задания и (или) контрольные задания по уважительным причинам, предоставляется возможность их выполнения и сдачи.
Шкала оценивания – см. таблицу выше

Билеты к зачету

билет № 1

1. Раскрыть понятие «Хранилища Данных»
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму распределения затрат на перевозку грузов поставщиками Франции. В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - «prime.mdb ». Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 2

1. Классификация хранилищ данных в вычислительной среде по критерию доступа к ним клиентов.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму распределения затрат на перевозку грузов поставщиками Германии. В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов «Invoices» в БД Access - «prime.mdb». Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 3

1. Источники информации для наполнения Хранилищ Данных , их организация и способы передачи информации из одной среды в другую .
2. Создайте в среде «Excel» диаграмму суммарных поставок грузов по стоимости поставщиками Дании и Аргентины в 1997 году . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов «Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 4

1. Свойства хранилищ данных.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных поставок грузов по стоимости поставщиками USA в 1996 году. Значения стоимости подписать для каждого поставщика. В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов «Invoices» в БД Access - «prime.mdb» . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 5

1. Таблицы фактов и измерений. В какой среде они имеют место.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1996 году заказчиками Бразилии, Финляндии, Аргентины, Австрии и Болгарии. Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм. В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb ». Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 6

1. Особенности поведения информации в хранилищах данных во времени.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных количественных поставок грузов по поставщикам Австрии и Венгрии в 1997 году . Значения количественных показателей подписать для каждого поставщика . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 7

1. Назначение интерфейса «Import and Export Date» . В Какую СУБД он встроен и как работает алгоритм реализации.
2. В среде БД Access «prime .mdb» есть таблица фактов «Invoices» и два OLAP - куба, построенные на основе агрегирования информации из таблицы фактов «Invoices». Определите, для каких стран поставки грузов в 1997 году превышали сумму в 20000 рублей . Диаграмма в среде Excel .

билет № 8

1. Как работает алгоритм передачи выделенной таблицы из среды «Access» в другую СУБД.
2. В среде БД Access « prime .mdb » есть таблица фактов « Invoices » и два OLAP - куба, построенные на основе агрегирования информации из таблицы фактов « Invoices » . Определите, для каких стран поставки грузов в 1998 году превышали сумму в 25000 рублей. Диаграмма в среде Excel . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 9

1. Понятие «Агрегированные данные». Цели задачи агрегирования данных. Реализация на практике.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму количественных поставок по всей номенклатуре товаров поставщиков Финляндии. Значения количеств подписать для каждого товара . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 10

1. Какие варианты агрегирования числовых данных можно выполнить с использованием структурированного языка запросов - SQL.
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму количественных поставок по всей номенклатуре товаров поставщиков Норвегии. Значения количеств подписать для каждого товара. В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов «Invoices» в БД Access - «prime.mdb». Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 11

1. Какие существуют схемы связей между таблицей «Таблица фактов» и таблицей «Таблица измерений».
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1997 году заказчиками Норвегии, Финляндии , Швеции, Австрии и Болгарии . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb ». Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 12

1. Назначение OLAP – кубов . Понятие многомерного анализа .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1996 году заказчиками Бразилии ,Финляндии , Аргентины , Австрии и Болгарии . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 13

1. Какие СУБД поддерживают функционирование «Хранилищ данных».
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1996 году заказчиками Бразилии ,Финляндии , Аргентины , Австрии и Болгарии . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 14

1. Технология формирования OLAP – куба .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму количественных поставок по всей номенклатуре товаров поставщиков Испании в 1997 году. Значения количеств подписать для каждого товара . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 15

1. Организация хранения информации в многомерной БД MOLAP .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму количественных поставок по всей номенклатуре товаров поставщиков Финляндии в 1998 году. Значения количеств подписать для каждого товара . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 16

1. Этапы разработки предметно-ориентированного OLAP – куба .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму стоимостных поставок по всей номенклатуре товаров поставщиков Дании в 1997 году. Значения стоимости подписать для каждого товара .
В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - «prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 17

1. Организация хранения информации в многомерной БД ROLAP .

2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1996 году заказчиками Дании ,Финляндии , Франции, Австрии и Болгарии . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 18

1. Каким образом можно организовать запрос к OLAP – кубу в среде Excel .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму распределения затрат на перевозку грузов поставщиками Финляндии . Значения затрат подписать для каждого поставщика . Использовать до 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 19

1. Организация хранения информации в многомерной БД HOLAP .

2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1997 году заказчиками Норвегии ,Финляндии , Швеции, Австрии и Болгарии . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 20

1. Раскройте понятие «многомерный OLAP – куб» .
2. В среде БД Access « prime .mdb » есть таблица фактов « Invoices » и два OLAP - куба , построенные на основе агрегирования информации из таблицы фактов « Invoices » . Определите , для каких стран поставки грузов в 1998 году превышали сумму в 25000 рублей . Диаграмма в среде Excel . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 21

1. Раскройте понятие «многомерный OLAP – куб» .
2. В среде БД Access « prime .mdb » есть таблица фактов « Invoices » и два OLAP - куба , построенные на основе агрегирования информации из таблицы фактов « Invoices » . Определите , для каких стран поставки грузов в 1998 году превышали сумму в 25000 рублей . Диаграмма в среде Excel Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 22

1. Организация сервисной выдачи результата транзакции к OLAP – кубу в среде Excel .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных количественных поставок грузов по поставщикам Финляндии и Дании в 1998 году . Значения количественных показателей подписать для каждого поставщика . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 23

1. Использование электронного буфера при создании диаграмм в среде «Excel» по результатам запроса к OLAP – кубу .

2. В среде БД Access « prime .mdb » есть таблица фактов « Invoices » и два OLAP - куба , построенные на основе агрегирования информации из таблицы фактов « Invoices » . Как изменялись осредненные суммы поставок в денежном выражении по всем странам за весь период наблюдения . Диаграмма в среде Excel Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 24

1. Каким образом можно организовать запрос к OLAP – кубу в среде Excel .
2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных затрат на перевозку грузов в 1996 году заказчиками Дании , Финляндии и Франции . Значения затрат подписать для каждой страны. Использовать не менее 3-х типов диаграмм . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

билет № 25

1. Этапы разработки предметно-ориентированного OLAP – куба .

2. Создайте в среде « Excel » диаграмму суммарных количественных поставок грузов по поставщикам Испании в 1998 году . Значения количественных показателей подписать для каждого поставщика . В качестве таблицы фактов нужно использовать таблицу фактов « Invoices » в БД Access - « prime.mdb » . Сохраните информацию в виде OLAP – куба.

Критерии оценивания уровня формирования компетенций

Этап освоения компетенции	**Показатель оценивания** *Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая этап освоения компетенции*	**Критерий оценивания** *Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.*	**Оценка (баллы)**
1 этап (код этапа: ПК-15.1) Способен применять программные средства при проектировании архитектуры электронного предприятия	Построение архитектуры электронного предприятия в программе компьютерного моделирования/редакторе диаграмм	Разработанные модели выполнены в соответствии с требованиями методологий структурного и/или объектно-ориентированного анализа и проектирования	Промежуточная аттестация

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка докладов и сообщений может широко использоваться студентами при подготовке к практическим занятиям. Данный вид самостоятельной работы рассматривается как вспомогательный. В то же время темы выступлений на занятиях могут быть развернуты в темы студенческих научных исследований и стать основой для участия в студенческих научно-практических конференциях, олимпиадах, конкурсах студенческих научных работ.

1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10-15 минут. Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут. Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к практическому занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часа в неделю.

2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»). Следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий: 1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут). 2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут). 3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке и для решения задач (по 1 часу). 4. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия и разобрать примеры на компьютере. Решая упражнение или задачу, – предварительно понять, какой

теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

4. Рекомендации по работе с литературой. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл.

5. Советы по подготовке к зачету. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по дисциплине. Вместо «заучивания» материала важно добиться понимания изучаемых тем дисциплины. При подготовке к нужно освоить теорию: разобрать определения всех понятий, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами. При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. Если задача решается «по образцу» рассмотренного на практическом занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Основная литература.

1. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие. – М.: Юрайт, 2011.
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www-biblio-online-ru.ezproxy.ranepa.ru:2443/bcode/433369

6.2. Дополнительная литература.

1. Годин В.В. «Информационные системы корпораций». - Москва: Из-во «ДЕЛО» 2006.
2. Мильнер Б.З.и др. Управление знаниями в корпорациях. - М.: ДЕЛО, 2006.
3. Спирли Э. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка, реализация: пер. с англ. Т. 1 / Э. Спирли. - М. : Вильямс, 2001.
4. Информатика: учебник: гриф МО / под ред. Н.В. Макаровой. – 3-е перераб.изд. – М.: Финансы и статистика, 2009.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Ласковец С. В. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Москва : Евразийский открытый институт, 2010. – 32 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/90384_Metodologiya_nauchnogo_tvorchestva_Uchebnoe_posobie.html
2. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект. 75 простых правил. – Москва : ГУ-ВШЭ : Инфра-М, 2001. – 203 с.

3. Панкратов В.Н. Искусство управлять собой: Практическое руководство. – Москва : Издательство института психотерапии, 2001. – 256 с.
4. ПОЛОЖЕНИЕ об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211)
5. ПОРЯДОК освоения в РАНХиГС факультативных и элективных дисциплин (модулей) образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры. Приложение к приказу от 26 июля 2016 г. № 02-417.

6.4. Нормативные правовые документы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп.).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11»августа 2016 г. № 1002.
3. Нормативно-методические документы Минобрнауки России.
4. Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ».

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. http://www.accure.com
2. http://www.Alphablox.com
3. http://www.Brio.com
4. http://www.Gentia.com
5. http://www.Olap.ru
6. AnnualReviews [Электронный ресурс]. – URL: http://arjournals.annualreviews.org/.
7. EbscoHost [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ebscohost.com/.
8. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/.
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru//
10. ProQuest [Электронный ресурс]. – URL: http://search.proquest.com/index.
11. http://www.hr-training.net
12. http://www.lseptember.ru
13. http://www.tolerance.ru
14. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: http://dic.academic.ru.
15. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/.
16. Консультант Плюс http://www.consultant.ru/law/hotdocs/t7/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации данной дисциплины (модуля), необходимы специализированные компьютерные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы. Аудитории должны быть оборудованы компьютерами в соответствии с

минимальными техническими требованиями. Количество рабочих мест обучаемых должно быть не менее количества студентов в учебной группе. При использовании виртуальных машин должен быть единый защищенный сетевой ресурс, на котором обучаемые смогут сохранять результаты своей работы. В обязательном порядке в аудитории должна присутствовать проекционная аппаратура, обеспечивающая как показ презентаций по теме занятий, так и демонстрацию работы преподавателя в среде разработки в реальном режиме времени. Оборудование класса должно обеспечивать выход преподавателя и обучаемых в глобальную сеть Интернет для выполнения учебных занятий.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

Содержание дисциплины размещено на сайте информационно-коммуникационной сети Интернет: ranepa.ru/.

7.3. Необходимое программное обеспечение

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа Impress из свободного пакета офисных приложений OpenOffice (или иной аналог с коммерческой или свободной лицензией).

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся. Информационные средства обучения: электронные учебники, учебные фильмы по тематике дисциплины, презентации, интерактивные учебные и наглядные пособия, технические средства предъявления информации (многофункциональный мультимедийный комплекс) и контроля знаний (тестовые системы). К обязательному программному обеспечению для поддержки образовательного процесса необходимо отнести:

Web сервер Internet Information Server (IIS).
СУБД «ACCESS»
SQL-server
Операционная система Windows XP.
СУБД ACCESS.
СУБД SQL-server
СУБД SQL – сервер на ПЭВМ преподавателя.
Доступ к организации ODBC соединения.
Методические материалы преподавателя (файлы Word и презентации в среде Microsoft Office Power Point).
Программные тесты по разделам дисциплины.