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

Информационное обеспечение, базы данных

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.02 Управление качеством**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление качеством в информационных системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 5 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 28381

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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 Управление качеством, утвержденного 09.02.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КИБЭВС	_____	К. С. Сарин
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	_____	А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ	_____	Г. Н. Нариманова
Заведующий выпускающей каф. УИ	_____	Г. Н. Нариманова

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС	_____	А. А. Конев
Доцент лаборатории безопасных биомедицинских технологий ЦТБ КИБЭВС	_____	К. С. Сарин
Доцент кафедры управления инновациями (УИ)	_____	В. К. Жуков

Согласована на портале № 28381

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с современными информационными технологиями;

привитие студентам навыков работы на ЭВМ в локальных и глобальных информационных сетях;

получение знаний студентами в области использования и создания современных информационных технологий, применяемых в управлении производством.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление студентов с техническими и программными средствами, математическим аппаратом, аппаратом используемыми в информационных технологиях,

– ознакомление студентов с автоматизированными системами подготовки производства, интегрированными системами автоматизации проектных работ и управления производством,

– привития студентам практических навыков работы в локальных и глобальных информационных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационное обеспечение, базы данных» (Б1.Б.16) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии в управлении качеством.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** системы управления базами данных; принципы построения информационных систем.

– **уметь** формализовать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; проектировать простые базы данных и экспертные системы и реализовывать их с использованием стандартных систем управления базами данных и инструментальных средств создания экспертных систем.

– **владеть** методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними.

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
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	36	36
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Оформление отчетов по лабораторным работам	22	22
Подготовка к лабораторным работам	28	28

Согласована на портале № 28381

Проработка лекционного материала	22	22
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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Основы построения баз данных.	8	0	6	14	ОПК-3
2 Средства управления базами данных	10	18	18	46	ОПК-3
3 Проектирование баз данных.	10	9	19	38	ОПК-3
4 Организация вычислений в среде клиент/сервер	8	9	29	46	ОПК-3
Итого за семестр	36	36	72	144	
Итого	36	36	72	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
5 семестр			
1 Основы построения баз данных.	Основные понятия. История и причины возникновения. Свойства баз данных. Критерии применения баз данных. Примеры современных автоматизированных информационных систем с базами данных.	8	ОПК-3
	Итого	8	
2 Средства управления базами данных	Определение СУБД. Основные функции СУБД. Классификация СУБД по типу базы данных, по архитектуре СУБД и способу хранения данных, по способу к данным. Особенности, достоинства и недостатки перечисленных СУБД.	10	ОПК-3
	Итого	10	
3 Проектирование баз	Подходы к проектированию баз данных: инфоло-	10	ОПК-3

Согласована на портале № 28381

данных.	гическое, логическое, даталогическое, физическое. Концептуальная модель данных, физическая модель данных. Нормализация базы данных, описание и примеры нормальных форм.		
	Итого	10	
4 Организация вычислений в среде клиент/сервер	Двухзвенная архитектура автоматизированной информационной системы, трехзвенная архитектура автоматизированной информационной системы. SQL.	8	ОПК-3
	Итого	8	
Итого за семестр		36	

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
Предшествующие дисциплины				
1 Информатика	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Информационные технологии в управлении качеством	+	+	+	+

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.	
ОПК-3	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 28381

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Средства управления базами данных	Создание простого приложения в среде Visual Studio для работы с базой данных на Ms Sql Server.	9	ОПК-3
	Работа со связанными данными в приложении Visual Studio	9	
	Итого	18	
3 Проектирование баз данных.	Проектирование базы данных и реализация ее в Ms Sql Server.	9	ОПК-3
	Итого	9	
4 Организация вычислений в среде клиент/сервер	Работа с запросами из приложения на Visual Studio	9	ОПК-3
	Итого	9	
Итого за семестр		36	

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 Основы построения баз данных.	Проработка лекционного материала	6	ОПК-3	Тест, Экзамен
	Итого	6		
2 Средства управления базами данных	Проработка лекционного материала	4	ОПК-3	Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	18		
3 Проектирование баз данных.	Проработка лекционного материала	6	ОПК-3	Тест, Экзамен

Согласована на портале № 28381

	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	9		
	Итого	19		
4 Организация вычислений в среде клиент/сервер	Проработка лекционного материала	6	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	7		
	Итого	29		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

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
5 семестр				
Отчет по лабораторной работе	20	20	20	60
Тест			10	10
Итого максимум за период	20	20	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	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

Согласована на портале № 28381

От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
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. Базы данных: Учебник/ШустоваЛ.И., Тараканов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010485-0, 500 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/491069, дата обращения: 03.06.2018.

2. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/451114, дата обращения: 03.06.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Базы данных. В 2-х кн.Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0377-3 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/326451, дата обращения: 03.06.2018.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методические указания по практической и самостоятельной работе по Дисциплине "Безопасность систем баз данных"/ Е.М. Давыдова, Н.А. Новгородова [Электронный ресурс каф. КИБЭВС] [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/novgorodova_bd/uchebno-metodicheskie_ukazaniya_po_prakticheskim_rabotam.pdf, дата обращения: 03.06.2018.

2. Учебно-методические указания по лабораторным работам по дисциплине "Безопасность систем баз данных" / Е.М. Давыдова, Н.А. Новгородова. [Электронный ресурс каф. КИБЭВС]: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/novgorodova_bd/metod_ukaz_k_lab_rab_ch1.pdf, дата обращения: 03.06.2018.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 28381

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. Информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

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

Лаборатория "Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности"

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

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft SQL Server 2014
- Microsoft Windows 10
- Visual Studio

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:

Согласована на портале № 28381

- 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

Тестовые задания:

1. Выберите виды информационных систем по степени автоматизации.
Вычислительные
Стратегические
Ручные
Автоматизированные
Автоматические
2. Неделимое действие над базой данных, осмысленное с точки зрения пользователя.
Операция
Запрос
Функция
Представление
Транзакция

3. Выберите из списка существующие модели базы данных.
Выявленная модель
Линейная модель

Согласована на портале № 28381

Дисперсионная модель
Сетевая модель
Иерархическая модель

4. Процедурное расширение языка SQL компании Microsoft специально для СУБД MS SQL Server.
Add-SQL
QBL
UML
Transact-SQL

5. Реляционные модели баз данных представляют собой…
хранение объектов по уровням иерархии
атрибуты объектов
базы данных
первичные и внешние ключи
централизованное хранилище таблиц

6. Информационная система это…
компьютер с информацией
совокупность информации и программных средств
организованное хранилище данных и с программными средствами управления
потоки информации в информационном поле
совокупность информации и средств, реализующих информационные процессы

7. Совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей.
система управления базами данных
информационная система
автоматизированная система
автоматическая система
база данных

8. Универсальный язык для создания модификации и управления данными в реляционных базах данных.
UML
QBL
FARTRAN
COBOL
SQL

9. Что является основными составляющими концептуальной модели данных?
домены, ключи, ограничения
таблицы, поля, ключи
таблицы, данные, предметная область
информационная система, таблица, ограничения
сущности, атрибуты, связи

10. База данных, декомпозированная и фрагментированная на несколько узлов вычислительной сети.
многомерная
сетевая
многопоточная
распределенная

Согласована на портале № 28381

11. Хранимая процедура, запускаемая не пользователем, а СУБД при условии наступления события.

запрос
представление
функция
триггер

12. Состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право.

Целостность
Доступность
Неотказуемость
Подотчетность
Конфиденциальность

13. Состояние информации, при котором её изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право.

Доступность
Неотказуемость
Подотчетность
Конфиденциальность
Целостность

14. Проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора.

Авторизация
Идентификация
Инициализация
Субъективизация
Аутентификация

15. Совокупность правил, регламентирующих права субъектов доступа к объектам доступа.

Правила поведения пользователя
Санкционированный доступ
Несанкционированный доступ
Идентификация
Правила разграничения доступа

16. Объектом доступа в СУБД может выступать:

Компьютер
Папка
Файл
Пользователь
Таблица
Столбец таблицы
Процедура

17. Модель разграничения доступа, основанная на объединении пользователей в группы, называется…

дискреционной
мандатной
групповой
ролевой

Согласована на портале № 28381

18. Модель разграничение доступа между поименованными субъектами и поименованными объектами это…

Ролевая модель
Сетевая модель
Мандатная модель
Иерархическая модель
Дискреционная модель

19. Для управления безопасностью на уровне строк в СУБД используют:

Запросы
Типы данных
Представления
Триггеры
Функции, возвращающие таблицы

20. Безопасность информации это…

Когда информация безопасна
Отсутствие ущерба от информации
Все аспекты обеспечения безопасности
Когда информация защищена
Состояние защищенности информации

21. Команда SQL, дающая привилегию пользователю.

REVOKE
INSERT
SELECT
UPDATE
GRANT

22. Команда SQL, отменяющая привилегию пользователя.

GRANT
INSERT
SELECT
UPDATE
REVOKE

23. Стандартная процедура MS SQL server, создающая новую учетную запись.

sp_adduser
adduser
create user
sp_addlogin

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Информация.
2. Информационные технологии.
3. Информационные системы.
4. Данные.
5. Предметная область.
6. База данных (БД).
7. Система управления БД (СУБД).
8. Система баз данных (СБД). Состав СБД.
9. Трехуровневая архитектура ANSI.
10. Этапы проектирования БД.
11. Инфологическое проектирование БД.
12. Объекты, объектные множества, объектное отношение. Выбор ключевых атрибутов,

Согласована на портале № 28381

определение типов связей. Типизация объектов. Примеры.

13. Концептуальное проектирование.

14. Понятие концептуальной модели данных. Сущности, атрибуты, связи, моделирование.

15. Ссылочная целостность.

16. Реляционная модель данных.

17. Определения отношение, кортеж, атрибут, ключ, схема отношения.

18. Основные формальные реляционные термины и их неформальные эквиваленты. Особенности реляционной таблицы.

19. Функциональная зависимость между атрибутами.

20. Виды функциональных зависимостей между атрибутами.

21. Свойства нормальных форм.

22. Правила нормализации (объяснение с использованием примеров).

23. Методология IDEF1X.

24. Физическое проектирование БД.

25. Ограничения целостности. Примеры.

26. SQL. Основные операторы SQL.

27. SQL. Оператор SELECT. Примеры.

28. SQL. Оператор INSERT. Примеры.

29. SQL. Оператор UPDATE. Примеры.

30. SQL. Оператор DELETE. Примеры.

31. Индексы в БД назначения, преимущества и недостатки использования. Буферизация данных в БД.

32. Структурная, языковая, ссылочная и семантическая целостность на уровне отношений и доменов.

33. Причины нарушения целостности.

34. Нарушение ссылочной целостности.

35. Физическая согласованность БД.

14.1.3. Темы лабораторных работ

Создание простого приложения в среде Visual Studio для работы с базой данных на Ms Sql Server.

Работа со связанными данными в приложении Visual Studio

Работа с запросами из приложения на Visual Studio

Проектирование базы данных и реализация ее в Ms Sql Server.

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	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно проверка

Согласована на портале № 28381

общемедицинским показаниям	работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	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 № 28381