МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по учебной работе
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Технологии искусственного интеллекта в бизнесе**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **3**
Семестр: **5, 6**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	6	10	часов
Практические занятия	4	8	12	часов
Лабораторные занятия	4	4	8	часов
Курсовой проект		4	4	часов
Самостоятельная работа	50	101	151	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	4	10	14	часов
Контрольные работы	2	2	4	часов
Подготовка и сдача экзамена/зачета	4	9	13	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	144	216	часов
			6	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр	Количество
Зачет	5	
Контрольные работы	5	1
Экзамен	6	
Курсовая работа	6	
Контрольные работы	6	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 84420

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных с использованием современных технических средств и технологий.

1.2. Задачи дисциплины

1. Получение навыков анализа и проектирования БД при реализации информационных систем различных предметных областей.
2. Освоение методик использования программных средств создания и управления базами данных.
3. Способность решать задачи обработки информации при работе с базами данных в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.04.
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		

Согласована на портале № 84420

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Понимает назначение и особенности использования современных технических средств баз данных и информационных технологий
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Применяет и обосновывает использование различных программных средств баз данных при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Разрабатывает компоненты баз данных с применением различных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции		
ПК-4. Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-4.1. Знает принципы построения баз данных, базовые требования к обеспечению информационной безопасности	Понимает особенности построения современных систем с использованием баз данных, обеспечивающих требования информационной безопасности
	ПК-4.2. Умеет применять методы и средства проектирования баз данных, обеспечивает их функционирование	Применяет и обосновывает использование различных инструментальных средств для проектирования и дальнейшего функционирования баз данных
	ПК-4.3. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности баз данных	Разрабатывает базы данных с учетом требований информационной безопасности

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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Согласована на портале № 84420

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	52	18	34
Лекционные занятия	10	4	6
Практические занятия	12	4	8
Лабораторные занятия	8	4	4
Курсовой проект	4		4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	4	10
Контрольные работы	4	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, всего	151	50	101
Проработка лекционного материала	19	8	11
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	62	26	36
Подготовка к контрольной работе	18	8	10
Подготовка к лабораторной работе	8	4	4
Написание отчета по лабораторной работе	8	4	4
Выполнение курсовой работы	24		24
Написание отчета по курсовой работе	12		12
Подготовка и сдача зачета	4	4	
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость (в часах)	216	72	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	6	2	4

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.	Контр. раб.	Курс. пр.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
5 семестр									
1 Введение в теорию баз данных	2	-	-	2	-	2	20	26	ОПК-2, ПК-4
2 Реляционная модель данных	2	4	4		-	2	30	42	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр	4	4	4	2	0	4	50	68	
6 семестр									
3 Язык SQL	3	4	4	2	4	4	42	63	ОПК-2, ПК-4
4 Проектирование баз данных	2	4	-			4	48	58	ОПК-2, ПК-4
5 Администрирование баз данных	1	-	-			2	11	14	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр	6	8	4	2	4	10	101	135	
Итого	10	12	8	4	4	14	151	203	

Согласована на портале № 84420

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
5 семестр				
1 Введение в теорию баз данных	Данные и информация. Базы данных и СУБД. Классификация СУБД. Представление данных в БД. Модели данных.	2	2	ОПК-2, ПК-4
	Итого	2	2	
2 Реляционная модель данных	Определения модели. Ключевые атрибуты. Первичный и внешний ключи. Связи в БД. Реляционные СУБД. Microsoft Access. MySQL.	2	2	ОПК-2, ПК-4
	Итого	2	2	
Итого за семестр		4	4	
6 семестр				
3 Язык SQL	История SQL. Основные операторы языка SQL. Типы данных. Оператор SELECT. Операторы DML. Групповые функции. Запросы к нескольким таблицам.	3	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	3	4	
4 Проектирование баз данных	Жизненный цикл БД. Нормализация БД. Нормальные формы. Инфологическое проектирование БД. Модель «сущность-связь».	2	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	2	4	
5 Администрирование баз данных	Безопасность БД. Резервное копирование БД. Настройка доступа к БД. Дополнительные инструменты защиты БД.	1	2	ОПК-2, ПК-4
	Итого	1	2	
Итого за семестр		6	10	
Итого		10	14	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр		2	
6 семестр			
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр		2	
Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Согласована на портале № 84420

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Реляционная модель данных	Создание баз данных. Инструменты создания таблиц	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
6 семестр			
3 Язык SQL	Простые SQL-запросы	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Реляционная модель данных	Основы работы в СУБД MySQL	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
6 семестр			
3 Язык SQL	SQL-запросы к нескольким таблицам	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	4	
4 Проектирование баз данных	Анализ предметной области. Создание ER-диаграмм при проектировании БД	4	ОПК-2, ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		12	

5.6. Контроль самостоятельной работы (курсовая работа)

Содержание самостоятельной работы и ее трудоемкость, а также формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание самостоятельной работы и ее трудоемкость в рамках выполнения курсовой работы

Содержание самостоятельной работы в рамках выполнения курсового проекта	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр		

Согласована на портале № 84420

Цель курсовой работы: закрепление навыков проектирования и разработки баз данных, а также использования средств языка SQL в выбранной предметной области. Задачи курсовой работы: 1. Проведение анализа выбранной предметной области; 2. Проектирование концептуальной модели предметной области в виде ER-диаграммы; 3. Выбор СУБД и средств разработки клиентского приложения для работы с данными; 4. Разработка готовой БД на основе полученной модели; 5. Создание приложения для пользователей БД в выбранной среде разработки, дающее возможность взаимодействовать с данными через удобный пользовательский интерфейс; 6. Оформление отчета по курсовой работе согласно действующему стандарту.	4	ОПК-2, ПК-4
Итого за семестр	4	
Итого	4	

Примерная тематика курсовых работ:

1. База данных сопровождения библиотеки
2. База данных сопровождения вуза
3. База данных сопровождения поликлиники
4. База данных сопровождения склада
5. База данных сопровождения зоопарка
6. База данных сопровождения аэропорта
7. База данных сопровождения аптеки
8. База данных сопровождения фотоцентра
9. База данных сопровождения театра
10. База данных сопровождения автовокзала

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Введение в теорию баз данных	Проработка лекционного материала	4	ОПК-2, ПК-4	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-2, ПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа
	Итого	20		

Согласована на портале № 84420

2 Реляционная модель данных	Проработка лекционного материала	4	ОПК-2, ПК-4	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-2, ПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа
	Итого	30		
Итого за семестр		50		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
6 семестр				
3 Язык SQL	Выполнение курсовой работы	12	ОПК-2, ПК-4	Курсовая работа
	Подготовка к лабораторной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-2, ПК-4	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4	ОПК-2, ПК-4	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа
	Итого	42		

Согласована на портале № 84420

4 Проектирование баз данных	Выполнение курсовой работы	12	ОПК-2, ПК-4	Курсовая работа
	Написание отчета по курсовой работе	12	ОПК-2, ПК-4	Отчет по курсовой работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	15	ОПК-2, ПК-4	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	5	ОПК-2, ПК-4	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа
	Итого	48		
5 Администрирование баз данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	7	ОПК-2, ПК-4	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2	ОПК-2, ПК-4	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа
	Итого	11		
Итого за семестр		101		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		164		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности							Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Курс. пр.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Курсовая работа, Лабораторная работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ПК-4	+	+	+	+	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Курсовая работа, Лабораторная работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

Согласована на портале № 84420

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Вагнер Д. П. Базы данных: учебное пособие. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 133 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. - on-line Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-560310#page/1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Вагнер Д. П. Базы данных. Методические указания по выполнению практических, лабораторных, самостоятельных и курсовых работ студентов: Методические указания / Вагнер Д. П. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2025. – 81 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной 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. Электронный курс по дисциплине

1. Вагнер Д.П. Теория и проектирование баз данных [Электронный ресурс]: электронный курс/ Д.П. Вагнер. — Томск: ТУСУР, ФДО, 2025. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. 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.

2. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.com/). Доступ из личного кабинета студента.

3. ЭБС «Юрайт»: виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России (https://urait.ru/). Доступ из личного кабинета студента.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

Согласована на портале № 84420

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.

Учебная аудитория для проведения занятий практического и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ/проектов

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

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. 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, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 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.

8.3. 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

Согласована на портале № 84420

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 Введение в теорию баз данных	ОПК-2, ПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Реляционная модель данных	ОПК-2, ПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Язык SQL	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
		Курсовая работа	Примерный перечень тематик курсовых работ

Согласована на портале № 84420

4 Проектирование баз данных	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Курсовая работа	Примерный перечень тематик курсовых работ
5 Администрирование баз данных	ОПК-2, ПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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

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

Согласована на портале № 84420

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

1. Дайте определение понятию «База данных»:
   а) это поименованная совокупность взаимосвязанных данных, отображающая состояние объектов и их связей в некоторой предметной области и находящаяся под управлением специального программного комплекса;
   б)совокупность сведений о фактических данных и зависимостях между ними;
   в) это события, произошедшие в материальном мире, представленные в формализованном виде;
   г) это категория программного обеспечения, предназначенная для создания новых программных средств и автоматизированных информационных систем в различных предметных областях;

2. Дайте определение понятию «система управления базами данных»:
   а) это сведения об объектах окружающего мира, введенные на специальный носитель и предназначенные для хранения, передачи и обработки;
   б)совокупность сведений о фактических данных и зависимостях между ними;
   в)это категория программного обеспечения, предназначенная для создания новых программных средств;
   г)это совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями и обеспечения её взаимодействия с прикладными программами;
3. Команда SQL, позволяющая удалять строки из таблицы:
   а) DELETE
   б) SELECT
   в) INSERT
   г) COPY
4. Набор допустимых значений для одного или нескольких атрибутов называется:
   а) доменом
   б) атрибутом
   в) сущностью
   г) отношением
5. Как называется язык запросов, используемый в современных СУБД при решении

Согласована на портале № 84420

стандартных задач доступа к данным?
а) SQL
б) Access
в) Oracle
г) OLEDB

6. Какой язык программирования включен в состав современного инструментального средства MS Access?
а) Java
б) C
в)Visual Basic (VBA)
г) Pascal
7. Какую стандартную операцию над данными производит оператор SELECT при проведении аналитических задач?
а) Удаление данных
б) Выборка данных
в) Добавление данных
г) Изменение данных
8. Какой вид диаграмм используется при решении задачи проектирования баз данных?
а) DB-диаграмма
б) DBMS-диаграмма
в) ER-диаграмма
г) SE-диаграмма
9. Какая модель данных используется в большинстве современных СУБД?
а) иерархическая
б) реляционная
в) сетевая
г) локальная
10. Выберите верное определение термина «первичный ключ»:
а) это множество всех возможных значений атрибута отношения;
б) это атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий любой из его кортежей;
в) это произвольный объект реального мира, данные о котором необходимо хранить в базе данных;
г) это первый атрибут отношения, отвечающий за сортировку.
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
12. Двумерная таблица, состоящая из столбцов и строк в реляционной теории, называется:
а) отношением
б) сущностью
в) атрибутом
г) данными
13. Любые сведения о каком-либо событии, сущности, процессе и т.п., являющемся объектом некоторых операций: восприятия, передачи, преобразования, хранения или использования, называются:
а) данными
б) формулами
в) символами
г) строкой символов
14. Команда SQL, позволяющая удалить таблицу из БД:
а) DELETE
б) SELECT
в) DROP
г) GRANT

Согласована на портале № 84420

15. Объекты, предназначенные для повышения производительности работы сервера при поиске нужных данных, называются:
    а) индексами
    б) атрибутами
    в) данными ячеек
    г) Id
16. В иерархических базах данных данные организованы в виде
    а) дерева
    б) треугольника
    в) множества
    г) сетевой модели
17. Строка или запись отношения в реляционной модели называется
    а) кортеж
    б) домен
    в) сущность
    г) атрибут
18. Команда SQL, позволяющая добавлять строки в таблицу:
    а) DELETE
    б) SELECT
    в) INSERT
    г) COPY
19. При каком виде связи сущность оказывается связана сама с собой?
    а) однозначная
    б) рекурсивная
    в) кольцевая
    г) прямая
20. Этот атрибут отношения так же называют “идентификатором”
    а) первичный ключ
    б) домен
    в) объект
    г) кортеж

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Внешний ключ – это…
   а) атрибут или набор атрибутов отношения, значения которого являются значениями первичного ключа другого отношения, связанного с этим;
   б) атрибут или набор атрибутов отношения, значения которого являются значениями первого атрибута другого отношения;
   в) атрибут или набор атрибутов отношения, отвечающий за индексацию кортежей;
   г) атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий любой из его кортежей.
2. Как называется первичный ключ, который состоит из двух и более атрибутов?
   а) составным;
   б) простым;
   в) сложным
   г) избыточным.
3. К какому разделу SQL относятся команды, предназначенные для управления транзакциями?
   а) DQL;
   б) DDL;
   в) DML;
   г) TCL.
4. Что следует после оператора SELECT в запросе?
   а) оператор FROM;
   б) список имен столбцов;

Согласована на портале № 84420

в) список таблиц;
г) оператор WHERE.

5. Какой символ можно использовать вместо перечисления всех полей таблицы?
   а) + ;
   б) - ;
   в) * ;
   г) / .
6. Что следует после оператора UPDATE в запросе на изменение данных?
   а) оператор FROM;
   б) список имен столбцов;
   в) имя таблицы;
   г) оператор WHERE.
7. При использовании какого оператора в результате выполнения запроса будут выведены все записи из первой таблицы и те записи из второй таблицы, для которых есть связанные записи в первой.
   а) FULL JOIN;
   б) INNER JOIN;
   в) CROSS JOIN;
   г) LEFT JOIN.
8. Как называется ассоциация между сущностями, которая показывает, каким образом сущности взаимодействуют или соотносятся между собой?
   а) структура;
   б) связь;
   в) схема;
   г) домен.
9. Как называется связь, когда сущность связана сама с собой?
   а) обязательная;
   б) один-к-одному;
   в) бинарная;
   г) рекурсивная.
10. Какое средство применяют с целью усложнения процесса извлечения информации из файлов БД в случае попадания данных к злоумышленнику:
    а) резервное копирование;
    б) шифрование;
    в) протоколирование;
    г) аудит.

9.1.3. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Домен – это:
   а) двумерная таблица, содержащая некоторые данные о предметной области;
   б) совокупность взаимосвязанных отношений;
   в) одно из свойств, характеризующих объект (сущность);
   г) множество всех возможных значений атрибута отношения.
2. Какое ограничение реляционной модели не действует в постреляционной?
   а) неделимости данных в ячейках;
   б) количества строк;
   в) использования языка запросов;
   г) отсутствие связей между таблицами.
3. Искусственный первичный ключ, специально введенный в отношение с целью присвоения каждому экземпляру сущности отдельного номера, называется:
   а) составной;
   б) внешний;
   в) сложный;
   г) суррогатный.
4. Понятие «Цвет» для сущности «Автомобиль» является?

Согласована на портале № 84420

а) Экземпляром сущности;
б) Атрибутом;
в) Доменом;
г) Кортежем.

5. К какой модели данных относятся системы OLAP?
   а) реляционной;
   б) сетевой;
   в) многомерной;
   г) объектно-ориентированной.
6. Какой из объектов MS Access предназначен для создания интерфейса приложения пользователя?
   а) таблица;
   б) запрос;
   в) модуль;
   г) форма.
7. Внешний ключ – это…
   а) атрибут или набор атрибутов отношения, значения которого являются значениями первичного ключа другого отношения, связанного с этим;
   б) атрибут или набор атрибутов отношения, значения которого являются значениями первого атрибута другого отношения;
   в) атрибут или набор атрибутов отношения, отвечающий за индексацию кортежей;
   г) атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий любой из его кортежей.
8. Сведения о каждом экземпляре сущности и хранятся в строке таблице, которая в реляционной модели называется:
   а) отношение;
   б) схема отношения;
   в) домен;
   г) кортеж.
9. Какое понятие лежит в основе реляционной модели?
   а) таблица;
   б) атрибут;
   в) строка;
   г) отношение.
10. В каком виде представляется информация в многомерной модели?
    а) таблица;
    б) многомерные массивы;
    в) иерархическое дерево;
    г) произвольный граф.

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. База данных сопровождения библиотеки
2. База данных сопровождения вуза
3. База данных сопровождения поликлиники
4. База данных сопровождения склада
5. База данных сопровождения зоопарка
6. База данных сопровождения аэропорта
7. База данных сопровождения аптеки
8. База данных сопровождения фотоцентра
9. База данных сопровождения театра
10. База данных сопровождения автовокзала

9.1.5. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

Системы сбора и обработки данных

1. Как связаны понятия «база данных» и «СУБД»?

Согласована на портале № 84420

а) Эти понятия – синонимы.
б) База данных управляется с помощью СУБД.
в) СУБД является частью базы данных.

2. Первичный ключ сущности это:
   а) один или несколько атрибутов сущности
   б) один или несколько кортежей сущности
   в) один или несколько экземпляров сущности
3. К какой модели данных относятся понятия «узел», «ветвь», «корень»?
   а) Иерархическая.
   б) Сетевая.
   в) Многомерная.
   г) Объектно-ориентированная.
4. В какой модели для визуального представления данных можно использовать проекции кубов?
   а) Иерархическая.
   б) Сетевая.
   в) Многомерная.
   г) Объектно-ориентированная.
5. Дата рождения объекта "Студент" является:
   а) атрибутом.
   б) доменом.
   в) сущностью.
   г) отношением.
6. Следующий набор данных («Иванов», “16.05.1990”, 598) является:
   а) сущностью.
   б) атрибутом.
   в) значением атрибута.
   г) кортежем.
7. Какие типы данных в SQL можно использовать при создании поля «ФИО»?
   а) FLOAT.
   б) BOOLEAN.
   в) TEXT.
   г) VARCHAR.
8. Какой оператор SQL используется при поиске пустых значений полей?
   а) BETWEEN.
   б) ZERO.
   в) NULL.
   г) PASTE.
9. Какую операцию можно выполнять с помощью оператора DROP?
   а) Удаление объектов баз данных.
   б) Удаление записей таблиц.
   в) Добавление записей таблиц.
   г) Управление транзакциями баз данных.
10. Разграничение прав доступа в БД позволяет обеспечить
    а) доступность информации.
    б) целостность информации.
    в) конфиденциальность информации.

9.1.6. Темы лабораторных работ

1. Создание баз данных. Инструменты создания таблиц
2. Простые SQL-запросы

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

Согласована на портале № 84420

учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

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 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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.

Согласована на портале № 84420

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 № 84420

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 2 от «25» 9 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. ЭМИС	Д.П. Вагнер	Разработано, 9b43052d-5a50-4a37-a4eb-40e1f3a4ef7e

Согласована на портале № 84420