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
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	6	10	часов
Практические занятия	4	6	10	часов
Лабораторные занятия		4	4	часов
Самостоятельная работа	64	117	181	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	144	216 6	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	5	
Курсовая работа	5	
Контрольные работы	5	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 65896

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных на примере реляционных СУБД MS ACCESS и MYSQL.

1.2. Задачи дисциплины

1. Получение навыков проектирования БД при реализации информационных систем различных предметных областей.
2. Освоение методик использования программных средств создания баз данных.
3. Способность решать стандартные задачи управления и обработки данных, а также обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки.
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		
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Разъясняет принципы и особенности администрирования современных СУБД
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Понимает назначение основных параметров настройки и управления системами баз данных
	ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа, выбора и инсталляции программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных и информационных систем	оценивает состояние и содержимое практических задач профессиональной области для выбора, инсталляции и настройки необходимого аппаратного и программного обеспечения

Согласована на портале № 65896

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	знает классификацию и состав различных методик использования программных средств баз данных в профессиональной области
	ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи	понимает назначение и ситуации применения технической документации программных средств баз данных при решении практических задач в предметной области
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи	оценивает состояние и содержимое практических задач профессиональной области для выбора необходимой методики использования программных средств баз данных
Профессиональные компетенции		
ПКР-11. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	ПКР-11.1. Знает принципы информационной безопасности уровня баз данных	Разъясняет принципы и требования информационной безопасности уровня баз данных при решении стандартных профессиональных задач
	ПКР-11.2. Умеет определять уровни информационной безопасности баз данных	Планирует и формулирует задачи обеспечения информационной безопасности для различных уровней баз данных
	ПКР-11.3. Владеет методами и средствами информационной безопасности уровня баз данных	Разрабатывает компоненты баз данных с применением методов и средств информационной безопасности уровня баз данных

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	
		4 семестр	5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	26	8	18
Лекционные занятия	10	4	6
Практические занятия	10	4	6
Лабораторные занятия	4		4
Контрольные работы	2		2

Согласована на портале № 65896

Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	181	64	117
Написание отчета по курсовому проекту	80	40	40
Подготовка к тестированию	36	18	18
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	14	6	8
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	5		5
Написание отчета по лабораторной работе	6		6
Подготовка к контрольной работе	40		40
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.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр						
1 Введение в теорию БД	2	-	-	28	30	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
2 Реляционная модель данных	2	4	-	36	42	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
Итого за семестр	4	4	0	64	72	
5 семестр						
3 Язык запросов SQL	2	4	4	65	77	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
4 Проектирование баз данных	4	2	-	52	58	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
Итого за семестр	6	6	4	117	133	
Итого	10	10	4	181	205	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в теорию БД	Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), информационная система. Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Представление данных.	2	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	2	

Согласована на портале № 65896

2 Реляционная модель данных	Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Связи в БД. Виды отношений между таблицами реляционных баз данных.	2	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	2	
	Итого за семестр	4	
5 семестр			
3 Язык запросов SQL	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных. Запросы к нескольким таблицам.	2	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	2	
4 Проектирование баз данных	Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое проектирование. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-модель). Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы. Нормализация баз данных.	4	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	4	
	Итого за семестр	6	
	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
5 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	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
5 семестр			
3 Язык запросов SQL	Конструктор запросов MS Access	4	ОПК-9, ПКР-11
	Итого	4	
	Итого за семестр	4	

Согласована на портале № 65896

Итого	4	

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
4 семестр			
2 Реляционная модель данных	Создание баз данных с помощью команд языка SQL	4	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
5 семестр			
3 Язык запросов SQL	SQL-Запросы к одной или нескольким таблицам	4	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	4	
4 Проектирование баз данных	Создание баз данных на основе ER-диаграмм	2	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		10	

5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

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
4 семестр				
1 Введение в теорию БД	Написание отчета по курсовому проекту	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Тестирование
	Итого	28		
2 Реляционная модель данных	Написание отчета по курсовому проекту	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	10	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	6	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	36		

Согласована на портале № 65896

	Итого за семестр	64		
5 семестр				
3 Язык запросов SQL	Написание отчета по курсовому проекту	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	10	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	5	ОПК-9, ПКР-11	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-9, ПКР-11	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Контрольная работа
	Итого	65		
4 Проектирование баз данных	Написание отчета по курсовому проекту	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	4	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к контрольной работе	20	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Контрольная работа
	Итого	52		
	Итого за семестр	117		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
	Итого	190		

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 занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+		+	Контрольная работа, Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен

Согласована на портале № 65896

ОПК-9	+	+	+	+	Контрольная работа, Курсовой проект, Лабораторная работа, Отчет по курсовому проекту, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ПКР-11	+	+	+	+	Контрольная работа, Курсовой проект, Лабораторная работа, Отчет по курсовому проекту, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару), 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. Советов, Борис Яковлевич. Базы данных [Электр.ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата. - М. : Юрайт , 2018 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-422725#page/1.

7.2. Дополнительная литература

1. Стружкин, Николай Павлович. Базы данных: проектирование [Электр.ресурс] : учебник для академического бакалавриата. - М. : Юрайт , 2018 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-412966#page/1.
2. Нестеров, Сергей Александрович. Базы данных [Электр.ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата. - М. : Юрайт , 2017 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-399304#page/1.
3. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник для вузов/. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Базы данных: Методические указания по проведению лабораторных, практических и самостоятельных работ / Д. П. Вагнер - 2018. 82 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7589.
2. Управление данными: Методические указания по выполнению практических работ и курсовому проектированию / С. И. Колесникова - 2012. 46 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2316.

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.

Согласована на портале № 65896

7.4. 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. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с 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.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория для лабораторных и практических занятий: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- MySQL (MySQL 5.5);
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2);
- OpenOffice;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Аудитория для лабораторных и практических занятий: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Windows 7 Pro;

Согласована на портале № 65896

- MySQL (MySQL 5.5);
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2);
- OpenOffice;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 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.

8.5. 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 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)

Согласована на портале № 65896

1 Введение в теорию БД	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Реляционная модель данных	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Язык запросов SQL	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Проектирование баз данных	ОПК-5, ОПК-9, ПКР-11	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Согласована на портале № 65896

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.
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.

Согласована на портале № 65896

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 стандартных задач доступа к данным?
   а) SQL
   б) Access
   в) Oracle
   г) OLEDB
6. Какой язык программирования включен в среду программирования MS Access?
   а) Java
   б) C
   в)Visual Basic (VBA)
   г) Pascal
7. Какую стандартную операцию над данными производит оператор SELECT ?
   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

Согласована на портале № 65896

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.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД). Функции системы управления базами данных.
2. Классификация СУБД. Критерии классификации.
3. Уровни представления данных. Независимость от данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.
4. Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.
5. Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры).
6. Оператор выбора данных. Использование сортировки и логических условий при выборке
7. Запросы с групповыми функциями, операторы группировки и фильтрации групп
8. Модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная), их достоинства и недостатки.
9. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ.
10. Виды связей между таблицами реляционных баз данных. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции связывания.
11. Контроль целостности связей.
12. Запросы к нескольким таблицам. Виды запросов.
13. Избыточное и неизбыточное дублирование данных, аномалии.
14. Нормализация: первая, вторая и третья нормальные формы.
15. Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования.
16. Модель "сущность-связь" (ER-модель).
17. Методология проектирования IDEF1X.
18. Реализация определенных и неопределенныых связей, рекурсивной связи и связи типа "Категория"

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсового проекта

1. Назвать список сущностей предметной области
2. Назвать и обосновать виды связей между сущностями предметной области
3. Составить и показать ER-диаграмму предметной области
4. Объяснить использование запросов в базе данных
5. Демонстрация возможностей БД

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых проектов

1. База данных сопровождения вуза
2. База данных сопровождения торговой организации
3. База данных сопровождения городской филармонии
4. База данных сопровождения автопредприятия города
5. База данных сопровождения аэропорта
6. База данных сопровождения железнодорожной пассажирской станции
7. База данных сопровождения строительной организации
8. База данных сопровождения спортивных организаций города
9. База данных сопровождения аптеки

Согласована на портале № 65896

10. База данных сопровождения театра

9.1.5. Темы практических занятий

1. Создание баз данных с помощью команд языка SQL
2. SQL-Запросы к одной или нескольким таблицам
3. Создание баз данных на основе ER-диаграмм

9.1.6. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. ER-диаграмма ПО вуза
2. ER-диаграмма ПО торговой организации
3. ER-диаграмма ПО городской филармонии
4. ER-диаграмма ПО автопредприятия города
5. ER-диаграмма ПО аэропорта
6. ER-диаграмма ПО железнодорожной пассажирской станции
7. ER-диаграмма ПО строительной организации
8. ER-диаграмма ПО спортивных организаций города
9. ER-диаграмма ПО аптеки
10. ER-диаграмма ПО театра

9.1.7. Темы лабораторных работ

1. Конструктор запросов MS Access

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 / электронном журнале 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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 65896

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.

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 № 65896

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 4 от «13» 12 2019 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	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, 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 № 65896