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 учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	115	115	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	7	
Контрольные работы	7	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 66854

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов понимания роли автоматизированных банков данных в информационных системах; Изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД); Изучение элементов теории реляционных баз данных; Знакомство с принципами построения систем управления базами данных; Изучение основ структурного языка запросов и работы с серверами баз данных.

1.2. Задачи дисциплины

1. Обеспечить студентам знания по определению роли многопользовательских баз данных в управлении хранении данных; Усвоение моделей данных и поддержка целостности баз данных; Уяснение математических основ манипулирования данными в реляционных системах; Управления базами данных; Рассмотрение процедур запросов к базе данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.05.
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		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 66854

ПКС-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ПКС-2.1. Знает основные приемы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает модели данных, преимущества и недостатки каждой модели, математический аппарат манипулирования данными.
	ПКС-2.2. Умеет проводить поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Умеет проектировать структуру базы данных на основе ER-модели, осуществлять запросы к базе данных и осуществлять модификацию объектов базы данных и самих данных.
	ПКС-2.3. Владеет методикой поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Владеет механизмом манипулирования данными на основе реляционной алгебры, проектировать запросы на основе операций. Владеет методикой проектирования базы данных.

Согласована на портале № 66854

ПКС-5. Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ПКС-5.1. Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает основные современные СУБД, их применение в различных предметных областях, установку и настройку СУБД на компьютерах.
	ПКС-5.2. Умеет учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Умеет определять применение различных СУБД в конкретной предметной области, анализировать ограничения сущностей.
	ПКС-5.3. Владеет современными тенденциями развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Владеет механизмом доступа к данным, составлением транзакций и учитывать их свойства для оптимального запроса в базе данных.
ПКС-9. Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ПКС-9.1. Знает основные методы работы с компьютером, методы информационных технологий и основные требования информационной безопасности	Знает основные модели клиент-серверной организации взаимодействия компьютеров в сети, их достоинства и недостатки и способы доступа к данным
	ПКС-9.2. Умеет использовать навыки работы с компьютером, методы информационных технологий, основные требования информационной безопасности	Умеет организовать доступ к данным различных пользовательских групп на основе языка управления данными и использовать способы представления и организации привилегий.
	ПКС-9.3. Владеет навыками работы с компьютером, методами информационных технологий и основными требованиями информационной безопасности	Владеет механизмом предоставления и отзыва привилегий, составления ролей и назначение их различным пользователям.

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 4 зачетных единиц, 144 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
		7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	20
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	115	115
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	37	37
Подготовка к контрольной работе	33	33
Подготовка к лабораторной работе	15	15
Написание отчета по лабораторной работе	30	30
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	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	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Реляционные базы данных	-	2	4	17	23	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9
2 Базисные средства манипулирования реляционными данными.	-		1	18	19	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9
3 Проектирование баз данных.	-		1	17	18	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9
4 Язык SQL	8		4	63	75	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9
Итого за семестр	8	2	10	115	135	
Итого	8	2	10	115	135	

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

Согласована на портале № 66854

7 семестр			
1 Реляционные базы данных	Реляционные базы данных.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Базовые понятия реляционных баз данных.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Фундаментальные свойства отношений. Связанные отношения.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Внешние ключи отношения. Целостность.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Итого	4	
2 Базисные средства манипулирования реляционными данными.	Реляционная алгебра.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Итого	1	
3 Проектирование баз данных.	Нормализация отношений.	1	ПКС-2, ПКС-5
	Итого	1	
4 Язык SQL	Создание таблиц.	2	ПКС-5, ПКС-9
	Выборка данных.	1	ПКС-5, ПКС-9
	Изменение данных.	1	ПКС-5, ПКС-9
	Итого	4	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

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
7 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9
Итого за семестр		2	
Итого		2	

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
7 семестр			
4 Язык SQL	Создание таблицы и модификация структуры.	4	ПКС-5, ПКС-9
	SQL-SELECT (оператор выборки).	4	ПКС-5, ПКС-9
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в

Согласована на портале № 66854

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
7 семестр				
1 Реляционные базы данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	10	ПКС-2, ПКС-5	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	7	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа
	Итого	17		
2 Базисные средства манипулирования реляционными данными.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	11	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	7	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа
	Итого	18		
3 Проектирование баз данных.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	10	ПКС-2, ПКС-5	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	7	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа
	Итого	17		
4 Язык SQL	Подготовка к лабораторной работе	15	ПКС-5, ПКС-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	30	ПКС-5, ПКС-9	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПКС-5, ПКС-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	12	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа
	Итого	63		
Итого за семестр		115		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		124		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной

Согласована на портале № 66854

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.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПКС-2		+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен
ПКС-5	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ПКС-9	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, 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. Муравьев А.И. Системы управления баз данных: Учебное пособие. — Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2006. — 86 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Советов, Борис Яковлевич. 2. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата. - М. : Ю р а й т , 2 0 1 8 Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-422725#page/1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Муравьев А.И. Системы управления базами данных: Учебное методическое по-собие. — Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2012. — 48 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.
2. Муравьев А. И. Базы данных : методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А. И. Муравьев. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 17 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;

Согласована на портале № 66854

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Муравьев А.И. Базы данных [Электронный ресурс]: электронный курс / А.И.Муравьев.- Томск:ТУСУР,ФДО, 2018. (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.

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.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование

Согласована на портале № 66854

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 Реляционные базы данных	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Базисные средства манипулирования реляционными данными.	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Проектирование баз данных.	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 66854

4 Язык SQL	ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9	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

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 № 66854

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. Какое из ограничений не допустит ввод в поле пустого значения? PRIMARY KEY; 2)NOT NULL; 3) FOREIGN KEY; 4) UNIQUE.
2. Укажите свойства возможного ключа 1)только числовой тип; 2) уникальность; 3) только символьный тип; 4) NOT NULL
3. Укажите минимальное число кортежей в отношении: 1)1 ; 2) 0 ; 3) 100; 4) 10
4. Укажите минимальное число атрибутов в отношении: 1)1; 2) 0; 3) 10; 4) 100
5. Вставить пропущенное слово: " ... - это объект, явление или процесс окружающего мира,о котором нужно хранить информацию":
6. Вставить пропущенное слово: ".. - это именнованое свойство сущности" 1)сущность; 2)атрибут; 3) связь; 4) база данных
7. Укажите бинарные операции: 1)объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартовоумножение; 5) ограничения: 6) проекции
8. Укажите унарные операции: 1)объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартовоумножение; 5) ограничения: 6) проекции
9. В каких операциях отношения дожны быть совместными? 1)объединения; 2)пересечения; 3) разности; 4) декартово умножение; 5) ограничения; 6) проекции
10. Какой тип связи не поддерживает реляционная модель? 1)1:1 ; 2) 1:N ; 3) N:M; 4) N:0
11. Атрибуты являются сравнимыми, если они принадлежат одному/одной: 1)типу ; 2)домену ; 3) сущности; 4) связи
12. Укажите коммутативные операции: 1)объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4)декартово умножение; 5) ограничения; 6) проекции
13. Домен это : 1)размерность атрибута ; 2) область его допустимых значений ; 3) областьегонедопустимых значений; 4) тип атрибута
14. Атрибуты должны иметь значения: 1)только скалярные ; 2) только множественные ; 3)скалярные и множественные; 4) комбинированные
15. Внешний ключ дочернего отношения должен соответствовать : 1)типу первичногоключа родительского отношения; 2) значению первичного ключа родительского отношения ; 3) домену первичного ключа родительского отношения; 4) ничему из перечисленных
16. При каком типе поддержке ссылочной целостности отменяется выполнение оператора: 1)NO ACTION ; 2) SET DEFAULT ; 3) SET NULL; 4) ON DELETE
17. Может ли первичный ключ допускать дублирующие значения: 1)может ; 2) не может ;

Согласована на портале № 66854

3)может, если допустимы значения NULL; 4) может, если допустимы значения NOT NULL

18. Если все атрибуты имеют скалярные значения, то отношение находится в: 1)1NF ; 2)2NF ; 3) 3NF; 4) отношение не нормализовано
19. Для формы 2NF необходимым условием является: 1)скалярность атрибута ; 2)отсутствие неполных функциональных зависимостей ; 3) отсутствие множественных значений; 4) отсутствие транзитивных зависимостей значений атрибута
20. Для формы 3NF необходимым условием является: 1)скалярность атрибута ; 2)отсутствие неполных функциональных зависимостей ; 3) отсутствие транзитивных функциональных зависимостей; 4) отсутствие множественных значений

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Объект, явление или процесс реального мира, о котором необходимо хранить информацию: 1)сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень
2. Поименованное свойство сущности, актуальное для хранения: 1)сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень
3. Абстрактный тип данных, из которого берет свои значения атрибут: 1)сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень
4. Множество пар «имя атрибута – тип атрибута»: 1)сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) схема отношения
5. Количество атрибутов в отношении: 1)кардинальное число; 2) арность; 3) степень 4) домен
6. Чему равно минимальное количество кортежей в отношении: 1)0; 2) 1; 3) 2; 4) 10
7. Чему равно минимальное количество атрибутов в отношении 1)0; 2) 1; 3) 2; 4) 10
8. Где хранится информация об объектах базы данных: 1)в таблицах пользователя; 2) в отдельной базе данных; 3) в словаре базы данных; 4) в текстовом файле
9. Простой или составной атрибут, который однозначно идентифицирует кортеж отношения: 1)возможный ключ; 2) первичный ключ; 3) внешний ключ; 4) любой ключ
10. Сколько может быть первичных ключей в отношении: 1)1; 2)равное количеству возможных ключей; 3) неограниченное количество; 4) 2

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Контрольная работа с автоматизированной проверкой.

Тема “Базы данных”.

1. Отметить свойства возможного ключа:
   1) Значения атрибутов, входящих в возможный ключ должны иметь уникальныезначения; 2) Совокупность значений атрибутов, входящих в возможный ключ должны иметь уникальные значения; 3) Атрибуты возможного ключа не должны иметь значений NULL: 4) Атрибуты возможного ключа должны иметь символьный тип; 5) Для обеспечения уникальности возможный ключ должен иметь минимальный набор атрибутов; 6) Атрибуты возможного ключа должны иметь числовой тип;
2. Заданы две сущности: СОТРУДНИК и РЕБЕНОК СОТРУДНИКА. Определите типсвязи:
   1) 1:1; 2) 1:M; 3) M:N; 4) 0:1
3. Чему равна степень отношения СОТРУДНИК(номер сотр,ФИО,зарплата,датарождения,дата поступления на работу, номер отдела)
   1) 0; 2) 2; 3) 4; 4) 6
4. Чему равна степень отношения СТУДЕНТ(номерзач,ФИО,дата рождения,специализация)
   1) 0; 2) 2; 3) 4; 4) 6
5. Какие два отношения СОТРУДНИК и СОТРУДНИК1 имеют одинаковую схему: 1) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(номер, ФИО)
   2) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(номер, ФИО, зарплата,адрес)
   3) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(ФИО, зарплата,номер)
   4) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(ФИО, зарплата,адрес)
   1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4
6. Упорядочивание кортежей влияет на:
   1) Размер базы; 2) Скорость доступа к данным; 3) Размер столбцов; 4) Степень

Согласована на портале № 66854

сжатияданных

7. Ссылочная целостность заключается в:
   1) уникальности первичного ключа родительской таблицы; 2) уникальности первичногоключа дочерней таблицы; 3) уникальности внешнего ключа дочерней таблицы; 4) соответствия первичного ключа родительской таблицы внешнему ключу; 5) соответствия внешнего ключа дочерней таблицы первичному ключу родительской таблицы
8. Отметить, в каких операциях отношения должны быть совместными
   1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения
9. Отметить бинарные операции
   1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения
10. Отметить унарные операции
    1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Создание таблицы и модификация структуры.
2. SQL-SELECT (оператор выборки).

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 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

Согласована на портале № 66854

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 № 66854

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПрЭ
протокол № 12 от «14» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ПрЭ	С.Г. Михальченко	Согласовано, 706957f1-d2eb-4f94-b533-6139893cfd5a
Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ	С.Г. Михальченко	Согласовано, 706957f1-d2eb-4f94-b533-6139893cfd5a
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. ТЭО	А.В. Гураков	Согласовано, 4bfa5749-993c-4879-adcf-c25c69321c91
Доцент, каф. ПрЭ	Д.О. Пахмурин	Согласовано, ce9e048a-2a49-44a0-b2ab-bc9421935400

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. ПрЭ	А.И. Муравьев	Разработано, 5bdc982e-fa97-462b-a463-9fb92c83b318

Согласована на портале № 66854