МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Хранилища данных

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	44	44	часов
4	Из них в интерактивной форме	10	10	часов
5	Самостоятельная работа	64	64	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4170

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 300 от «20» 10 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. АОИ _____ Жуковский О. И.

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ _____ Сенченко П. В.

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

методист каф. АОИ _____ Коновалова Н. В.

Согласована на портале № 4170

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Овладение знаниями современных технологий и методов проектирования автоматизированных информационных систем, ориентированных на анализ данных.

1.2. Задачи дисциплины

– Знакомство студентов с основными принципами организации информационных систем поддержки принятия решений, основанных на использовании хранилищ данных;

– Обучение использованию компьютерных информационных технологий для проектирования хранилищ данных;

– Формирование знаний и умений, необходимых для принятия обоснованных решений на всех стадиях и этапах проектирования, построения и использования автоматизированных информационных систем, ориентированных на анализ данных из хранилищ данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Хранилища данных» (Б1.В.ОД.12) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Анализ данных, Архитектура вычислительных систем, аппаратное и программное обеспечение, Базы данных, Моделирование бизнес-процессов, Преддипломная практика.

Последующими дисциплинами являются: .

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

– ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Основные принципы построения систем, ориентированных на анализ данных; Современные технологии интеллектуального анализа данных; Модели данных, используемые для построения хранилищ; Особенности построения систем на основе хранилищ данных; Основные принципы OLAP. Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данны

– **уметь** проводить цикл построения типовой модели данных для OLTP систем на основе модели деятельности автоматизируемого предприятия; определять необходимость применения технологий хранилищ данных; проектировать структуры хранилищ данных;

– **владеть** методами и инструментальными средствами разработки моделей деятельности организации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	44	44
Лекции	20	20
Лабораторные занятия	24	24
Из них в интерактивной форме	10	10
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Оформление отчетов по лабораторным работам	22	22

Согласована на портале № 4170

Проработка лекционного материала	6	6
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	36	36
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Построение систем поддержки принятия решений	4	8	13	25	ОПК-3, ПК-18
2	Концепция хранилищ данных	4	6	18	28	ОПК-3, ПК-18
3	Модели данных, используемые для построения ХД	2	0	9	11	ОПК-3, ПК-18
4	Ведение хранилищ данных	8	10	15	33	ОПК-3, ПК-18
5	OLAP-системы и технология интеллектуального анализа данных	2	0	9	11	ОПК-3, ПК-18
	Итого	20	24	64	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Построение систем поддержки принятия решений	Системы поддержки принятия решений и основные решаемые с их помощью задачи. Классификация задач анализа данных. Обобщенная архитектура системы поддержки принятия решений. Базы данных – основа системы поддержки принятия решений. OLTP-системы.	4	ОПК-3, ПК-18

Согласована на портале № 4170

	Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных.		
	Итого	4	
2 Концепция хранилищ данных	Предмет, основные идеи и цели концепции ХД. Основные требования к данным в ХД.. Определение ХД. Основные задачи, решаемые при создании ХД.	4	ОПК-3, ПК-18
	Итого	4	
3 Модели данных, используемые для построения ХД	Многомерная модель ХД. Многомерное представление при описании структур данных. Основные понятия многомерной модели. Гиперкубическая и поликубическая модели. Операции манипулирования измерениями. Особенности проектирования многомерной база данных. Определение измерений, их взаимо-связей и уровней агрегации хранимых данных	2	ОПК-3, ПК-18
	Итого	2	
4 Ведение хранилищ данных	Проблема неоднородности программной среды источников данных. Метаданные и их роль в системах ХД. Вопросы защиты данных. Киоски данных. Конвертация данных для хранилища. План конвертации. Создание спецификации конвертации. Конвертация промежуточных схем для загрузки данных. Агрегация загружаемых данных. Обеспечение качества данных. Очистка данных. Особенности ETL-процесса. Проблемы качества данных отдельного источника (уровень схемы и уровень элемента). Проблемы множественных источников данных. Методы очистки данных. Основные этапы процесса очистки данных: анализ данных, определение порядка и правил преобразования данных, подтверждение, преобразования, противоток очищенных данных. Средства анализа и модернизации данных.	8	ОПК-3, ПК-18
	Итого	8	
5 OLAP-системы и технология интеллектуального анализа данных	История развития OLAP. Требования Кодда к OLAP. Тест FASMI. Архитектуры OLAP. Компоненты OLAP-систем. Назначение и область применения методов	2	ОПК-3, ПК-18

Согласована на портале № 4170

	интеллектуального анализа данных. Задачи Data Mining. Классификация задач Data Mining . Задача классификации и регрессии. Задача поиска ас-социативных правил. Задача кластеризации.Практическое применение Data Mining. Взаимоотношение методов интеллектуального анализа данных и традиционных технологий		
	Итого	2	
Итого за семестр		20	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Анализ данных					+
2	Архитектура вычислительных систем, аппаратное и программное обеспечение		+			
3	Базы данных	+		+		
4	Моделирование бизнес-процессов				+	
5	Преддипломная практика	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
ПК-18	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе

Согласована на портале № 4170

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Всего
Выступление студента в роли обучающего	4	4
Презентации с использованием видеофильмов с обсуждением	2	2
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	4	4
Итого	10	10

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Построение систем поддержки принятия решений	Проектирование структуры и функционального наполнения OLTP систем	8	ОПК-3, ПК-18
	Итого	8	
2 Концепция хранилищ данных	Проектирование структуры хранилища данных	6	ОПК-3, ПК-18
	Итого	6	
4 Ведение хранилищ данных	Разработка комплекса метаданных хранилища данных	10	ОПК-3, ПК-18
	Итого	10	
Итого за семестр		24	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				

Согласована на портале № 4170

1 Построение систем поддержки принятия решений	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	13		
2 Концепция хранилищ данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Итого	18		
3 Модели данных, используемые для построения ХД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
4 Ведение хранилищ данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	9		
	Итого	15		
5 OLAP-системы и технология интеллектуального анализа данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
Итого за семестр		64		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		100		

Согласована на портале № 4170

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Использование Microsoft Excel в качестве OLAP-клиента.
2. Модели Data Mining. Предсказательные и описательные модели.
3. OLAP и Web-технологии
4. Специальные средства очистки и инструменты ETL
5. Особенности моделей «звезда» и «снежинка».
6. Реляционная модель хранилища данных.
7. Современный взгляд на взаимное соотношение концепции ХД и концепций анализа данных
8. Современный рынок средств создания Хранилищ данных
9. «Виртуальное» хранилище данных
10. Отличия в характере данных и в требованиях к средствам реализации оперативных и аналитических систем.

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Контрольная работа	12	12	12	36
Отчет по лабораторной работе	7	14	13	34
Итого максимум за период	19	26	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	19	45	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)

Согласована на портале № 4170

4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов ; ред. В. В. Тро-фимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)
2. Хранилища данных: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2015. 165 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5366, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе [Текст] : учебник для вузов / Г. Н. Калянов. - 2-е изд., доп. - М. : Горячая линия - Теле-ком, 2011. - 210 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для выполнения лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Хранилища данных» для студентов направления «Бизнес-информатика» Жуковский О.И. 2013г. 29 с. [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/METOD_lab_samost_KHD_2013_file__733_9389.pdf

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета
2. Design/IDEF, Microsoft Internet Explorer

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс с выходом в Интернет

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 4170

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Хранилища данных

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- доцент каф. АОИ Жуковский О. И.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4170

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Должен знать Основные принципы построения систем, ориентированных на анализ данных; Современные технологии интеллектуального анализа данных; Модели данных, используемые для построения хранилищ; Особенности построения систем на основе хранилищ данных; Основные принципы OLAP. Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данны; Должен уметь проводить цикл построения типовой модели данных для OLTP систем на основе модели деятельности автоматизируемого предприятия; определять необходимость применения технологий хранилищ данных; проектировать структуры хранилищ данных;; Должен владеть методами и инструментальными средствами разработки моделей деятельности организации;
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем

Согласована на портале № 4170

Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-18

ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Иметь представление о современных технологиях интеллектуального анализа данных, моделях данных, используемых для построения хранилищ; Представлять оОсновные принципы OLAP, назначение и область применения методов интеллектуального анализа данны	проводить цикл построения типовой модели данных для OLTP систем на основе модели деятельности автоматизируемого предприятия;	методами и инструментальными средствами разработки моделей деятельности организации
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоя-тельно раскрыть содержание	• Способен корректно обрабатывать и анализировать возможность применения	• Способен разработать детальный план использования технологии хранилищ данных в процессе

Согласована на портале № 4170

	термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии;	информационно-коммуникационные технологии хранилищ данных в профессиональной деятельности и принимать обоснованные решения по их конкретному выбору ;	автоматизации принятия решений с учетом специфики предприятия; ;
Хорошо (базовый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия ;	• Способен корректно обрабатывать и анализировать возможность применения информационно-коммуникационные технологии хранилищ данных в профессиональной деятельности и принимать решения по их выбору ;	• Способен разработать план использования технологии хранилищ данных в процессе автоматизации принятия решений; ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предло-женного списка вариан-тов;	• Способен обрабатывать и анализировать возможность применения технологий хранилища данных в профессиональной деятельности ;	• Способен представить схему использования технологии хранилищ данных в процессе автоматизации принятия решений; ;

2.2 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Основные принципы построения систем, ориентированных на анализ данных; Модели данных, используемые для построения хранилищ; Особенности построения систем на основе хранилищ данных; Основные принципы OLAP. Назначение и область применения методов	определять необходимость применения технологий хранилищ данных; проектировать структуры хранилищ данных	методами и инструментальными средствами разработки моделей деятельности организации

Согласована на портале № 4170

	интеллектуального анализа данны		
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии;	• Способен обрабатывать и анализировать современное состояние технологии ХД и OLAP для построения систем поддержки принятия решений с учетом специфики предприятия;	• Способен представить развернутый анализ рынка имеющихся в настоящее время решений использования технологии хранилищ данных в процессе автоматизации конкретного предприятия;
Хорошо (базовый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия ;	• Способен обрабатывать и анализировать современное состояние технологии ХД и OLAP для построения систем поддержки принятия решений ;	• Способен представить развернутый анализ рынка имеющихся в настоящее время решений использования технологии хранилищ данных в процессе автоматизации принятия решений;;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предложенного списка вариантов;	• Способен обрабатывать и анализировать современное состояние технологии ХД для построения систем поддержки принятия решений ;	• Способен представить анализ имеющихся в настоящее время решений использования технологии хранилищ данных в процессе автоматизации принятия решений;;

Согласована на портале № 4170

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы контрольных работ

- Использование Microsoft Excel в качестве OLAP-клиента.
- Модели Data Mining. Предсказательные и описательные модели.
- OLAP и Web-технологии
- Специальные средства очистки и инструменты ETL
- Особенности моделей «звезда» и «снежинка».
- Реляционная модель хранилища данных.
- Современный взгляд на взаимное соотношение концепции ХД и концепций анализа данных
- Современный рынок средств создания Хранилищ данных
- «Виртуальное» хранилище данных
- Отличия в характере данных и в требованиях к средствам реализации оперативных и аналитических систем.

3.2 Экзаменационные вопросы

- Какие модели данных используются для построения хранилища данных? Что является основой концепции хранилищ данных? Какие признаки присущи OLAP-системам.

3.3 Темы лабораторных работ

- Проектирование структуры и функционального наполнения OLTP систем
- Проектирование структуры хранилища данных
- Разработка комплекса метаданных хранилища данных

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов ; ред. В. В. Тро-фимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)
2. Хранилища данных: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2015. 165 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5366, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей си-стеме [Текст] : учебник для вузов / Г. Н. Калянов. - 2-е изд., доп. - М. : Горячая линия - Теле-ком, 2011. - 210 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для выполнения лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Хранилища данных» для студентов направления «Бизнес-информатика» Жуковский О.И. 2013г. 29 с. [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/METOD_lab_samost_KHD_2013_file__733_9389.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета
2. Design/IDEF, Microsoft Internet Explorer

Согласована на портале № 4170