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

Системы сбора и обработки информации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3**
Семестр: **5, 6**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	0	4	часов
2	Лабораторные работы	4	4	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	4	12	часов
4	Самостоятельная работа	64	136	200	часов
5	Всего (без экзамена)	72	140	212	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	72	144	216	часов
				6.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1
Дифференцированный зачет: 6 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 33917

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. ЭМИС _____ Д. П. Вагнер

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. экономики _____ В. Ю. Цибульникова

Эксперты:

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Доцент кафедры экономики (экономики) _____ Н. Б. Васильковская

Согласована на портале № 33917

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных с использованием современных технических средств и информационных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

– получение навыков проектирования БД при реализации информационных систем различных предметных областей
– изучение и использование современных технических средств и технологий баз данных
– получение навыков создания и управления объектами баз данных

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы сбора и обработки информации» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Пакеты прикладных программ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** • назначение и основные компоненты систем баз данных; • основные концепции реляционной модели данных; • современные технические средства и технологии баз данных на основе языка SQL для определения и управления данными; • методики проектирования БД для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

– **уметь** • строить концептуальную модель заданной предметной области; • применять методики проектирования БД для решения стандартных задач профессиональной деятельности; • применять современные технические средства и технологии баз данных с использованием языка SQL для управления данными; • разрабатывать пользовательский интерфейс приложения информационной системы

– **владеть** • навыками управления БД и программирования в среде СУБД ACCESS и MYSQL; • современными техническими средствами и технологиями баз данных, предназначенными для управления данных; • методиками проектирования БД для решения аналитических и исследовательских задач; • навыками разработки приложений информационной системы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	12	8	4
Лекции	4	4	
Лабораторные работы	8	4	4
Самостоятельная работа (всего)	200	64	136
Подготовка к контрольным работам	18	0	18
Оформление отчетов по лабораторным работам	24	12	12
Подготовка к лабораторным работам	24	12	12

Согласована на портале № 33917

Проработка лекционного материала	7	4	3
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	112	36	76
Выполнение контрольных работ	15	0	15
Всего (без экзамена)	212	72	140
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	216	72	144
Зачетные Единицы	6.0		

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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Введение в теорию БД	1	1	13	15	ПК-8
2 СУБД MS Access	1	1	13	15	ПК-8
3 Реляционная модель данных	1	1	13	15	ПК-8
4 Язык запросов SQL	1	1	25	27	ПК-8
Итого за семестр	4	4	64	72	
6 семестр					
5 Связи в БД	0	0	28	28	ПК-8
6 Нормализация данных	0	0	58	58	ПК-8
7 Проектирование БД	0	4	50	54	ПК-8
Итого за семестр	0	4	136	140	
Итого	4	8	200	212	

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
5 семестр			
1 Введение в теорию БД	Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), информационная система. Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Представление данных.	1	ПК-8

Согласована на портале № 33917

	Итого	1	
2 СУБД MS Access	Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.	1	ПК-8
	Итого	1	
3 Реляционная модель данных	Модели данных. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Индексирование.	1	ПК-8
	Итого	1	
4 Язык запросов SQL	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных.	1	ПК-8
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

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.

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	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Информатика	+	+	+				
Последующие дисциплины							
1 Пакеты прикладных программ				+	+	+	+

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.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-8	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 33917

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
5 семестр			
1 Введение в теорию БД	Создание базы данных. Инструменты создания таблиц MS Access	1	ПК-8
	Итого	1	
2 СУБД MS Access	Конструктор запросов MS Access	1	ПК-8
	Итого	1	
3 Реляционная модель данных	Установка связей между таблицами базы данных. Запросы к нескольким таблицам	1	ПК-8
	Итого	1	
4 Язык запросов SQL	Создание SQL-запросов на изменение данных с помощью конструктора запросов	1	ПК-8
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
6 семестр			
7 Проектирование БД	Проектирование интерфейса БД MS Access. Создание форм, макросов и модулей.	4	ПК-8
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

8. Практические занятия (семинары)

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
5 семестр				
1 Введение в теорию БД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		

Согласована на портале № 33917

	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	13		
2 СУБД MS Access	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	13		
3 Реляционная модель данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	13		
4 Язык запросов SQL	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	25		
Итого за семестр		64		
6 семестр				
5 Связи в БД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	27	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	28		
6 Нормализация данных	Выполнение контрольных работ	15	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самопод-

Согласована на портале № 33917

	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24		готовки, Контрольная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к контрольным работам	18		
	Итого	58		
7 Проектирование БД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	25	ПК-8	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	12		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	50		
Итого за семестр		136		
	Подготовка и сдача зачета	4		Дифференцированный зачет
Итого		204		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Советов Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2010-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Гринченко Н. Н. и др. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 240 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)

2. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник для вузов/. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298[5] с. : ил. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Системы сбора и обработки информации: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельных работ / Вагнер Д. П. - 2018. 82 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7633 (дата обращения: 23.06.2018).

Согласована на портале № 33917

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. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ -
2. https://elibrary.ru/defaultx.asp

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 лабораторных работ

Учебно-вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 611 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер Intel Xeon X3430;
- Компьютер Intel Core i3-540;
- ПЭВМ Celeron 2 ГГц (Corei3-540) (18 шт.);
- Компьютер WS2 на базе Core 2 Duo E6300 (8 шт.);
- Проектор Epson EB-X12;
- Экран настенный;
- Доска магнитно-маркерная;
- Сканер Canon CanoScan UDE210 A4;
- Принтер Canon LBP-1120;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- FoxitReader
- Google Chrome
- Microsoft Office 2007
- Microsoft Windows 7 Pro

Согласована на портале № 33917

13.1.3. 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.;
- 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. Что относится к информационно-техническим средства?

а) Компьютер

б) Радио

в) Библиотека

г) Журналы

2. «Все члены кооператива сообща владеют имуществом кооператива». Какой тип связи здесь

Согласована на портале № 33917

присутствует?
а) M:N
б) M*N
в) M+N
г) M/N
3. Какие информационные технологии используются для анализа и решения задач?
а) Офис
б) Графические редакторы
в) 3D редакторы
г) Ориентированные редакторы
4. Какие информационные системы и технологии в профессиональной деятельности вы знаете?
а) 1С Предприятие
б) Фотошоп
в) 3D Max
г) Фотомастер
5.В иерархических базах данных данные организованы в виде
а) дерева
б) Треугольника
в) Множества
г) Сетевой модели
6.Unicode — это представление символа ...
а) двухбайтовое
б) 1,5 байтное
в) трехбайтное
г) четырехбайтное
7.Атрибут или множество атрибутов внутри отношения, которое соответствует потенциальному
ключу некоторого (может быть, того же самого) отношения, называется:
а) внешним ключом
б) внутренним ключом
в) простым ключом
г) сложным ключом
8. СУБД используются для обработки:
а) знаний
б) данных
в) текста
г) решений
9. Инструмент для определения характеристик и структуры данных называется:
а) языком определения данных
б) Языком дополнительных данных
в) Языком программирования
г) Языком данных
10. Команда SQL, позволяющая удалять строки из таблицы
а) DELETE
б) SELECT
в) INSERT
г) COPY
11. Механизм определения того, является ли пользователь тем, за кого себя выдает, называется:
а) аутентификацией
б) регистрацией в сети
в) запрос данных на ввод
г) регистрация в базе данных

Согласована на портале № 33917

12. Плоская таблица, состоящая из столбцов и строк в реляционной теории, называется:

а) отношением

б) сущностью

в) атрибутом

г) данными

13. Каждая кодовая страница содержит _____ символов

а) 256

б) 10

в) 100

г) 200

14. Логическим условием, ограничивающим диапазон возможных значений для столбца таблицы или

определяемого пользователем типа данных, называются:

а) правила

б) инструкция

в) Устав

г) Справка

15.Любые сведения о каком-либо событии, сущности, процессе и т.п., являющемся объектом некоторых операций: восприятия, передачи, преобразования, хранения или использования, называются:

а) информацией

б) формулами

в) временные данные

г) строкой символов

16. Набор допустимых значений для одного или нескольких атрибутов называется:

а) доменом

б) атрибутом

в) сущностью

г) отношением

4. Как называется язык запросов, используемый в современных СУБД при решении стандартных задач доступа к данным?

а) SQL

б) Access

в) Oracle

г) OLEDB

18. Методология физического проектирования баз данных включает в себя

а) 4 этапа

б) 2 этапа

в) 3 этапа

г) 1 этап

19. Набор нормализованных отношений называется

а) реляционной базой данных

б) доминирующей базой данных

в) сетевой базой данных

г) иерархической базой данных

20. Объекты, предназначенные для повышения производительности работы сервера при поиске нужных данных, называются:

а) индексами

б) атрибутами

в) данными ячеек

г) Id

14.1.2. Темы контрольных работ

Нормализация БД ВУЗа

Нормализация БД магазина

Согласована на портале № 33917

Нормализация БД театра
Нормализация БД библиотеки
Нормализация БД аэропорта
Нормализация БД кинотеатра
Нормализация БД склада
Нормализация БД издательства
Нормализация БД вокзала
Нормализация БД пиццерии

14.1.3. Вопросы на самоподготовку

Создание базы данных. Методы и инструменты создания таблиц.
Инструменты взаимодействия БД с внешними источниками данных.
Средства автоматизации проектирования баз данных
Использование и настройка БД в web-приложениях и web-серверах
Защита баз данных
Администрирование современных баз данных

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

1. Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД). Функции системы управления базами данных.
2. Классификация СУБД. Критерии классификации.
3. Уровни представления данных. Независимость от данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.
4. Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.
5. Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры).
6. Оператор выбора данных. Использование сортировки и логических условий при выборке
7. Запросы с групповыми функциями, операторы группировки и фильтрации групп
8. Модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная), их достоинства и недостатки.
9. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ.
10. Виды связей между таблицами реляционных баз данных. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции связывания.
11. Контроль целостности связей.
12. Запросы к нескольким таблицам. Виды запросов.
13. Избыточное и неизбыточное дублирование данных, аномалии.
14. Нормализация: первая, вторая и третья нормальные формы.
15. Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования.
16. Модель "сущность-связь" (ER-модель).
17. Методология проектирования IDEF1X.
18. Реализация определенных и неопределенныых связей, рекурсивной связи и связи типа "Категория"
19. Управление распределенными данными. Виды распределенных БД.
20. Индексы в БД

14.1.5. Темы лабораторных работ

Создание базы данных. Инструменты создания таблиц
Конструктор запросов MS Access
Создание SQL-запросов на изменение данных с помощью конструктора запросов
Установка связей между таблицами базы данных. Запросы к нескольким таблицам
Проектирование интерфейса баз данных. Создание и управление формами
Проектирование интерфейса баз данных. Создание простых макросов, кнопочных форм, модулей

Согласована на портале № 33917

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 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 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 № 33917