МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные концепции организации баз данных

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	10	10	часов
3	Лабораторные работы	18	18	часов
4	Курсовой проект / курсовая работа	18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	58	58	часов
6	Самостоятельная работа	86	86	часов
7	Всего (без экзамена)	144	144	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 1 семестр
Курсовой проект / курсовая работа: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 33680

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 15 от «19» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. КСУП _____ Е. Н. Рыбалка

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) _____ В. М. Зюзьков

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) _____ Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 33680

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов и методов проектирования распределенных, клиент-серверных информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение вводных вопросов, касающихся основных положений и принципов организации распределенных информационных систем.

– изучение принципов организации основных клиент-серверных технологий и умение применять их на практике

– ознакомление с современными клиент-серверными СУБД Oracle, MySQL

– использование основные\х объектов клиент-серверных СУБД, реализация запросов различной степени сложности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные концепции организации баз данных» (Б1.В.ОД.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Проектирование программных приложений.

Последующими дисциплинами являются: Программное обеспечение Интернет-серверов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

– ОПК-2 культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;

– ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

– ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;

– ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;

– ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** фундаментальные принципы создания распределенных информационных систем : отсутствие опоры на центральный узел, независимость от расположения, независимость от фрагментации, независимость от репликации основные определения распределенных информационных систем : окружение, конечные пользователи, сегментация, репликация, фрагментация, синхронизация принципы работы клиент-серверных СУБД основные объекты клиент-серверных СУБД языковые средства СУБД

– **уметь** видеть цель информатизации, строить проект сложной системы и разбивать ее на более мелкие подсистемы разрабатывать структуру собственных систем обработки данных, реализовывать ограничения предметной области, проектировать интерфейс конечного пользователя, эффективно применяя клиент-серверные СУБД реализовывать различные запросы на языке SQL в диалектах MySQL и Oracle.

– **владеть** навыками анализа предметной области, структурного моделирования будущей информационной системы навыками использования SQL различных диалектов, нахождения необ-

Согласована на портале № 33680

ходимой технической документации способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке информационных систем осознавать последствия несанкционированного доступа к данным, повреждения данных

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	58	58
Лекции	12	12
Практические занятия	10	10
Лабораторные работы	18	18
Курсовой проект / курсовая работа	18	18
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Подготовка к контрольным работам	20	20
Оформление отчетов по лабораторным работам	18	18
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Проработка лекционного материала	26	26
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	6
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	КП/КР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1 Введение	2	4	0	18	14	20	ОПК-2, ОПК-5
2 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	2	6	0		24	32	ОПК-1, ОПК-5, ПК-7
3 Процедурные расширения SQL	2	0	4		16	22	ПК-4, ПК-7, ПК-8
4 Аналитические функции SQL	2	0	6		19	27	ОПК-2, ПК-4

Согласована на портале № 33680

5 Сложные групповые операции в SQL	4	0	8		13	25	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр	12	10	18	18	86	144	
Итого	12	10	18	18	86	144	

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
1 семестр			
1 Введение	Понятие распределенной информационной системы. Основные принципы построения распределенных информационных систем.Задачи, решаемые при помощи РИС .	2	ОПК-5
	Итого	2	
2 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	Модель сервера приложений (Application Server, AS). Технологические основы удаленного доступа. Вызовы удаленных процедур (Remote Procedure Call, RPC). Стек протоколов TCP/IP как основа RPC. Модели серверов баз данных.	2	ОПК-5
	Итого	2	
3 Процедурные расширения SQL	Основные понятия, назначение. Блочная структура – описательная, процедурная область, область исключений. Явный и неявный блок. Условные конструкции. Циклы. Использование курсоров, хранимых процедур. Обработка исключений.	2	ПК-8
	Итого	2	
4 Аналитические функции SQL	Принципиальные отличия аналитических функций от реляционных операций. Функции ранжирования и упорядочения. Суммирующие функции. Типовые задачи, решаемые при использовании аналитических функций.	2	ОПК-2, ПК-4
	Итого	2	
5 Сложные групповые операции в SQL	Уровни группировки. Интерпретация и проблема null-значений. Интерпретация итогов и подытогов. Полная группировка и наборы данных .	4	ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		12	

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 представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 33680

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 Проектирование программных приложений		+			
Последующие дисциплины					
1 Программное обеспечение Интернет-серверов		+			

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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	КП/КР	Сам. раб.	
ОПК-1		+		+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита курсовых проектов / курсовых работ, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-2	+	+		+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов / курсовых работ, Тест, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Отчет по практическому занятию
ОПК-5	+			+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях, Защита курсовых проектов / курсовых работ, Тест, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе

Согласована на портале № 33680

ПК-4	+		+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов / курсовых работ, Отчет по курсовому проекту / курсовой работе, Тест
ПК-7					+	Собеседование, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-8	+					Отчет по лабораторной работе

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
3 Процедурные расширения SQL	Декларации, исполняемые операторы, исключения. Явные и неявные блоки. Выполнение блоков.	2	ПК-4
	Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры. Ограничения на использование оператора SELECT	2	
	Итого	4	
4 Аналитические функции SQL	Секции группировки, упорядочения и окна. Предыдущие и последующие значения. Максимальные и минимальные Суммирование.	6	ПК-4
	Итого	6	
5 Сложные групповые операции в SQL	Расширение ROLLUP. Некоммутативность операндов. Подсчет итогов различного уровня. Расширение CUBE, полные и комбинации группировок. Функция GROUPING. Произвольные групппировки GROUPING SETS	8	ПК-4
	Итого	8	
Итого за семестр		18	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 33680

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение	Концептуальное моделирование. Анализ требований конечных пользователей. Уточнение требований пользователей и устранение противоречий в постановках задач.	4	ОПК-2
	Итого	4	
2 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	Моделирование распределения нагрузки на клиентскую и серверную часть. Анализ требований к проектируемым информационным системам	6	ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		10	

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
1 семестр				
1 Введение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	14		
2 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-7, ОПК-5	Контрольная работа, Отчет по практическому занятию, Тест
	Подготовка к контрольным работам	20		
	Итого	24		
3 Процедурные расширения SQL	Подготовка к лабораторным работам	16	ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Собеседование, Тест
	Итого	16		
4 Аналитические функции SQL	Проработка лекционного материала	7	ОПК-2, ПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по	12		

Согласована на портале № 33680

	лабораторным работам			
	Итого	19		
5 Сложные групповые операции в SQL	Проработка лекционного материала	7	ОПК-2, ПК-4	Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	13		
Итого за семестр		86		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		122		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта / курсовой работы представлены таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта / курсовой работы

Наименование аудиторных занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр		
Выявление критичных бизнес-процессов в запросов предметной области.	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-4
Использование процедурных расширений SQL для реализации сложных запросов. Построение	6	
Построение аналитических запросов. Запросы с расширением групповых операций и сложные итоги.	8	
Итого за семестр	18	

10.1. Темы курсовых проектов / курсовых работ

Примерная тематика курсовых проектов / курсовых работ:

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Авиарейсы"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Справочник лекарственных средств"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Гостиница"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Потребительское кредитование"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Международный классификатор болезней"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Регистратура поликлиники"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Потребительское кредитование"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Станция скорой медицинской помощи"

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Бюро судебно-медицинской экспертизы"

Согласована на портале № 33680

– Анализ и реализация сложных запросов для предметной области "Секретарь мирового суда"

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
1 семестр				
Защита курсовых проектов / курсовых работ			10	10
Контрольная работа	5	5		10
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по индивидуальному заданию			3	3
Отчет по курсовому проекту / курсовой работе			5	5
Отчет по лабораторной работе	5	10	1	16
Отчет по практическому занятию		5	5	10
Собеседование	2	2	2	6
Тест		2	2	4
Итого максимум за период	14	26	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	14	40	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)

Согласована на портале № 33680

5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
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. Веберова, И. И. : Распределенные информационные системы : Учебное пособие для вузов ТУСУР. - Томск : ТУСУР, 2003. - 345[1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 27 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Хон, В. Б. : Язык SQL : учебное пособие по курсам "Организация баз данных" / "Базы данных" для студентов специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 080504 "Государственное и муниципальное управление" ТУСУР, кафедра АОИ. - Томск : 2006 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Рыбалка Е. Н., Звонков Д. А. Распределенные базы данных (часть 1): учеб.-методич. пособие / Е. Н. Рыбалка, Д. А. Звонков, – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2007. – 100 с Лабораторные работы- стр. 1 - 10. Самостоятельная работа - стр . 11 - 100 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=213 (дата обращения: 27.06.2018).
2. Современные концепции организации баз данных: Учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов» и уровня подготовки «Магистратура» / Е. Н. Рыбалка, – Томск: Томск. гос. ун.т систем упр. и радиоэлектроники, 2015. – 89 с. Курсовая работа - стр. 6 - 82. Практические занятия - стр. 83 -89 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://new.kcup.tusur.ru/sites/default/files/library/skobd_ump.pdf (дата обращения: 27.06.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная база данных учебно-методических разработок каф. КСУП: http://new.kcup.tusur.ru/library

Согласована на портале № 33680

2. http://edu.tusur.ru/training/publications
3. Доступ к электронному каталогу библиотеки университета - http://lib.tusur.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 128 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория алгоритмического обеспечения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMARTBOARD;
- ПЭВМ: SWS-1, SWS-2, SWS-3, SWS-4, SWS-5, SWS-6, SWS-7, SWS-8, SWS-9, SWS-10, SWS-11;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– MySQL
– MySQL Community edition (GPL)
– OpenOffice 4
– Oracle Database 10g Express Edition
– Oracle VirtualBox

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;

Согласована на портале № 33680

- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1) Какая из перечисленных агрегатных функций может принимать значение 0 или 1 и является индикатором итога GROUPING
a) MIN
b) MAX
c) COUNT
2) Какой оператор можно встраивать в оператор SELECT
a) IF
b) CASE
c) FOR
d) WHILE
3) Какая из перечисленных функций не относится к агрегатным
a) TRUNC
b) SUM

Согласована на портале № 33680

c) COUN
d) T MAX
4) Каким образом на диаграмме IDEF1x обозначаются альтернативные ключи
a) Выше горизонтальной линии внутри списка атрибутов сущности
b) Ниже горизонтальной линии внутри списка атрибутов сущности
c) Спецификатором ALTER
d) Спецификатором AK
5) Какое ключевое слово означает, что функция является аналитической
a) OVER
b) ANALYSE
c) ANALYTIC
d) FUNCTION
6) Какое расширение группировки создает итоги и подытоги
a) TOTAL
b) ROLLUP
c) SUM
d) TOTAL
7) Какое расширение группировки создает полную комбинацию итогов
a) TOTAL
b) CUBE
c) ROLLUP
d) TOTAL
8) В каком расширении группировки важен порядок следования атрибутов
a) GROUP
b) BY CUBE
c) ROLLUP
d) TOTAL
9) TRUNC(SYSDATE, ‘Y’) вернет
a) Первый день текущего года
b) Первый день текущего месяца
c) Первый день текущей недели
d) Первый день текущего квартала

10) TRUNC(SYSDATE, ‘Q’) вернет
a) Первый день текущего года
b) Первый день текущего месяца
c) Первый день текущей недели Первый день текущего квартала

11) Какая секция оператора SELECT фильтрует группы
a) HAVING
b) GROUP BY
c) FROM
d) WHERE

12) Какая секция оператора SELECT фильтрует строки
a) HAVING
b) GROUP BY
c) FROM
d) WHERE

13) Какая из аналитических функций выполняет вычисление предыдущего/следующего значения столбца относительно каждой строки
a) SUM
b) COUNT

Согласована на портале № 33680

c) MAX
d) LEAD

14) Какое соединение таблиц не порождает строк с null-значениями атрибутов, указанных в условии соединения
a) LEFT JOIN
b) RIGHT JOIN
c) INNER JOIN
d) FULL JOIN

15) Какое соединение таблиц порождает строки с null-значениями атрибутов, указанных в условии соединения
a) LEFT JOIN
b) MAIN JOIN
c) INNER JOIN
d) NULL JOIN

16) Какой-либо оператор SELECT, встроенный в другой оператор SELECT, называется
a) Внешний запрос
b) Подзапрос
c) Охватывающий запрос
d) Перекрестный запрос

17) Какая секция оператора SELECT фильтрует строки
a) HAVING
b) GROUP BY
c) FROM
d) WHERE

18) Функциональные зависимости в теории нормализации выявляют зависимости между
a) Таблицами
b) Строками
c) Атрибутами в нескольких таблицах
d) Атрибутами в одной таблице

19) В какой секции оператора SELECT может присутствовать операция BETWEEN
a) WHERE
b) FROM
c) GROUP BY
d) JOIN

20) Подзапрос, возвращающий одиночное значение, называется
a) Одиночным
b) Скалярным
c) Агрегированным
d) Нормализованным

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Основные архитектуры информационных систем.
2. Репликация. Виды репликаций
3. Понятие группировки .Назначение обобщающих функций.
4. Использование функций GROUPING, GROUP_ID.
5. Иерархические запросы с использованием CONNECT BY. Условие соединения
6. Псевдостолбец LEVEL и уровни иерархии.
7. Расширение ROLLUP, уровни итогов.
8. Расширение CUBE. Интерпретация итоговых значений
9. Назначение PL/SQL
10. Анонимный и именованный блок PL/SQL
11. Структура блока PL/SQL
12. Ограничения на использование оператора SELECT в блоках PL/SQL

Согласована на портале № 33680

13. Получить итог по таблице с использованием ROLLUP и без него
14. Виды исключений в блоках PL/SQL
15. Архитектура простого файл-сервера
16. Модель сервера приложений
17. Проблема несогласованной обработки данных
18. Проблема взаимной блокировки транзакций и методы ее решения
19. Проблема чтения незафиксированных данных и методы ее решения
20. Расширение группировки GROUPING SETS

14.1.3. Темы контрольных работ

Создание схемы операторами DDL. Реализация запросов без блоков PL/SQL. Реализация запросов с использованием блоков PL/SQL. Уровни изоляции. Исключения.

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Бизнес-логика.Прикладная логика. Логика баз данных. Функциональные модели. Групповые операции. Схема данных. Словарь данных. Управляющие конструкции PL/SQL

14.1.5. Вопросы на собеседование

Понятия сервера. Понятие клиента. Тонкий клиент. Тонкий сервер. Толстый клиент. Толстый сервер. Жизненный цикл РИС. FS-модель. Remote Data Access модель. Стек протоколов TCP/IP. DDL – CREATE, ALTER, DROP. Программное расширение SQL. Аналитические функции. OLAP. Кубы данных. Роли. Привилегии. Триггеры. Курсоры.

14.1.6. Темы индивидуальных заданий

Индивидуальные задания представляют собой предметные области, подлежащие разработке. Примеры предметных областей. Росреестр Турагентство Гостиница Экзамен Кафе Водоканал Аптеки Риэлтеры Автовокзал Потребительские кредиты Ипотечные кредиты ССМП Кредитный брокер ОМС

14.1.7. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Моделирование распределения нагрузки на клиентскую и серверную часть. Анализ требований к проектируемым информационным системам

Концептуальное моделирование. Анализ требований конечных пользователей. Уточнение требований пользователей и устранение противоречий в постановках задач.

14.1.8. Темы лабораторных работ

Декларации, исполняемые операторы, исключения. Явные и неявные блоки. Выполнение блоков.

Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры. Ограничения на использование оператора SELECT

Секции группировки, упорядочения и окна. Предыдущие и последующие значения. Максимальные и минимальные Суммирование.

Расширение ROLLUP. Некоммутативность операндов. Подсчет итогов различного уровня. Расширение CUBE, полные и комбинации группировок. Функция GROUPING. Произвольные групппировки GROUPING SETS

14.1.9. Темы курсовых проектов / курсовых работ

Тем для курсовых работ представляют собой предметные области, подлежащие разработке. Примеры предметных областей. Росреестр Турагентство Гостиница Экзамен Кафе Водоканал Аптеки Риэлтеры Автовокзал Потребительские кредиты Ипотечные кредиты ССМП Кредитный брокер ОМС

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории	Виды дополнительных оценочных	Формы контроля и оценки

Согласована на портале № 33680

обучающихся	материалов	результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 33680