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

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность систем баз данных

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Специализация: **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Направленность (профиль): **Проектная деятельность при обеспечении экономической и информационной безопасности**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	62	62	часов
5	Из них в интерактивной форме	22	22	часов
6	Самостоятельная работа	46	46	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачет: 9 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 34692

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «15» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16.01.2017 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 ФБ _____Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС _____А. А. Шелупанов

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС _____А. А. Конев

доцент каф. КИБЭВС
_____Е. Ю. Костюченко

Согласована на портале № 34692

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Обучить студентов принципам хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации в автоматизированных системах.

1.2. Задачи дисциплины

– Обеспечить безопасное функционирование автоматизированной системы и различных информационных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» (Б1.В.ОД.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Основы программирования.

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

– ПК-28 способностью осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

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

– **уметь** формализовать предметную область с целью создания баз данных; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; проектировать простые базы данных и реализовывать их с использованием стандартных систем управления базами данных и инструментальных средств создания экспертных систем; осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Аудиторные занятия (всего)	62	62
Лекции	28	28
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Из них в интерактивной форме	22	22
Самостоятельная работа (всего)	46	46
Оформление отчетов по лабораторным работам	19	19
Проработка лекционного материала	12	12
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	15	15

Согласована на портале № 34692

Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр						
1 Информационные системы.	2	0	0	1	3	ОК-12
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	2	0	4	3	9	ОК-12, ПК-28
3 Проектирование баз данных.	2	4	0	2	8	ОК-12, ПК-28
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	2	2	4	4	12	ОК-12, ПК-28
5 Основные понятия защиты информации.	2	0	2	3	7	ОК-12, ПК-28
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	4	6	2	7	19	ОК-12
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	7	2	2	12	23	ОК-12
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	7	4	2	14	27	ОК-12
Итого за семестр	28	18	16	46	108	
Итого	28	18	16	46	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Информационные системы.	Основные понятия. Информация. Информационная система. История и причины возникновения. Свойства баз данных. Критерии применения баз данных. Примеры современных автоматизированных информационных систем с базами данных.	2	ОК-12
	Итого	2	

Согласована на портале № 34692

2 Системы управления базами данных. Архитектура баз 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.	2	ОК-12, ПК-28
	Итого	2	
3 Проектирование баз данных.	Подходы к проектированию баз данных: инфологическое, логическое, даталогическое, физическое. Концептуальная модель данных, физическая модель данных.	2	ОК-12
	Итого	2	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Двухзвенная архитектура автоматизированной информационной системы, трехзвенная архитектура автоматизированной информационной системы. SQL. Нормализация базы данных, описание и примеры нормальных форм.	2	ОК-12, ПК-28
	Итого	2	
5 Основные понятия защиты информации.	Безопасность информации и информационная безопасность. Информация и информационный процесс. Свойства информации, обеспечиваемые при её защите. Угрозы и уязвимости информационной безопасности.	2	ОК-12, ПК-28
	Итого	2	
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Привилегии основных ролей и пользователей. Иерархия безопасности. Инструкции по распределению прав пользователей. Принудительный контроль доступа к объектам базы данных.	4	ОК-12
	Итого	4	
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	Модели управления доступом. Дискреционная модель. Ролевая модель. Мандатная модель. Логическая и физическая целостность данных. Правила ограничения целостности данных, журналы транзакций, откат изменений по журналу транзакций.	7	ОК-12
	Итого	7	
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	Определение и задачи распределенных систем. Транзакции и свойства транзакций. Журналы транзакций, откат изменений по журналу транзакций.	7	ОК-12
	Итого	7	
Итого за семестр		28	

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

Согласована на портале № 34692

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Информатика		+	+	+	+			
2 Основы программирования				+				
Последующие дисциплины								
1 Научно-исследовательская работа (рассред.)	+	+	+					

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

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

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОК-12	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ПК-28	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы	Интерактивные лекции, ч	Интерактивные практические занятия, ч	Интерактивные лабораторные занятия, ч	Всего, ч
9 семестр				
Работа в команде	4	4	4	12
Case-study (метод конкретных ситуаций)	6	2	2	10
Итого за семестр:	10	6	6	22
Итого	10	6	6	22

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

Согласована на портале № 34692

9 семестр			
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	Проектирование базы данных Microsoft SQL Server.	2	ОК-12, ПК-28
	Создание простого приложения для работы с базами данных Microsoft Visual Studio.	2	
	Итого	4	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Создание приложения в Microsoft Visual Studio для работы со связанными таблицами базы данных.	2	ОК-12, ПК-28
	SQL операторы для базы данных СУБД Microsoft SQL Server в приложении Microsoft Visual Studio.	2	
	Итого	4	
5 Основные понятия защиты информации.	Подготовительная. Установка и настройка MSSQL Server.	2	ОК-12, ПК-28
	Итого	2	
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Разграничения прав доступа на уровне таблиц.	2	ОК-12
	Итого	2	
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных	Разграничение прав доступа на уровне строк таблиц.	2	ОК-12
	Итого	2	
8 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	Язык структурированных запросов SQL и хранимые процедуры.	2	ОК-12
	Итого	2	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
3 Проектирование баз данных.	Инфологическое проектирование базы данных.	4	ОК-12, ПК-28
	Итого	4	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Логическое проектирование базы данных.	2	ОК-12, ПК-28
	Итого	2	
4 Реляционная модель баз данных	Исследование модели данных.	6	ОК-12

Согласована на портале № 34692

и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Итого	6	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Структура базы данных.	2	ОК-12
	Итого	2	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Запросы к базе данных.	4	ОК-12
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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
9 семестр				
1 Информационные системы.	Проработка лекционного материала	1	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Итого	1		
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	Проработка лекционного материала	1	ОК-12, ПК-28	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	3		
3 Проектирование баз данных.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-12, ПК-28	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		

Согласована на портале № 34692

	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	4		
5 Основные понятия защиты информации.	Проработка лекционного материала	2	ОК-12, ПК-28	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	3		
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по	4		
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	лабораторным работам			
	Итого	7		
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	14		
Итого за семестр		46		
Итого		46		

10. Курсовой проект / курсовая работа

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

Согласована на портале № 34692

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
9 семестр				
Зачет			40	40
Отчет по лабораторной работе	20	20	20	60
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
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., ТаракановО.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010485-0, 500 эк. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/491069 (дата обращения: 26.06.2018).

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: 26.06.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е

Согласована на портале № 34692

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: 26.06.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Безопасность систем баз данных \\ Н.А. Новгородова, Е.М. Давыдова, Р.В. Мещеряков. Учебно-методические указания по лабораторным работам. Часть 1. Портал каф. КИБЭВС [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/novgorodova_bd/metod_ukaz_k_lab_rab_ch1.pdf (дата обращения: 26.06.2018).
2. Учебно-методические указания по практической и самостоятельной работе / Н.А. Новгородова, Е.М. Давыдова , 2012г., 32с. [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: 26.06.2018).
3. Учебно-методические указания по лабораторным работам. [Электронный ресурс] http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/bsbd_lab1.pdf (дата обращения: 26.06.2018).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 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 практических занятий

Аудитория "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:

Согласована на портале № 34692

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- 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 лабораторных работ

Аудитория 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.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Согласована на портале № 34692

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.

Согласована на портале № 34692

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. 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
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

Согласована на портале № 34692

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

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.

Согласована на портале № 34692

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

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 СУБДиспользуют:
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

Согласована на портале № 34692

SELECT
UPDATE
REVOKE

23. Стандартная процедура MS SQL server, создающая новую учетную запись.
sp_adduser
adduser
create user
sp_addlogin

14.1.2. Зачёт

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, 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

Реализация хранимых процедур и триггеров

Установка и администрирование СУБД MS Sql Server

Согласована на портале № 34692

Разграничение прав доступа к таблицам, полям и кортежами базы данных.
Организация выполнение транзакций.
Имитация выполнения SQL иньекции.

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;

Согласована на портале № 34692

– в печатной форме.

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