МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	12	12	часов
Курсовая работа	4	4	часов
Самостоятельная работа	175	175	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
Контрольные работы	4	4	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
		6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	5	
Курсовая работа	5	
Контрольные работы	5	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 78084

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов профессиональных знаний и навыков в области проектирования, разработки и управления базами данных, их использование при проектировании автоматизированных систем, формировании контента предприятия и Интернет-ресурсов.

1.2. Задачи дисциплины

1. дать общие понятия реляционных языков баз данных.
2. научить студентов способам автоматизированного проектирования баз данных.
3. дать возможность студенту приобрести практические навыки, необходимые для применения методов проектирования баз данных, технологии их использования для формирования контента предприятия и Интернет-ресурсов технологии их использования в системах обработки информации.
4. развить способность к формализации сведений о предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования.

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 № 78084

ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает современные алгоритмы и программы, информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знание принципов построения систем баз данных, принципов проектирования и администрирования систем баз данных, основных возможностей современных коммерческих СУБД.
	ОПК-6.2. Умеет разрабатывать, модифицировать и использовать существующие алгоритмы и программы, информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления при решении задач в своей профессиональной деятельности	Умение проектировать, разрабатывать базы данных.
	ОПК-6.3. Владеет навыками применения информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, а также алгоритмов и программ, основанных на этих методах, для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Владение основными навыками работы в современных коммерческих СУБД.

Согласована на портале № 78084

ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1. Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Знание основных возможностей современных систем управления базами данных и особенностей реализации баз данных в них.
	ОПК-10.2. Умеет разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Умение проектировать и разрабатывать базы данных и приложения в среде настольной СУБД (СУБД MS Access, СУБД Oracle, MySQL).
	ОПК-10.3. Имеет практический опыт разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Владение назначениями и основными областями применения технологии баз данных, основными возможностями современных коммерческих СУБД, этапами разработки информационной системы.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	32	32
Лабораторные занятия	12	12
Курсовая работа	4	4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Контрольные работы	4	4
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	175	175
Подготовка к лабораторной работе	6	6
Написание отчета по лабораторной работе	6	6
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	112	112
Подготовка к контрольной работе	28	28
Выполнение курсовой работы	13	13
Написание отчета по курсовой работе	10	10
Подготовка и сдача экзамена	9	9

Согласована на портале № 78084

Общая трудоемкость (в часах)	216	216
Общая трудоемкость (в з.е.)	6	6

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	Лаб. раб.	Контр. раб.	Курс. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
5 семестр							
1 Обоснование концепции баз данных	4	4	4	1	24	37	ОПК-10, ОПК-6
2 Модели данных	-			2	20	22	ОПК-10, ОПК-6
3 Реляционная модель	4			2	24	30	ОПК-10, ОПК-6
4 Технология проектирования реляционных баз данных	-			2	20	22	ОПК-10, ОПК-6
5 Языки управления и манипулирования данными	4			2	24	30	ОПК-10, ОПК-6
6 Физическая организация баз данных	-			2	20	22	ОПК-10, ОПК-6
7 Системы управления базами данных	-			1	43	44	ОПК-10, ОПК-6
Итого за семестр	12	4	4	12	175	207	
Итого	12	4	4	12	175	207	

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	СРП, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Обоснование концепции баз данных	История и направления развития вычислительной техники. Файл и области применения файлов. Основные понятия СУБД. Функции СУБД.	1	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	1	
2 Модели данных	Архитектура представления информации в концепции баз данных. Развитие моделей данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.	2	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	2	

Согласована на портале № 78084

3 Реляционная модель	Основные понятия реляционной модели. Свойства отношений. Целостная часть реляционной модели данных. Технология манипулирования данными в реляционной модели.	2	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	2	
4 Технология проектирования реляционных баз данных	Нормализация отношений. Моделирование данных с помощью диаграмм «сущность-связь». CASE-средства.	2	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	2	
5 Языки управления и манипулирования данными	Язык SQL. Язык Query-by-Example.	2	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	2	
6 Физическая организация баз данных	Структуры внешней памяти, методы организации индексов. Оптимизация работы с базами данных. Экстенсиональная и интенсиональная части базы данных.	2	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	2	
7 Системы управления базами данных	СУБД первого поколения. СУБД второго поколения — реляционные СУБД. СУБД третьего поколения и объектно-ориентированные СУБД.	1	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	1	
Итого за семестр		12	
Итого		12	

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-6, ОПК-10
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-6, ОПК-10
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Обоснование концепции баз данных	Организация хранения и доступа к данным в СУБД MS Access	4	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	4	

Согласована на портале № 78084

3 Реляционная модель	Создание форм в СУБД MS Access	4	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	4	
5 Языки управления и манипулирования данными	Создание запросов в СУБД MS Access	4	ОПК-6, ОПК-10
	Итого	4	
Итого за семестр		12	
Итого		12	

5.5.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 курсовой работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр		
Формирование технического задания и утверждение темы курсовой работы.	1	ОПК-6, ОПК-10
Консультации с преподавателем.	1	ОПК-6, ОПК-10
Подготовка отчета и презентации.	1	ОПК-6, ОПК-10
Защита презентации, сдача отчета.	1	ОПК-6, ОПК-10
Итого за семестр	4	
Итого	4	

Примерная тематика курсовых работ:

1. Библиотека;
2. Магазин продовольственных товаров;
3. ВУЗ;
4. Супермаркет;
5. Документооборот предприятия;
6. Агентство недвижимости;
7. Компьютерная фирма;
8. Поликлиника;
9. Турфирма;
10. Гостиница;
11. Автосалон;
12. Банк;
13. Деканат;
14. Отдел кадров;
15. Аэропорт.

5.6. Самостоятельная работа

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

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				

Согласована на портале № 78084

1 Обоснование концепции баз данных	Подготовка к лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-10, ОПК-6	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	24		
2 Модели данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-6, ОПК-10	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	20		
3 Реляционная модель	Подготовка к лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-10, ОПК-6	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	24		
4 Технология проектирования реляционных баз данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-6, ОПК-10	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	20		

Согласована на портале № 78084

5 Языки управления и манипулирования данными	Подготовка к лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-10, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-10, ОПК-6	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	24		
6 Физическая организация баз данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-6, ОПК-10	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	20		
7 Системы управления базами данных	Выполнение курсовой работы	13	ОПК-10, ОПК-6	Курсовая работа
	Написание отчета по курсовой работе	10	ОПК-10, ОПК-6	Отчет по курсовой работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-10, ОПК-6	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа
	Итого	43		
Итого за семестр		175		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		184		

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

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

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

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности					Формы контроля
	Лаб. раб.	Курс. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+	+	+	+	Контрольная работа, Курсовая работа, Лабораторная работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

Согласована на портале № 78084

ОПК-10	+	+	+	+	+	Контрольная работа, Курсовая работа, Лабораторная работа, Отчет по курсовой работе, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Организация баз данных: Учебное пособие / П. В. Сенченко - 2015. 170 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5179.

7.2. Дополнительная литература

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510752.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Сенченко П. В. Базы данных. Методические указания к выполнению контрольной и лабораторных работ: Методические указания / Сенченко П. В. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. — 69 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.
2. Сенченко П. В. Базы данных. Методические указания к выполнению курсового проекта: Указания к курсовому проекту / Сенченко П. В. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. — 29 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.
3. Рыбалка Е. Н. Базы данных. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Рыбалка Е. Н. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 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 и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Сенченко П. В. Базы данных [Электронный ресурс]: электронный курс / П. В. Сенченко. – Томск ТУСУР, ФДО, 2015. (доступ из личного кабинета студента) .

Согласована на портале № 78084

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. eLIBRARY.RU: крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования (https://www.elibrary.ru).

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

4. 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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

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, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. 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.

Согласована на портале № 78084

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

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

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Обоснование концепции баз данных	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Модели данных	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 78084

3 Реляционная модель	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Технология проектирования реляционных баз данных	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Языки управления и манипулирования данными	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Физическая организация баз данных	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Системы управления базами данных	ОПК-10, ОПК-6	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		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

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
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.

Согласована на портале № 78084

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. Если некоторая вспомогательная система управления данными позволяет работать с несколькими файлами, обеспечивая их согласованность, можно назвать ее
   а. файловой системой;
   б. системой управления базами данных;
   в. операционной системой;
   г. системой управления файлами.
2. Самым простым и эффективным способом при оптимизации доступа к данным на физическом уровне является:
   а. сжатие данных;
   б. архивирование данных;
   в. индексирование данных;
   г. дублирование данных.
3. СУБД при работе с БД значительного размера должна обеспечивать обмен данными между БД и пользователем посредством использования:
   а. средств моделирования данных;
   б. вспомогательных систем управления файлами;
   в. буферов оперативной памяти.
4. Единые монолитные системы, основанные на примитивных моделях терминалов для взаимодействия с пользователем это:
   а. первое поколение транзакций;
   б. второе поколение транзакций;
   в. третье поколение транзакций;
   г. четвертое поколение транзакций.
5. Аварийное завершение работы СУБД в результате действия вирусных программ можно отнести к этому виду сбоев:
   а. критический сбой;
   б. программный сбой;
   в. аппаратный сбой;
   г. программно-аппаратный сбой.
6. Перепад напряжения, который может привести к выходу из строя жесткого диска, можно отнести к этому виду сбоев:
   а. жесткий сбой;
   б. программный сбой;
   в. аппаратный сбой;
   г. мягкий сбой.
7. БД, которую создают регламентно, по мере необходимости, с целью последующего восстановления БД с помощью журнала изменений, называется:
   а. транзакция;
   б. архивная часть БД;
   в. журнал изменений БД;
   г. ядро СУБД.
8. Представить предметную область в виде некоторой общей абстрактной модели данных можно с помощью: концептуального представления данных;
   а. физического представления данных;
   б. внешнего представления данных;
   в. гибридного представления данных.
9. К постреляционным моделям данных относятся:
   а. иерархическая;

Согласована на портале № 78084

б. объектно-ориентированная;
в. объектно-реляционная;
г. сетевая.

10. Соответствующий тип структуры данных и типовые операции по управлению данными в этих структурах называется.
    а. структурой данных;
    б. моделью данных;
    в. типом данных;
    г. видом данных.
11. Какие операции можно отнести к типовым операциям по управлению данными линейной структуры:
    а. каскадное обновление;
    б. удаление;
    в. каскадное удаление;
    г. выборка следующего в иерархической последовательности;
    д. выборка;
12. В линейной структуре отбор конкретных экземпляров структуры, необходимых для дальнейшей обработки, называется операцией:
    а. каскадного удаления;
    б. удаления;
    в. выборки;
    г. выборки следующего в иерархической последовательности;
    д. обработка.
13. Какие операции нельзя отнести к типовым операциям по управлению данными линейной структуры:
    а. удаление;
    б. каскадное удаление;
    в. выборка;
    г. выборка следующего в иерархической последовательности.
    д. каскадное обновление;
14. Наличие сегментов характерно для такого типа структуры:
    а. иерархической;
    б. линейной;
    в. реляционной;
    г. объектно-ориентированной.
15. В иерархической древовидной структуре элемент, не имеющий главного, называют:
    а. концевым;
    б. корневым;
    в. суррогатным;
    г. альтернативным.
16. СУБД MS ACCESS в полях такого типа можно хранить графические изображения, файлы:
    а. Integer;
    б. Memo;
    в. Ole;
    г. Txt;
    д. Date/time.
17. Понятию атрибута реляционной модели данных наиболее близко соответствует понятие:
    а. запись;
    б. поле;
    в. тип данных;
    г. кортеж.
18. Понятию имени атрибута реляционной модели данных наиболее близко соответствует понятие:
    а. имени домена;
    б. имени кортежа;
    в. имени поля;

Согласована на портале № 78084

19. Создание какого ключа целесообразно в том случае, если первичный ключ может быть определен на совокупности из а. трех и более атрибутов?
    б. внешний ключ;
    в. суррогатный первичный ключ;
    г. код репликации;
    д. неуникальный ключ.
20. Главное отличие отношения от плоской таблицы заключается в том, что отношение должно содержать только:
    а. первичные ключи;
    б. уникальные кортежи;
    в. повторяющиеся кортежи;
    г. повторяющиеся записи ключа.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Позадачный подход в использовании исходных данных:
   а. каждая задача решается на отдельном ПК;
   б. для каждой программы обработки используется «свой» файл исходных данных;
   в. когда все программы, использующие один и тот же файл, созданы одним программистом;
   г. доступ к данным из программ обработки или непосредственно по запросу конечного пользователя осуществляется через систему управления базами данных.
2. Недостатки позадачного подхода в использовании исходных данных заключаются:
   а. в дублировании исходных данных в различных файлах;
   б. в использовании индексов для доступа к данным;
   в. в проблемах с поддержкой актуализации хранимых данных;
   г. в необходимости использования СУБД.
3. Первой побудительной причиной создания систем управления базами данных явилось:
   а. стремление выделить и обобщить составную часть информационных систем, ответственную за управление механизмом вывода данных пользователю;
   б. стремление выделить и обобщить составную часть информационных систем, ответственную за управление сложно структурированными данными;
   в. стремление выделить и обобщить составную часть информационных систем, ответственную за интерактивное взаимодействие с пользователем;
4. Причины, вызвавшие появление концепции баз данных:
   а. значительный объем файла исходных данных, используемого при решении информационной задачи;
   б. необходимость развития структуры хранения данных;
   в. для эффективной актуализации системы файлов исходных данных необходимо минимизировать дублирование одних и тех же данных в разных файлах;
   г. появление алгоритмических языков высокого уровня;
   д. возможность хранения аудио и видео информации в памяти ЭВМ.
5. К языкам манипулирования баз данных относятся:
   а. C++;
   б. Pascal;
   в. Assembler;
   г. SQL;
6. В состав языка SQL входят операторы языка:
   а. определения систем управления базами данных;
   б. определения доступа к данным;
   в. определения типов данных;
   г. манипулирования данными;
   д. определения схемы;
7. Описание подмножества концептуального представления, которое соответствует внешнему представлению для некоторого приложения называют:
   а. схемой данных;
   б. подсхемой данных;
   в. физическим представлением.

Согласована на портале № 78084

8. К дореляционным моделям данных относятся:
   а. иерархическая;
   б. объектно-ориентированная;
   в. гибридная модель;
   г. сетевая.
9. Линейная структура удовлетворяет следующим требованиям:
   а. элементами линейной структуры являются простые данные;
   б. все экземпляры линейной структуры неоднородны;
   в. множество данных, составляющих линейную структуру, описывает один объект;
   г. линейной структуре в информационных системах соответствует таблица однородных записей;
   д. разные данные должны иметь одинаковые размеры и типы.
10. Иерархическая древовидная структура данных удовлетворяет следующим требованиям:
   а. у одного подчиненного может быть более одного старшего;
   б. в древовидной структуре любой подчиненный имеет не более одного старшего, корневой элемент не имеет старшего;
   в. элементами являются линейные структуры различных типов (различные линейные структуры);
   г. любой элемент может иметь не более одного подчиненного;
   д. доступ к каждому узлу за исключением корневого происходит через исходный узел;
   е. один старший может иметь несколько подчиненных различных типов.

9.1.3. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. Библиотека;
2. Магазин продовольственных товаров;
3. ВУЗ;
4. Супермаркет;
5. Документооборот предприятия;
6. Агентство недвижимости;
7. Компьютерная фирма;
8. Поликлиника;
9. Турфирма;
10. Гостиница;
11. Автосалон;
12. Банк;
13. Деканат;
14. Отдел кадров;
15. Аэропорт.

9.1.4. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Базы данных

1. Первое направление развития вычислительной техники в XX веке характеризовалось широкомасштабным применением электронно-вычислительной техники для:
   а. выполнения сложных математических расчетов;
   б. разработки информационных систем;
   в. разработки файловых систем;
   г. функционирования систем управления базами данных.
2. Становление первого направления развития средств вычислительной техники способствовало:
   а. интенсификации методов численного решения сложных математических задач;
   б. развитию систем автоматизированного обучения;
   в. развитию класса языков программирования, предназначенных для записи в программном коде численных алгоритмов;
   г. возникновению обратной связи с разработчиками новых архитектур ЭВМ;
   д. Возникновению систем управления базами данных
3. Одним из недостатков первого направления являлась невозможность:
   а. решения математических задач;

Согласована на портале № 78084

б. повторного использования исходных данных;
в. решения уравнений;
г. обработки исходных данных;
д. интерпретации исходных данных.

4. Необходимо учитывать, что в ряде случаев изменение информации в одном файле должно автоматически вызывать модификацию во втором файле, чтобы содержимое этих файлов было:
   а. уникальным;
   б. дублированным;
   в. согласованным;
   г. взаимно независимым.
5. Описание части структуры данных, используемой для конкретного применения это:
   а. концептуальное представление данных;
   б. внешнее представление данных;
   в. физическое представление данных.
6. Описание логической структуры БД это:
   а. концептуальное представление данных;
   б. внешнее представление данных;
   в. физическое представление данных.
7. Описание структуры таблиц и связей между ними для определенной СУБД это:
   а. концептуальное представление данных;
   б. внешнее представление данных;
   в. физическое представление данных.
8. При формировании такого представления определяются типы данных, характерные для выбранной СУБД, создаются ключевые поля, необходимые для обеспечения уникальности данных в таблицах, а также поля, по которым будут связаны данные в разных таблицах
   а. концептуального представления;
   б. физического представления;
   в. внешнего представления.
9. Какая модель обеспечивает математическую основу для интеграции выводимости, избыточности и непротиворечивости отношений?
   а. сетевая;
   б. иерархическая;
   в. линейная;
   г. объектно-ориентированная;
   д. реляционная.
10. К понятиям реляционной модели данных можно отнести:
    а. структура;
    б. первичный ключ;
    в. классификатор;
    г. таблица;
    д. домен.
11. В какой модели данных понятие «домен» является одним из ключевых понятий?
    а. сетевой;
    б. иерархической;
    в. реляционной;
    г. линейной;
    д. объектно-реляционной;

9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Организация хранения и доступа к данным в СУБД MS Access
2. Создание форм в СУБД MS Access
3. Создание запросов в СУБД MS Access

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление

Согласована на портале № 78084

студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

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

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.

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

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

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 электроннобиблиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научнопопулярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется 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

Согласована на портале № 78084

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается 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 № 78084

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КСУП	Д.С. Торгаева	Разработано, 8d2cffda-54ff-4ba8-8b9f-96ee7880d320
Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Разработано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5

Согласована на портале № 78084