

**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 2018 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)

Информационные системы в бизнесе и логистике

направленность (профиль)

Бакалавр

квалификация выпускника

Очная

форма обучения

набор 2019 г.

Москва, 2018 г.

Автор—составитель:

К.Т.Н.

(ученое звание, ученая степень, должность)

Смирнов М. В.

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой системного анализа и информатики

(наименование кафедры)

К.Т.Н., доцент

(ученая степень и(или) ученое звание)

Маруев С. А.

(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-28	способность создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ	ПК-28.4	Способен проводить направленную политику улучшения логической структуры моделей предметных областей, на базе использования методологии ИИ

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
<p>С - Управление серией продуктов и группой их менеджеров. Заказ и анализ результатов технологических исследований в интересах серии продуктов (C/01.6)</p> <p>Разработка бизнес-планов, ценовой политики и стратегии развития серии продуктов (C/02.6)</p> <p>Заключение партнерских соглашений и развитие отношений с партнерами (C/01.3)</p> <p>Управление бюджетом серии продуктов (C/01.4)</p> <p>Управление группой менеджеров продуктов (C/01.5)</p> <p>Продвижение продуктов(C/016)</p> <p>Заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии (C/01.7)</p> <p>Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках продуктов (C/01.8)</p> <p>Разработка предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций (C/01.9)</p>	ПК-28.4	<p>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.</p> <p>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.</p>
		<p>На уровне умений: уметь применять методологию самостоятельной работы с использованием современной литературы и технической документации в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь пользоваться возможностями перемещения требуемой информации из оперативных Баз Данных с использованием универсального интерфейса ODBC в рамках концепции распределенных БД через JDBC и Интернет;</p> <p>Уметь проводить разработку информационных моделей «хранилищ данных» в предметных областях с использованием современных средств моделирования, таких как IDEF1X и ERWIN;</p> <p>Проводить направленную политику улучшения логической структуры моделей предметных областей, на базе использования методологии ИИ;</p>

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
		На уровне навыков: владеть: навыками при разработке процедур наполнения информацией «хранилищ данных», ее агрегирование с целью обеспечения процедур 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 «хранилищ 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 Data». 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 «Таблица 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-балльная шкала	Традиционная шкала	«Зачтено»/ «Не зачтено»	Определение
-------------------	--------------------	----------------------------	-------------

10-балльная 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.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-28	способность создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ	ПК-28.4	Способен проводить направленную политику улучшения логической структуры моделей предметных областей, на базе использования методологии ИИ

Критерии оценивания уровня формирования компетенций

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания <i>Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая этап освоения компетенции</i>	Критерий оценивания <i>Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.</i>	Оценка (баллы)
4 этап ПК-28 Способен проводить направленную политику улучшения логической структуры моделей предметных областей, на базе использования методологии ИИ	Осуществляет оценку вычислительных систем и сетей, системного и прикладного программного обеспечения и ресурсов.	Определено оптимальное количество необходимых для работы ИС аппаратных и программных ресурсов	тест

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. Рекомендуются 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.1september.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: ga nera.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.