

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



[Handwritten signature]
Подпись

Хагуров Т.А.

«18» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.04.02
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ**

Направление подготовки/специальность

46.03.02 Документоведение и архивоведение

Направленность (профиль) / специализация

Информационно-документационное обеспечение управления организацией

Форма обучения очная, заочная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение

Программу составили:

Мирошниченко Марина Александровна,
доцент кафедры,
кандидат экон. наук, доцент



подпись

Ермоленко Владимир Валентинович,
заведующий кафедрой,
доктор экон. наук, доцент



подпись

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы и базы данных» утверждена на заседании кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов протокол № 7 «13» апреля 2021 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Ермоленко В.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии протокол № 4 «26» апреля 2021 г.
Председатель УМК факультета Шлюбуль Е.Ю.



подпись

Рецензенты:

Дегула Сергей Алексеевич - руководитель Государственного казенного учреждения Краснодарского края «Архив документов по личному составу Краснодарского края»

Темиров Станислав Григорьевич - руководитель Государственного казенного учреждения Краснодарского края «Государственный архив Краснодарского края»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Информационные системы и базы данных» является создание у студентов целостной картины и системного представления о современном состоянии развития информационных систем и баз данных в области управления документопотоком современной организацией.

Цели изучения дисциплины:

- изучить фундаментальные знания в областях, связанных с информационными системами и компьютерными базами данных;
- уметь использовать практические навыки по созданию, ведению, администрированию, обеспечению надежности баз данных
- владеть навыками получения, хранения, передачи и преобразования информации;
- владеть знаниями построения базы данных, разработки, администрирования и технологии доступа к информационным системам.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения целей решаются следующие задачи изучения дисциплины:

Теоретическая компонента:

- изучение теоретических основ построения и функционирования информационных систем и баз данных, характеристики современных СУБД, современные технологии организации БД;
- изучение правил разработки структуры баз данных и создания прикладного программного обеспечения с использованием систем управления базами данных;
- изучение основных идей и методов, используемые в современных системах управления базами данных (СУБД);
- изучение взаимосвязи системы баз данных и других научных дисциплин и областей практической деятельности человека;
- изучение одной из современных СУБД в полном объеме;

Познавательная компонента:

- получение представления о роли и месте информационных систем и баз данных в автоматизированных системах, о назначении и основных характеристиках различных систем управления базами данных, их функциональных возможностях;
- получение практических навыков по созданию, ведению, обеспечению надежности баз данных;
- получение представления о развитии теории и организации современных многопользовательских СУБД и о проблемах применения ЭВМ для решения информационных задач;
- приобретения навыков работы в среде конкретной СУБД.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы и базы данных» относится к Блоку Дисциплины модули), формируемой участником образовательных отношений Модуль 4 "Цифровые технологии в управлении документацией" учебного плана.

Изучается она в 3 семестре на очной форме и на 2 курсе заочной формы обучения, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных на первом курсе подготовки. В свою очередь она обеспечивает изучение следующих дисциплин: Документационный и архивный менеджмент, Электронный офис, Стратегическое управление документацией организации, Основы информационного предпринимательства и др.

Учебная программа дисциплины «Информационные системы и базы данных» предусматривает проведение занятий в форме лекций, лабораторных работ, практических занятий. Она подготовлена в соответствии требованиями, предъявленными с требованиями ФГОС ВО 3++. Достижение цели сопровождается раскрытием перед студентами

фундаментальных знаний в областях связанных с информационными системами и компьютерными базами данных, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных средствах находят важное место в формировании информационно-технологического потенциала предприятия, что обеспечит прочное и сознательное овладение студентами основами знаний о процессах получения, хранения, передачи и преобразования информации. Знания построения базы данных, разработки, администрирования и технологии доступа необходимо для успеха любого специалиста по информационным системам. Перед студентами раскрываются значения информационных баз данных в развитии современного общества. В ходе обучения студенты должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных управленческих задач.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК- 5 Способен осуществлять информационно-справочные работы с документами организации	
ИПК- 5.1. Демонстрирует владение информационными технологиями в работе с документами организации	Знает информационные технологии
	Умеет решать задачи с использованием информационных технологий
	Владеет информационными технологиями в работе с документами организации
ИПК- 5.2. Применяет информационно-справочные системы в работе с документами организации	Знает информационно-справочные системы
	Умеет применять информационно-справочные системы в работе
	Владеет информационно-справочными системами в работе с документами организации

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Фундаментальность подготовки студентов по дисциплине обеспечивается изучением понятий, категорий бережливого управления и производства, методическим обоснованием применения инструментов бережливого управления и производства.

Прикладная направленность дисциплины базируется на изучении конкретных методов бережливого управления и производства, обеспечивающих автоматизацию управления организацией, решении тестов и участии в оптимизации производства.

Для активизации познавательной деятельности студентов при проведении практических занятий используются активные методы обучения: проблемный и метод конкретных ситуаций.

Системно-деятельностный подход в обучении студентов реализуется путем решения задач (ситуаций) на моделях будущей профессиональной деятельности в процессе практических занятий.

Для развития навыков самостоятельной работы студентами во время самостоятельной работы выполняются творческие работы, эссе, связанные с более углубленным изучением информационных систем и баз данных.

Усвоение учебного материала студентами осуществляется преподавателем в ходе текущего и итогового контроля:

– *текущий контроль* знаний, умений и навыков проводится при выполнении практических работ на занятиях, а также путем устного опроса, контрольных работ, выступления с научными сообщениями, рефератами и эссе.

– *итоговый контроль* по дисциплине осуществляется в ходе экзамена в 3 семестре очной формы обучения и на 2 курсе ЗФО, который проводится в устной или письменной форме с учетом результатов текущего контроля в ходе обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения		
		очная		заочная
		3 семестр (108)	4 семестр (___)	2 курс (108)
Контактная работа, в том числе:				
Аудиторные занятия (всего):				
занятия лекционного типа		16		6
лабораторные занятия				4
практические занятия		32		4
семинарские занятия				
<i>Указываются виды работ в соответствии с учебным планом</i>				
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3		0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		19		80
<i>Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		5		5
<i>Контрольная работа</i>		4		10
<i>Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>				
<i>Реферат/эссе (подготовка)</i>		5		20
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>				25
Подготовка к текущему контролю		5		20
Контроль:				
Подготовка к экзамену		35,7		8,7
Общая трудоёмкость	час.	108		108
	в том числе контактная работа	53,5		19,3
	зач. ед	3		3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Модель данных «сущность - связь»	16	4	8		4
2.	Создание моделей данных «сущность - связь»	17	4	8		5
3.	Проектирование баз данных	17	4	8		5
4.	Справочно-правовые системы	17	4	8		5
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	67	16	32		19
	Курсовая работа	5				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 курсе (заочная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Модель данных «сущность - связь»	33	1	2		20
2.	Создание моделей данных «сущность - связь»	43	1	2		20
3.	Проектирование баз данных	33	2		2	20
4.	Справочно-правовые системы	26	2		2	20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	135	6	4	4	80
	Курсовая работа	5				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	8,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение. Модель данных «сущность - связь»	Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе знаний, связь с другими дисциплинами. Введение. Базы данных как группы связанных таблиц. Система обработки базы данных.	Р
2.	Создание моделей данных «сущность - связь»	Модель данных «сущность - связь»: методы и средства моделирования. Процесс построения базы данных. Краткая история баз данных. Расширенная модель «сущность - связь». Сущности, атрибуты, идентификаторы, связи.	Э
3.	Проектирование баз данных	Процесс моделирования данных. Определения: системы требований, сущностей, связей, идентификаторов, атрибутов, доменов. Построение моделей данных на базе анализа форм и отчетов. Проверка модели. Отношения. Типы ключей. Нормализация. Нормальные формы от первой до пятой. Доменно-ключевая нормальная форма. Синтез отношений. Ненормализованные структуры. Процесс проектирования баз данных. Представление связей принадлежности вида 1:1, 1:N., N:M. Примеры связей. Представление связей	Р
4.	Справочно-правовые системы	Справочно-правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс	Э

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий / работ	Форма текущего контроля
1.	Введение. Модель данных «сущность - связь»	Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе знаний, связь с другими дисциплинами. Введение. Базы данных как группы связанных таблиц. Система обработки базы данных.	Опрос по вопросам темы. Р
2.	Создание моделей данных «сущность - связь»	Модель данных «сущность - связь»: методы и средства моделирования. Процесс построения базы данных. Краткая история баз данных. Расширенная модель «сущность - связь». Сущности, атрибуты, идентификаторы, связи. Процесс моделирования данных. Определения: системы требований, сущностей, связей, идентификаторов, атрибутов, доменов. Построение моделей данных на базе анализа форм и отчетов. Проверка модели.	Опрос по вопросам темы. Э
3.	СУБД MS «Access»	Назначение и возможности, запуск и завершение работы программы MS «Access». Справочная подсистема и интерфейс программы MS «Access» Назначение и возможности, запуск и завершение работы программы MS «Access». Справочная подсистема и интерфейс программы MS «Access». Работа с формами. Создание формы. Ввод и редактирование записей с помощью формы. Модификации формы с помощью конструктора. Поиск и запросы. Создание отчетов.	Опрос по вопросам темы Р
4.	Справочно-правовые системы	Справочно-правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс	Контрольная работа. Т

2.3.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий / работ	Форма текущего контроля
1	Модель данных «сущность - связь»	Лабораторная работа №1. Моделирование данных в проектировании баз данных.	Отчет по лабораторной работе
2	Создание моделей данных «сущность - связь»	Лабораторная работа №2. Разработка модели данных на примере: отчет о студентах кафедры, отчет о кафедре и преподавателях. Задачи по моделированию.	Отчет по лабораторной работе
3	Проектирование баз данных. Реляционная модель и нормализация	Лабораторная работа №3. Анализ реляционных моделей баз данных.	Отчет по лабораторной работе
4	Проектирование баз данных. Реляционная модель и нормализация	Лабораторная работа №4. Создать реляционную схему для модели данных.	Отчет по лабораторной работе
5	СУБД MS «Access»	Лабораторная работа №5. Создание однотабличной базы данных. Формирование запросов и отчетов для однотабличной базы данных.	Отчет по лабораторной работе
6	СУБД MS «Access»	Лабораторная работа №6. Разработка инфологической модели и создание структуры реляционной базы данных.	Отчет по лабораторной работе
7	СУБД MS «Access»	Лабораторная работа №7. Формирование сложных запросов. Создание сложных форм и отчетов.	Отчет по лабораторной работе
8	Справочно-правовые системы	Лабораторная работа №8. Справочно-правовые системы «Гарант» или «Консультант Плюс»	Отчет по лабораторной работе
9	База данных с использованием «1С: Предприятие 8. Управление производственным процессом»	Лабораторная работа №9. Учет кадров на предприятии. Создание сложных форм и отчетов.	Отчет по лабораторной работе

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине предусмотрены

Примерная тематика курсовых работ

№	Наименование темы
1.	Внедрение информационных баз данных на предприятии (на примере _____).
2.	Средства определения данных и средства запроса структурированного языка SQL
3.	Создание реляционной базы данных предприятия (на примере _____).
4.	Анализ существующих и проектирование базы данных документоведа (на примере _____)
5.	Методы моделирования структуры информационных данных для проектирования базы данных
6.	Проблемы разработки и эксплуатации современных информационных хранилищ
7.	Разработка базы данных учета успеваемости студентов в вузе -электронный журнал
8.	Анализ существующих и разработка базы данных архивиста
9.	Разработка базы данных для предприятия по производству строительных материалов
10.	Разработка базы данных для маркетинговых исследований образовательных услуг вузов – конкурентов
11.	Разработка базы данных для предприятия розничной торговли
12.	Разработка базы данных для туристического агентства
13.	Анализ существующих и разработка базы данных для библиотеки корпорации
14.	Создание базы данных для муниципального архива (на примере архива администрации г. Краснодара)
15.	Создание базы данных для логистического центра (на примере логистического центра Краснодарского края)
16.	Создание базы данных магазина по продаже компьютеров из комплектующих элементов
17.	База данных в системе управленческого учета (на примере _____)
18.	База данных при управлении мультипроектами в публичной корпорации (на примере _____)
19.	Архитектуры современных корпоративных систем обработки данных
20.	Проектирование и разработка реляционной базы данных для учета работы с клиентами (на примере _____)
21.	Реляционная модель базы данных и нормализация информации в базах данных
22.	Модель «сущность-связь»: методы и средства моделирования
23.	Ключевые элементы расширенной модели «сущность - связь»
24.	Построение моделей данных на базе анализа форм и отчетов
25.	Принципы представления связей при проектировании баз данных

Примерная тематика курсовых работ проектного (исследовательского) характера для наиболее подготовленных студентов

№	Наименование темы
1.	Разработка базы данных для анализа состояния конкурентоспособности публичной корпорации (на примере _____)
2.	База данных предприятия как система интеллектуальной поддержки принятия инновационных стратегических решений в системе управления корпорации (на примере _____)
3.	Разработка базы данных показателей качества товаров с учетом прогнозирования стратегии повышения качества товара (на примере _____)

4.	Эффективное управление информационными потоками – технология управления устойчивым развитием корпорации (на примере _____)
5.	Разработка базы данных предприятия для анализа конкурентных преимуществ товара (на примере _____)
6.	Разработка базы данных предприятия для анализа конкурентных преимуществ компании (на примере _____)
7.	Разработка базы данных компании для управления циклами развития товара (на примере _____)
8.	Администрирование многопользовательских баз данных
9.	Общие принципы безопасности многопользовательских баз данных. Восстановление многопользовательских баз данных
10.	Создание и модификация структуры базы данных с помощью языка SQL

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	<i>Реферат, Эссе</i>	<i>Учебное пособие.</i> Мирошниченко М.А. Базы данных: средства обработки информации. Система управления базами данных. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 160 с.
2	<i>Курсовая работа</i>	<i>Учебное пособие.</i> Мирошниченко М.А. Базы данных: средства обработки информации. Система управления базами данных. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 160 с.
3	<i>Тест</i>	<i>Учебное пособие.</i> Мирошниченко М.А. Базы данных: средства обработки информации. Система управления базами данных. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 160 с.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

— лекции: интерактивные (диалоговые) и проблемные с компьютерными презентациями;

— практические занятия, лабораторные работы;

— компьютерная моделирование.

Традиционные образовательные технологии: лекции, практические занятия.

Технология проблемного обучения: лекция – дискуссия, проблемная лекция, компьютерная презентация. На лекциях излагаются основные теоретические положения и концепция курса, дающие студентам информации, соответствующую программе.

Задача практических занятий – развитие у студентов навыков по применению теоретических положений к решению практических задач. С этой целью разработаны задания для выполнения практических работ. Они состоят из задач и упражнений, ориентированных на усвоение теоретического материала и умения его использовать для решения лабораторных (практических) заданий.

На каждом практическом занятии отводится время для дискуссии, в которой участвуют докладчик, подготовивший сообщение по какой – либо практической проблеме информационных систем и баз данных, его оппоненты (1 или 2 человека), подготовившие контраргументы, и другие студенты группы.

Другая форма организация работы студентов – написание реферата, которое представляет собой небольшое исследование какой – либо проблемы касающееся теории и практики информационных систем и баз данных с предложением вариантов решения данной проблемы.

Для ответов на индивидуальные вопросы, а также для помощи в подготовке рефератов и написания эссе предусмотрены индивидуальные консультации преподавателя.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные системы и базы данных». Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач (указать иное) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК- 5.1. Демонстрирует владение информационными технологиями в работе с документами организации	Знания информационных технологий в работе с документами организации	<i>Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу.</i>	<i>Вопрос на экзамене 1-14</i>
		Навыки владения информационными технологиями в работе с документами организации	<i>Реферат, доклад, сообщение, эссе</i>	<i>Вопрос на экзамене 15-24</i>
2	ИПК- 5.2. Применяет информационно-справочные системы в работе с документами организации	Знания информационно-справочных систем	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Вопрос на экзамене 25- 37</i>
		Навыки информационно-справочных систем в работе с документами организации	<i>Контрольная работа №1- по теме, разделу. Тест</i>	<i>Вопрос на экзамене 38- 50</i>

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: темы эссе, рефератов, перечень практических заданий, лабораторный практикум и контрольных работ хранятся на кафедре.

Зачетно-экзаменационные материалы (вопросы) для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие СУБД, основные функции СУБД.
2. Обеспечения безопасности и секретности данных.
3. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных.
4. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных.
5. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных.
6. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции.
7. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций.
8. Защита БД от отказов. Типы отказов.
9. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
10. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев. Архивные копии БД.
11. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации.
12. Администрирование БД.
13. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных.
14. Трехуровневая архитектура СУБД.
15. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры.
16. Инфологический и даталогический уровни моделирования предметной области. Объекты, атрибуты, связи. Первичный и вторичные ключи. Основные типы абстракции.
17. Классификация моделей данных.
18. Инфологическое моделирование: функциональный и предметный подходы к проектированию БД, проектирование с использованием метода «Сущность–связь».
19. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей.
20. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Атрибуты, классификация и характеристика атрибутов.
21. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Связи, классификация и характеристика связей.
22. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Первичные и внешние ключи.
23. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: ограничения целостности.
24. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Иерархическая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки иерархической модели данных.
25. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Сетевая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки сетевой модели данных. Реляционная модель данных: понятие отношения, домена, кортежа, атрибута. Представление отношения в виде таблицы. Основные достоинства реляционного подхода.
26. Схема отношения, схема базы данных. Фундаментальные свойства отношений.
27. Нормализованные отношения. Первичные и вторичные ключи отношений. Моделирование связей в реляционной модели данных. Внешние ключи.
28. Реляционная алгебра. Теоретико–множественные операции реляционной алгебры.
29. Реляционная алгебра. Теоретико–множественные операции объединения, пересечения, разности.
30. Реляционная алгебра. Теоретико–множественная операция расширенного декартова произведения.

31. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции выборки, проекции, соединения и деления отношений.
32. Операции обновления БД. Реляционное исчисление.
33. Основные положения нормализации отношений. Понятие функциональной зависимости. Типы функциональных зависимостей.
34. Первая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в первую нормальную форму.
35. Аномалии данных для отношений, находящихся в первой нормальной формы. Причины аномалий. Вторая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений во вторую нормальную форму.
36. Аномалии данных для отношений, находящихся во второй нормальной формы. Причины аномалий. Третья нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в третью нормальную форму.
37. Аномалии данных для отношений, находящихся в третьей нормальной форме. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормальная форма Бойса–Кодда. Нормализация отношений в нормальную форму Бойса–Кодда.
38. Аномалии данных для отношений, находящихся в нормальной форме Бойса–Кодда. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормализация отношений в четвертую нормальную форму.
39. СУБД «Access»—создание схем отношений.
40. СУБД «Access»—создание схемы БД.
41. СУБД «Access»—обеспечение целостности данных (каскадное обновление и каскадное удаление)
42. СУБД «Access»—создание однотобличных запросов с сортировкой и отбором данных.
43. СУБД «Access»—создание многотобличных запросов.
44. СУБД «Access»—создание запросов с выражениями.
45. СУБД «Access»—создание форм при помощи мастеров.
46. СУБД «Access»—создание форм в режиме конструктора.
47. СУБД «Access»—использование в формах раскрывающихся списков для подстановки данных из справочников.
48. СУБД «Access»—создание составных форм.
49. СУБД «Access»—объединение составной формы и запроса (передача параметров из формы в запрос).
50. СУБД «Access»—создание отчетов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	--

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

Печатные издания, включенные в РПД, отражены в электронном каталоге Научной библиотеки КубГУ по адресу: <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web> и соответствуют нормам обеспеченности литературой согласно ФГОС ВО 3++.

В перечень включены только необходимые для изучения дисциплины ЭБС, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы свободного доступа, собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ.

5.1 Учебная литература

1. Крёмке Д. Теория и практика построения баз данных. 9-е изд. – СПб.: Питер, 2013. 859 с. (20 шт.)
2. Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В., Смирнова Е. Ю. Управление базами данных. СПб.: Питер, 2013. 320 с. (5 шт.)
3. Мирошниченко М.А. Базы данных: средства обработки информации. Система управления базами данных. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 160 с. (5 шт., электронная версия на кафедре)
4. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник / Под ред. А.Д. Хомоненко. - СПб.: КОРОНА принт, 2012. (20 шт.).

5.2. Периодическая литература

Печатные периодические издания входят в «Перечень печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>

11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина
"Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций
<http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "Школьные годы"
<http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины предусматривает прослушивание лекций и проведение практических работ.

Для глубокого изучения дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически готовиться к практическим занятиям по учебным пособиям, научным статьям в журналах, а также с использованием ресурсов Интернет;
- своевременно выполнять практические задания, готовить рефераты и эссе.

Самостоятельная работа студента - один из важнейших этапов в подготовке специалистов. Она приобщает студентов к исследовательской работе, обогащает опытом и знаниями, необходимыми для дальнейшего их становления как специалистов, прививает навыки работы с литературой, статистическими данными.

Цель самостоятельной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний с использованием современных информационных технологий и литературных источников. Для развития навыков самостоятельной работы студентами во время самостоятельной работы выполняются:

- рефераты, связанные с рассмотрением структуры и принципов организации информационных ресурсов в сети Интернет;
- рефераты, связанные с обзором современного рынка специализированных справочных систем, конкурентной борьбы между их создателями за владение рынком;
- домашние задания по поиску в Интернете информации на заданную научную тему и подготовке доклада.
- рефераты, связанные с правовыми аспектами использования информационных ресурсов Интернета, охраной интеллектуальной собственности;

Реферат или эссе готовятся студентом самостоятельно, в них обобщаются теоретические материалы по исследуемой теме с использованием материалов из специальной литературы, нормативно-правовых документов, стандартизирующих рассматриваемую сферу. В содержании работ должен быть собственный анализ и критический подход к решению проблемы по выбранной теме исследования, подкрепленный статистическими данными и корпоративной отчетностью известных корпораций. Материалы должны быть изложены на высоком теоретическом уровне, с применением практических данных, примеров.

Студентам рекомендуется непрерывно проводить научные исследования под руководством преподавателя кафедры по избранной теме и готовить сообщения на научные конференции, статьи в Сборник молодых исследователей и научные журналы.

Обучение студентов с ограниченными возможностями организуется в соответствии с требованиями «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего профессионального образования» от «8» апреля 2014 г.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 413)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.