МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 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: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8	8	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	18	18	часов
Курсовая работа	18	18	часов
Самостоятельная работа	190	190	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	288	288	часов
	8	8	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1
Курсовая работа	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рулевский В.М.
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
02f96bc9-eb01-47c2-80dc-d14e3ac71ccf

Томск

Согласована на портале № 63419

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

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

1.2. Задачи дисциплины

1. изучение вопросов, касающихся основных положений и принципов организации распределенных информационных систем.
2. изучение принципов организации основных клиент-серверных технологий и умение применять их на практике, ознакомление с современными клиент-серверными СУБД Oracle, MySQL.
3. использование основных объектов клиент-серверных СУБД, реализация запросов различной степени сложности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Индекс дисциплины: Б1.О.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	знает современные принципы организации и разработки программного обеспечения информационных систем
	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	умеет разрабатывать программное обеспечение информационных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-5.3. Владеет методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	владеет методами разработки и модернизации программного обеспечения информационных систем для решения профессиональных задач

Согласована на портале № 63419

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования информационного обеспечения программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач по разработке информационного обеспечения аппаратно-программных комплексов
	ОПК-6.3. Владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов информационного обеспечения аппаратно-программного комплекса

Согласована на портале № 63419

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов	знает методы и средства разработки программного обеспечения для обработки информации, методы управления проектами, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов в профессиональной сфере
	ОПК-8.2. Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	выбирает средства разработки информационного обеспечения, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата
	ОПК-8.3. Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств для обработки информации
Профессиональные компетенции		
ПКС-2. Способен разрабатывать системы управления базами данных.	ПКС-2.1. Знает: современные методики и программные средства для проектирования и реализации систем управления базами данных	знает современные методики и программные средства для проектирования и реализации систем управления базами данных
	ПКС-2.2. Умеет: разрабатывать системы управления базами данных на основе применения современных программных и вычислительных средств	разрабатывает системы управления базами данных на основе применения современных программных и вычислительных средств
	ПКС-2.3. Владеет: современными методами и программными средствами для разработки систем управления базами данных	использует современные методы и программные средства для разработки систем управления базами данных

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Согласована на портале № 63419

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	62	62
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Курсовая работа	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	190	190
Написание отчета по курсовой работе	155	155
Подготовка к тестированию	8	8
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	8	8
Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	7	7
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	12
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	288	288
Общая трудоемкость (в з.е.)	8	8

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Курс. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	2	-	-	18	22	42	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2
2 Процедурные расширения SQL	2	8	8		55	91	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8
3 Аналитические функции SQL	2	4	4		55	83	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8
4 Сложные групповые операции в SQL	2	6	6		58	90	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8
Итого за семестр	8	18	18	18	190	252	
Итого	8	18	18	18	190	252	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			

Согласована на портале № 63419

1 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	Понятие распределенной информационной системы. Основные принципы построения распределенных информационных систем. Задачи, решаемые при помощи РИС . 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, ОПК-6, ПКС-2
	Итого	2	
2 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	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2
	Итого	2	
3 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-5, ОПК-6, ПКС-2
	Итого	2	
4 Сложные групповые операции в SQL	Уровни группировки. Интерпретация и проблема null-значений. Интерпретация итогов и подытогов. Полная группировка и наборы данных	2	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2
	Итого	2	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			

Согласована на портале № 63419

2 Процедурные расширения SQL	Декларации, исполняемые операторы, исключения. Явные и неявные блоки. Выполнение блоков.	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры.	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	8	
3 Аналитические функции SQL	Секции группировки, упорядочения и окна.	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	4	
4 Сложные групповые операции в SQL	Расширение ROLLUP. Некоммутативность операндов. Подсчет итогов различного уровня.	6	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Процедурные расширения SQL	Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры.	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Ограничения на использование оператора SELECT	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	8	
3 Аналитические функции SQL	Предыдущие и последующие значения. Максимальные и минимальные Суммирование.	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	4	
4 Сложные групповые операции в SQL	Расширение CUBE, полные и комбинации группировок. Функция GROUPING. Произвольные группппировки GROUPING SETS	6	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.5. Курсовая работа

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание контактной аудиторной работы и ее трудоемкость

Содержание контактной аудиторной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 63419

1 семестр		
Выявление критичных бизнес-процессов и запросов предметной области	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
Использование процедурных расширений SQL для реализации сложных запросов.	6	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
Построение аналитических запросов. Запросы с расширением групповых операций и сложные итоги	8	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2
Итого за семестр	18	
Итого	18	

Примерная тематика курсовых работ:

1. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Авиарейсы"
2. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Справочник лекарственных средств"
3. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Гостиница"
4. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Потребительское кредитование"
5. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Международный классификатор болезней"
6. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Регистратура поликлиники"
7. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Потребительское кредитование"
8. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Станция скорой медицинской помощи"
9. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Бюро судебно-медицинской экспертизы"
10. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Секретарь мирового суда"

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	Написание отчета по курсовой работе	20	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2	Тестирование
	Итого	22		
2 Процедурные расширения SQL	Написание отчета по курсовой работе	45	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	а к защите	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Защита отчета по

Согласована на портале № 63419

3 Аналитические функции SQL	Написание отчета по курсовой работе	45	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Защита отчета по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Лабораторная работа
	Итого	55		
4 Сложные групповые операции в SQL	Написание отчета по курсовой работе	45	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	3	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Защита отчета по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПКС-2	Лабораторная работа
	Итого	58		
Итого за семестр		190		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		226		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности					Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Курс. раб.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 63419

ОПК-5	+	+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Защита отчета по лабораторной работе, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)
ОПК-6	+	+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Защита отчета по лабораторной работе, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)
ОПК-8		+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Защита отчета по лабораторной работе, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)
ПКС-2	+	+	+	+	+	Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Защита отчета по лабораторной работе, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	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 отчета по лабораторной работе	5	5	5	15
Лабораторная работа	5	5	10	20
Тестирование	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию (семинару)	5	5	10	20
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	20	30	100
Нарастающим итогом	20	40	70	100

Балльные оценки для курсовой работы представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Балльные оценки для курсовой работы

Формы контроля	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				
Отчет по курсовой работе	0	50	50	100

Согласована на портале № 63419

Итого максимум за период		50	50	100
Нарастающим итогом		50	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
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)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131692.

7.2. Дополнительная литература

1. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149436.

2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для вузов / В.М. Илюшечкин. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 113 с. - [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-488604#page/1.

3. Парфенов, Ю.П. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов / Ю.П. Парфенов; под научной редакцией Н.В. Папуловской. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 121 с. - [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/postrelyacionnye-hranilischa-dannyh-492609#page/1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 63419

1. Рыбалка Е. Н., Ячный И.В., Хабибулина Н.Ю. 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» / Е. Н. Рыбалка, И.В. Ячный, Н.Ю. Хабибулина – Томск: Томск. гос. ун.т систем упр. и радио- электроники, 2019. – 89 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://new.kcup.tusur.ru/library/sovremennye-koncepcii-organizacii-bd.

2. Рыбалка Е.Н. 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» / Е. Н. Рыбалка. – Томск: Томск. гос. ун.т систем упр. и радиоэлектроники, 2015. – 89 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://new.kcup.tusur.ru/library/sovremennye-koncepcii-organizacii-baz-dannyh-uchebno-metodicheskoe-posobie.

7.3.2. 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.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория информационных технологий: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 323 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- ПТК на базе IBM PC/AT - 4 шт.;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- ERwin Data Modeler r7;
- Enterprise Architect;
- Far Manager;

Согласована на портале № 63419

- Foxit Reader;
- MySQL;
- MySQL Community edition (GPL);
- OpenOffice 4;
- Oracle Database Express Edition 10g;
- Rational Suite Enterprise V7;
- Windows Embedded 8.1 Industry Enterprise;

8.3. 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 панель Smart Vizion;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Far Manager;
- Foxit Reader;
- MySQL;
- MySQL Community edition (GPL);
- OpenOffice 4;
- Oracle Database Express Edition 10g;
- Oracle VirtualBox;
- Rational Suite Enterprise V7;
- Windows XP Professional;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для курсовой работы

Лаборатория информационных технологий: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 323 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- ПТК на базе IBM PC/AT - 4 шт.;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- ERwin Data Modeler r7;
- Enterprise Architect;
- MySQL;
- MySQL Community edition (GPL);
- OpenOffice 4;
- Oracle Database Express Edition 10g;
- Rational Suite Enterprise V7;
- Windows Embedded 8.1 Industry Enterprise;

8.5. 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.;

Согласована на портале № 63419

- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

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

8.6. 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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Клиент-серверные модели распределенных информационных систем	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 63419

2 Процедурные расширения SQL	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Аналитические функции SQL	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Сложные групповые операции в SQL	ОПК-5, ОПК-6, ПКС-2, ОПК-8	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 63419

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 63419

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
   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. Какой результат вернет следующий запрос: TRUNC(SYSDATE, ‘Y’)
   a) Первый день текущего года
   b) Первый день текущего месяца
   c) Первый день текущей недели
   d) Первый день текущего квартала
10. Какой результат вернет следующий запрос: TRUNC(SYSDATE, ‘Q’)
    a) Первый день текущего года
    b) Первый день текущего месяца
    c) Первый день текущей недели
    d) Первый день текущего квартала
11. Какая секция оператора SELECT фильтрует группы
    a) HAVING
    b) GROUP BY
    c) FROM
    d) WHERE
12. Какая из аналитических функций выполняет вычисление предыдущего/следующего значения столбца относительно каждой строки

Согласована на портале № 63419

a) SUM
b) COUNT
c) MAX
d) LEAD

13. 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
14. Функциональные зависимости в теории нормализации выявляют зависимости между
    a) Таблицами
    b) Строками
    c) Атрибутами в нескольких таблицах
    d) Атрибутами в одной таблице
15. Подзапрос, возвращающий одиночное значение, называется
    a) Одиночным
    b) Скалярным
    c) Агрегированным
    d) Нормализованным

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

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
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

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Понятия сервера.
2. Понятие клиента.
3. Тонкий клиент.
4. Тонкий сервер.
5. Толстый клиент.
6. Толстый сервер.
7. Жизненный цикл РИС.
8. FS-модель.
9. Remote Data Access модель.
10. Стек протоколов TCP/IP.
11. DDL – CREATE, ALTER, DROP.
12. Программное расширение SQL.
13. Аналитические функции.

Согласована на портале № 63419

14. OLAP. Кубы данных.
15. Роли. Привилегии.
16. Триггеры. Курсоры.

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Авиарейсы"
2. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Справочник лекарственных средств"
3. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Гостиница"
4. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Потребительское кредитование"
5. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Международный классификатор болезней"
6. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Регистратура поликлиники"
7. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Потребительское кредитование"
8. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Станция скорой медицинской помощи"
9. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Бюро судебно-медицинской экспертизы"
10. Анализ и реализация сложных запросов в информационной системе для предметной области "Секретарь мирового суда"

9.1.5. Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ

1. Моделирование распределения нагрузки на клиентскую и серверную часть.
2. Анализ требований к проектируемым информационным системам
3. Концептуальное моделирование.
4. Анализ требований конечных пользователей.
5. Уточнение требований пользователей и устранение противоречий в постановках задач.

9.1.6. Темы лабораторных работ

1. Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры.
2. Ограничения на использование оператора SELECT
3. Предыдущие и последующие значения. Максимальные и минимальные Суммирование.
4. Расширение CUBE, полные и комбинации группировок. Функция GROUPING. Произвольные группппировки GROUPING SETS

9.1.7. Темы практических занятий

1. Декларации, исполняемые операторы, исключения. Явные и неявные блоки. Выполнение блоков.
2. Хранимые процедуры и функции. Связь с в PL/SQL. Входные и выходные параметры.
3. Секции группировки, упорядочения и окна.
4. Расширение ROLLUP. Некоммутативность операндов. Подсчет итогов различного уровня.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

Согласована на портале № 63419

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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

Согласована на портале № 63419

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 № 63419

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 3 от «29» 10 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Разработано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285
Старший преподаватель, каф. КСУП	И.В. Ячный	Разработано, 5a05f0a5-9cd8-4f58-8493-fb4b08e8bf1d

Согласована на портале № 63419