МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.08 «Хранилища данных»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.В.01.08 «Хранилища данных»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Профессор, доктор технических наук, доцент	А.А Тюгашев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.В. Иващенко, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.П. Орлов, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-11 Способность выполнять установку и эксплуатацию аппаратного, программного и аппаратно-программного обеспечения инфокоммуникационных систем	ПК-11.10 Знает методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Знать методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.
		ПК-11.11 Умеет выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	Уметь выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных
		ПК-11.12 Имеет навыки установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Владеть навыками установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.
	ПК-7 Способность осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-7.1 Знает методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Знать методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
		ПК-7.2 Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Уметь осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

		ПК-7.3 Имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Владеть навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
	ПК-8 Способность разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	ПК-8.1 Знает методики разработки систем анализа и обработки больших данных	Знать методики разработки систем анализа и обработки больших данных
		ПК-8.2 Умеет разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	Уметь разрабатывать системы анализа и обработки больших данных
		ПК-8.3 Имеет навыки разработки систем анализа и обработки больших данных	Владеть навыками разработки систем анализа и обработки больших данных

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-11	Метрология, стандартизация и сертификация; Облачные вычисления; Прикладная теория цифровых автоматов; Программирование интернета вещей; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Производственная практика: эксплуатационная практика; Схемотехника; Схемотехника высокопроизводительных систем	Микропроцессорные системы; Суперкомпьютерные вычислительные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Мультисервисные сети
ПК-7	Графические системы компьютеров; Метрология, стандартизация и сертификация; Облачные вычисления; Программирование интернета вещей; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Проектирование вычислительных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8	Базы данных; Методы параллельных вычислений; Технологии обработки больших данных		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	64	64
Лабораторные работы	32	32
Лекции	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	49	49
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	10	10
подготовка к лабораторным работам	35	35
подготовка к участию в собеседовании	4	4
Контроль	27	27
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Разработка распределенных баз данных	16	16	0	20	52
2	Хранилища данных	16	16	0	29	61
	КСР	0	0	0	0	4
	Контроль	0	0	0	0	27
	Итого	32	32	0	49	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
7 семестр				
1	Разработка распределенных баз данных	Принципы управления распределенной информацией	Определение и характеристики распределенных систем баз данных	2
2	Разработка распределенных баз данных	Принципы управления распределенной информацией	Управление распределенной информацией: желаемый сценарий	2
3	Разработка распределенных баз данных	Модели распределенных баз данных	Однородные и неоднородные системы	2
4	Разработка распределенных баз данных	Модели распределенных баз данных	Методы построения распределенных баз данных «сверху вниз» и «снизу вверх»	2
5	Разработка распределенных баз данных	Технология клиент-сервер в базах данных и программное обеспечение промежуточного слоя	Основные принципы и критерии оценки систем клиент-сервер	2
6	Разработка распределенных баз данных	Технология клиент-сервер в базах данных и программное обеспечение промежуточного слоя	Стандарты архитектуры клиент-сервер в управлении информации	2
7	Разработка распределенных баз данных	Программное обеспечение	Программное обеспечение промежуточного слоя	2
8	Разработка распределенных баз данных	Программное обеспечение	Интероперабельность баз данных	2
9	Хранилища данных	Принципы построения хранилищ данных	Множественность носителей информации	2
10	Хранилища данных	Принципы построения хранилищ данных	Агрегирование данных	2
11	Хранилища данных	Распределенные хранилища данных	Хранилища данных и другие технологии управления информацией	2
12	Хранилища данных	Распределенные хранилища данных	Цифровые библиотеки и информационные магистрали	2

13	Хранилища данных	Фрагментация и тиражирование	Концепции MPP и параллельных систем баз данных. Модели фрагментации для параллельных систем баз данных	2
14	Хранилища данных	Фрагментация и тиражирование	Параллельное выполнение реляционных операторов и индексные структуры. Перспективы развития параллельных систем баз данных	2
15	Хранилища данных	Неоднородные федеративные базы данных и мультибазы данных.	Распределенные системы баз данных: таксономия. Концептуализация архитектуры мультибаз данных. Разрешение конфликтов. Медиаторы. Интегральная целостность данных в системах мультибаз данных	2
16	Хранилища данных	Перспективы управления распределенной информацией	Модели распределения информации. Проблемы управления распределенной информацией. Перспективные направления в управлении распределенной информацией	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
7 семестр				
1	Разработка распределенных баз данных	Разработка инфологической модели предметной области.	Выделение набора сущностей, отражающих предметную область. Определение необходимого набора атрибутов каждой сущности.	2
2	Разработка распределенных баз данных	Разработка схемы реляционной даталогической модели БД.	Создание реляционной схемы БД. Первичные и внешние ключи. Связи между отношениями.	2
3	Разработка распределенных баз данных	Реализация операций запросов в реляционной БД.	Изучение набора команд языка SQL, связанных с созданием запросов. Создание запросов на выборку данных из одной и нескольких таблиц.	2
4	Разработка распределенных баз данных	Разработка и создание отчетов.	Виды отчетов. Создание отчета с итоговыми данными и многоуровневой группировкой.	2
5	Разработка распределенных баз данных	Разработка инфологической модели предметной области.	Установление связей и их типов между сущностями. Построение схемы неформальной модели типа «Сущность связь»	2
6	Разработка распределенных баз данных	Разработка схемы реляционной даталогической модели БД.	Особенности отображения связей типа «многие ко многим». Нормализация отношений реляционной БД. Декомпозиция отношений.	2

7	Разработка распределенных баз данных	Реализация операций запросов в реляционной БД.	Использование в SQL-запросах критериев отбора записей по одному и нескольким полям. Сортировка полученных в результате выполнения запроса данных средствами языка SQL.	2
8	Разработка распределенных баз данных	Разработка и создание отчетов.	Разработка отчета на основе запроса. Печать отчета.	2
9	Хранилища данных	ORACLE DATABASE EXPRESS EDITION.	Инсталляция ПО. Создание пользователей. Создание форм.	2
10	Хранилища данных	Разработка пользовательского интерфейса доступа к БД.	Создание форм доступа к БД. Создание выражений с контролем ввода. Создание элементов управления логического типа. Создание и использование списков и полей со списками.	2
11	Хранилища данных	PL/SQL, хранимые процедуры, функции. Пакеты PL/SQL и триггеры.	Структура блока PL/SQL. Секция заголовка. Секция объявлений. Выполняемая секция. Секция исключений. Спецификация и тело пакета. Секция объявлений.	2
12	Хранилища данных	Экспорт баз данных.	Утилиты Oracle для экспорта или импорта. Статическая модель базы данных – дамп.	2
13	Хранилища данных	ORACLE DATABASE EXPRESS EDITION.	Создание пользователей. Создание форм.	2
14	Хранилища данных	Разработка пользовательского интерфейса доступа к БД.	Создание и использование подчиненных форм. Внедрение объектов на форму. Создание и внедрение диаграмм на форму.	2
15	Хранилища данных	PL/SQL, хранимые процедуры, функции. Пакеты PL/SQL и триггеры.	Секция объявлений. Выполняемая секция. Переменные пакета. Триггерные события. Табличные триггеры.	2
16	Хранилища данных	Экспорт баз данных.	Статическая модель базы данных – дамп.	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
7 семестр			

Разработка распределенных баз данных	Подготовка к лабораторным работам № 1 – 4	Разработка логической, инфологической и физической модели распределенной базы данных	10
Разработка распределенных баз данных	Подготовка к лабораторным работам № 1 – 4	Индивидуальные задания	10
Хранилища данных	Подготовка к лабораторным работам № 5 – 8	Создание приложения хранилища данных	20
Хранилища данных	Подготовка к тестированию	Хранилища данных и другие технологии управления информацией	9
		Итого за семестр:	**49**
		Итого:	**49**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Big Data. Методы и средства анализа; Московский технический университет связи и информатики, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||61463	Электронный ресурс
2	Data Mining - технологии обработки больших данных; Московский технический университет связи и информатики, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||81324	Электронный ресурс
3	Высш.образование. Базы данных: учеб.:в 2 кн./ В. П. Агальцов.- М.: Форум:Инфра-М // Кн.2: Распределенные и удаленные базы данных.- 2014.- 270 с.	Электронный ресурс
4	Интеллектуальные системы и базы знаний : метод. указания к лаборатор. работам / Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника; сост. В. И. Батищев.- Самара, 2015.- 96 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2294	Электронный ресурс
5	Распределенные базы данных : методич.указ.к выполнению лаб.работ / Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника; сост.: Д. В. Ефремов, С. Ю. Леднева.- Самара, 2010.- 64 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||244	Электронный ресурс
6	Распределенные информационные системы на базе СУВД ORACLE : [Архитектура и принципы работы].- М., Эко-Трендз:Электронные знания, 1992.- 107 с.	Электронный ресурс
7	Технология ведения баз данных; **Российский государственный университет правосудия**, **2015**.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||45233	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows 7 Profes-sional операционная системат	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Visul Studio, Net2008, NetBeans	Microsoft (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
6	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
7	Библиотека компьютерной литературы	http://it.eup.ru/	Ресурсы открытого доступа
8	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
9	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов)	http://cyberleninka.ru/search	Ресурсы открытого доступа

10	Ресурсы по информационным технологиям	http://compress.ru/article.aspx	Ресурсы открытого доступа
11	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного обо-рудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

не предусмотрены

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используются аудитория №314, корпус № 8, оснащенная следующим обо-рудованием:

компьютерами iRU i3-4160/4 GB с мониторами Samsung S20D300NH (11 шт.) с выходом в сеть Интернет. с лицензионным программным обеспечением, коммутатором D-Link DES? мультимедийным проек-тором DS 1700 , экраном переносным.

Для лабораторных занятий используются аудитория №309, корпус № 8, оснащенная следующим обо-рудованием:

компьютерами Intel Core 2 Duo E6300 с мониторами LG Flatron L1752S – SF17 (11 шт). с выходом в Интернет, с лицензионным программным обеспечением, коммутатором HUB Compex PS16, мультимедийным проектором NEC, экраном настенным проекционным.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью под-ключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);

- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие

рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.08 «Хранилища данных»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.08 «Хранилища данных»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-11 Способность выполнять установку и эксплуатацию аппаратного, программного и аппаратно-программного обеспечения инфокоммуникационных систем	ПК-11.10 Знает методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Знать методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.
		ПК-11.11 Умеет выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	Уметь выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных
		ПК-11.12 Имеет навыки установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Владеть навыками установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.
	ПК-7 Способность осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК-7.1 Знает методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Знать методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
		ПК-7.2 Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Уметь осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

		ПК-7.3 Имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Владеть навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
	ПК-8 Способность разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	ПК-8.1 Знает методики разработки систем анализа и обработки больших данных	Знать методики разработки систем анализа и обработки больших данных
		ПК-8.2 Умеет разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	Уметь разрабатывать системы анализа и обработки больших данных
		ПК-8.3 Имеет навыки разработки систем анализа и обработки больших данных	Владеть навыками разработки систем анализа и обработки больших данных

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Разработка распределенных баз данных				
ПК-11.10 Знает методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	**Знать** методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-11.11 Умеет выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	**Уметь** выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-11.12 Имеет навыки установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	**Владеть** навыками установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да

ПК-7.1 Знает методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Знать** методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-7.2 Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Уметь** осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-7.3 Имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Владеть** навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-8.1 Знает методики разработки систем анализа и обработки больших данных	**Знать** методики разработки систем анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-8.2 Умеет разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	**Уметь** разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-8.3 Имеет навыки разработки систем анализа и обработки больших данных	**Владеть** навыками разработки систем анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
Хранилища данных				
ПК-11.10 Знает методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	**Знать** методики установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да

ПК-11.11 Умеет выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	**Уметь** выполнять установку и эксплуатацию программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-11.12 Имеет навыки установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	**Владеть** навыками установки программного и аппаратно-программного обеспечения хранилищ данных.	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-7.1 Знает методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Знать** методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-7.2 Умеет осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Уметь** осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-7.3 Имеет навыки управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	**Владеть** навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-8.1 Знает методики разработки систем анализа и обработки больших данных	**Знать** методики разработки систем анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ПК-8.2 Умеет разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	**Уметь** разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да

ПК-8.3 Имеет навыки разработки систем анализа и обработки больших данных	**Владеть** навыками разработки систем анализа и обработки больших данных	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Проверка достижения индикаторов компетенций в части «Знать» выполняется с помощью тестирования.

Предметная область – это:

БД, разработанная для решения конкретной задачи

модель «сущность – связь», отражающая заданную область внешнего мира

+часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования

ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

Программное обеспечение относится к:

информационной подсистеме ИС

функциональной подсистеме ИС

+обеспечивающей подсистеме ИС

экономической подсистеме ИС

Описание структуры единиц информации, хранящихся в БД, представляет собой:

+концептуальную схему

логическую схему БД

модель «сущность – связь»

ER-диаграмму

Подсистема бухгалтерского учета относится к:

экономической подсистеме ИС

обеспечивающей подсистеме ИС

информационной подсистеме ИС

+функциональной подсистеме ИС

Банк данных включает компоненты:

СУБД, базы данных, администрация банка данных, словарь данных, вычислительная и операционная системы

базы данных

базы данных и персонал банка данных

+базы данных, СУБД, вычислительная система, словарь данных, персонал банка данных

Банк данных – это:

+система баз данных и программных, технических, языковых, организационно-методических средств

система баз данных

специальные языковые и программные средства для создания баз данных

система программных, технических, языковых, организационно-методических средств

Для разработки и эксплуатации баз данных используются:

+системы управления базами данных

системы автоматизированного проектирования

системы программирования

Какой компонент банка данных является его ядром?

+база данных

персонал

СУБД

вычислительная система

Словарь данных – это:

централизованное хранилище полей БД

централизованное хранилище языковых средств БД

централизованное хранилище данных

+централизованное хранилище метаинформации

СУБД – это:

+специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими

система средств архивирования и резервного копирования банка данных

система средств администрирования банка данных

система средств управления транзакциями

Транзакция – это:

+последовательность операторов манипулирования данными

операция модификации данных

средство защиты от несанкционированного доступа

запись в журнале о сбое в работе БД

Визуальная система – это система, в которой хранится:

+текстовая, графическая и видео информация

текстовая информация

графическая и видео информация

Если в СУБД используется универсальный язык программирования, то она называется:

+открытой СУБД

операционной СУБД

замкнутой СУБД

универсальной СУБД

Если СУБД позволяет вычислять агрегированные показатели, то она называется:

универсальной СУБД

замкнутой СУБД

открытой СУБД

+операционной СУБД

Компьютерная база данных – это:

любой набор данных, хранящихся в компьютерной системе

+совокупность структурированных данных, описывающих какую-либо предметную область

произвольный набор файлов данных

Электронный словарь представляет собой:

документальную БД

+лексикографическую БД

фактографическую БД

В какой модели данных основным элементом является таблица?

+реляционной

иерархической

многомерной

сетевой

Деревья – это:

+нелинейные структуры данных

линейные структуры данных

структуры данных общего типа

способ представления неструктурированных данных

Запись – это:

+одна строка реляционной таблицы

строка заголовка реляционной таблицы

один столбец реляционной таблицы

Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице?

проиндексировать поля таблицы

определить внешний ключ

упорядочить строки таблицы

+определить ключевое поле

Кардинальность – это:

количество первичных ключей в таблице

количество столбцов в таблице

количество значений в таблице

+количество строк в таблице

Могут ли в реляционной таблице присутствовать полностью идентичные записи?

могут

могут, если таблица связана с другими таблицами базы данных

+не могут

Первичный ключ – это:

атрибут, находящийся в левом столбце таблицы

первая запись таблицы

+атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись

Реляционная модель данных основана:

на древовидных структурах

+на таблицах

на иерархических списках

Сетевые структуры – это:

структуры данных общего типа

линейные структуры данных

+нелинейные структуры данных

способ представления неструктурированных данных

Степень отношения – это:

количество значений в таблице

+количество столбцов в таблице

количество первичных ключей в таблице

количество строк в таблице

В каком порядке должны выполняться уровни проектирования БД?

физический, логический, концептуальный

концептуальный, физический, логический

+концептуальный, логический, физический

внешний, физический, концептуальный

Моделью, какого уровня проектирования баз данных является инфологическая модель?

+концептуального

физического

компьютерного

логического

Модель проектирования БД, которая представляет собой отображение логических связей между элементами данных безотносительно к их содержанию и среде хранения, называется:

+даталогической моделью

внешней моделью

инфологической моделью

физической моделью

Модель проектирования БД, которая представляет собой описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства, называется:

физической моделью

+инфологической моделью

внешней моделью

даталогической моделью

Процесс создания приложения баз данных начинается:

с разработки структуры данных

+с разработки информационно-логической модели предметной области

с разработки структуры реляционных таблиц

Какая стадия является наиболее значительной в жизненном цикле приложения?

реализации

тестирования

+проектирования

эксплуатации

Область применения БД определяется на этапе:

проектирования БД

сбора и анализа требований пользователей

планирования разработки БД

+определения требований к системе

Общая стоимость проекта определяется на этапе:

+планирования разработки БД

проектирования БД

сбора и анализа требований пользователей

определения требований к системе

Пользовательский интерфейс разрабатывается на этапе:

тестирования БД

реализации БД

+разработки приложений

проектирования БД

Спецификации требований пользователей составляются на этапе:

планирования разработки БД

определения требований к системе

+сбора и анализа требований пользователей

проектирования БД

ER-диаграмма – это:

результат логического уровня проектирования

обязательный этап проектирования БД

средство установления связей между таблицами

+графическая модель предметной области

Выбрать правильное высказывание из приведенных ниже:

+тип сущности ГОРОД включает экземпляр сущности МОСКВА

сущности ГОРОД и МОСКВА являются типами сущности

сущности ГОРОД и МОСКВА являются экземплярами сущности

тип сущности МОСКВА включает экземпляр сущности ГОРОД

Определите тип связи между объектами «Преподаватель» и «Дисциплина», если один преподаватель может вести занятия по нескольким дисциплинам.

«многие – к – одному»

«один – к – одному»

«многие – ко – многим»

+«один – ко – многим»

Какой элемент не используется в модели «сущность – связь»?

+узел

сущность

связь

атрибут

Какие виды связей из перечисленных непосредственно поддерживаются в реляционной модели данных?

+«один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному»

«один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному», «многие-ко-многим»

«один-к-одному», «один-ко-многим»

Определите тип связи между объектами «Преподаватель» и «Дисциплина», если один преподаватель может вести занятия по нескольким дисциплинам, и занятия по одной дисциплине могут вести несколько преподавателей.

«многие – к – одному»

+«многие – ко – многим»

«один – к – одному»

«один – ко – многим»

Какие виды связей из перечисленных имеют место в реляционной модели данных?

+«один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному», «многие-ко-многим»

«один-к-одному», «один-ко-многим»

«один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному»

Определите тип отношения между таблицами «Город» и «Район», если каждому городу соответствует несколько районов.

«многие – к – одному»

+«один – ко – многим»

«многие – ко – многим»

«один – к – одному»

Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если один преподаватель обучает разных студентов.

+«один – ко – многим»

«один – к – одному»

«многие – к – одному»

«многие – ко – многим»

Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если один преподаватель обучает разных студентов.

+«один – ко – многим»

«один – к – одному»

«многие – к – одному»

«многие – ко – многим»

Определите тип отношения между таблицами «Поставщики» и «Товары», если каждый поставщик поставляет несколько товаров.

+«один – ко – многим»

«многие – ко – многим»

«один – к – одному»

«многие – к – одному»

Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели.

«один – к – одному»

+«многие – к – одному»

«один – ко – многим»

«многие – ко – многим»

Если проектирование начинается с анализа задач и функций, обеспечивающих реализацию информационных потребностей пользователей, то имеем дело с:

объектным подходом проектирования предметной области

+функциональным подходом проектирования предметной области

предметным подходом проектирования предметной области

Все возможные атрибуты сущности, уникальным образом ее идентифицирующие, называются:

альтернативными ключами

+потенциальными ключами

индексами

Какая целостность данных обеспечивает корректное и полноценное перемещение среди сущностей, связанных между собой?

целостность по сущностям

+ссылочная целостность

целостность первичных ключей

целостность доменов

Какая целостность данных обеспечивается использованием первичного ключа?

первичная целостность

ссылочная целостность

+целостность по сущностям

целостность доменов

Какая целостность данных реализуется внешним ключом?

реляционная целостность

целостность по сущностям

+ссылочная целостность

целостность доменов

Какой тип данных присваивается искусственному первичному ключу?

+счетчик

числовой

поле объекта OLE

текстовый

Набор правил, используемых для поддержания отношений между записями в связанных таблицах, называется:

+условиями целостности данных

условиями добавления данных

условиями удаления данных

условиями сохранения данных

Процесс удаления избыточных данных называется:

+нормализацией таблицы

модификацией таблицы

преобразованием таблицы

корректировкой таблицы

Связь типа «многие-ко-многим» между множествами атрибутов отношения называется:

+функциональной зависимостью

обратной зависимостью

многозначной зависимостью

прямой зависимостью

Если на пересечении каждой строки и каждого столбца таблицы имеется единственное значение, то таблица называется:

двумерной

плоской

реляционной

+атомарной

В какой нормальной форме находится таблица, если ни одна из ее строк не содержит в любом своем поле более одного значения и ни одно из ее ключевых полей не пусто?

2НФ

4НФ

3НФ

+1НФ

В какой нормальной форме находится таблица, если ни одно из ее неключевых полей не идентифицируется с помощью другого неключевого поля?

4НФ

2НФ

+3НФ

1НФ

В какой нормальной форме находится таблица, если любое поле, не являющееся ключевым, однозначно идентифицируется полным набором ключевых полей?

4НФ

1НФ

3НФ

+2НФ

Защита от несанкционированного доступа к информации называется:

+конфиденциальностью

доступностью

целостностью

Защита от несанкционированного изменения информации называется:

доступностью

+целостностью

конфиденциальностью

Защита от несанкционированного разрушения информации называется:

+доступностью

конфиденциальностью

целостностью

Каким образом механизм представлений обеспечивает защиту данных в БД?

создает дополнительное хранилище данных

предоставляет авторизацию пользователям

+скрывает часть данных от пользователя

блокирует данные в БД

Если каждому объекту данных присваивается классификационный уровень, а каждый пользователь обладает уровнем допуска, то подход к обеспечению безопасности данных называется:

конфиденциальным

целостным

+обязательным

избирательным

База данных, предназначенная для локального использования, называется:

+персональной

документальной

прикладной

структурированной

В каких базах данных реализуется сетевой доступ?

в локальных базах данных

в распределенных базах данных

в клиент-серверных базах данных

+в клиент-серверных и распределенных базах данных

Какой из следующих программных продуктов является настольной СУБД?

ERWin

+FoxPro

MS SQL Serve

Reports Developer

Какой из следующих программных продуктов является серверной СУБД?

Visual Basic for Application

+Oracle

Paradox

Visio

Когда хранение базы данных и доступ к ней осуществляются на одном компьютере?

+в случае локальной базы данных

в случае распределенной базы данных

в случае клиент-серверной базы данных

В каком случае база данных разделена на несколько фрагментов, находящихся на разных узлах сети?

локальной и клиент-серверной базы данных

+распределенной базы данных

клиент-серверной базы данных

локальной базы данных

Как называется модель БД, зависящая от времени?

постреляционная

многомерная

+темпоральная

объектно-ориентированная

Какая модель БД допускает использование многозначных полей в таблицах?

+постреляционная

дедуктивная

многомерная

объектно-ориентированная

Может ли в объектно-ориентированной модели БД объект принадлежать нескольким классам?

может, если между этими классами существует взаимодействие

может

+не может

В какой модели БД предметная область представляется множеством классов взаимодействующих объектов?

+в объектно-ориентированной

в постреляционной

в дедуктивной

в многомерной

Процесс нахождения новых, действительных и потенциально полезных знаний в БД называется:

+интеллектуальным анализом данных

исследованием банка данных

технологией «хранилищ данных»

созданием базы знаний

Задания к лабораторным работам

Проверка достижения индикаторов компетенций в части «Уметь» и «Владеть» выполняется по следующим заданиям к лабораторным работам.

Результаты обучения	Задания к лабораторным работам
ПК-5 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
ПК-5.4 Знает современные технологии разработки баз данных и больших данных	
Знать современные технологии разработки баз данных и больших данных	Создание пользователей и предоставление им необходимых привилегий. Создание реляционной схемы БД. Первичные и внешние ключи. Связи между отношениями. Установка связей. Создание таблиц и обзоров для них.
ПК-5.5 Умеет использовать современные технологии разработки баз данных и больших данных	
Уметь использовать современные технологии разработки баз данных и больших данных	Создание основных объектов БД. Создание последовательностей, триггеров и организация заполнения таблиц данными.
ПК-5.6 Имеет навыки использования современных технологий разработки баз данных и больших данных	

Владеть навыками использования современных технологий разработки баз данных и больших данных программного обеспечения	Основные возможности PL/SQL Разработка функций и процедур для базы данных
ПК-6 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	
ПК-6.1 Знает концепции и атрибуты качества программного обеспечения	
Знать концепции и атрибуты качества программного обеспечения	Основные возможности PL/SQL. Создание пакетов.
ПК-6.2 Умеет определять атрибуты качества программного обеспечения	
Уметь определять атрибуты качества программного обеспечения	Загрузка демонстрационной базы данных (схемы) GLOBAL. Графическое представление БД.
ПК-6.3 Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	
Владеть навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	Создание измерений многомерного куба на основе демонстрационной БД GLOBAL.
ПК-8 Способность разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	
ПК-8.1 Знает методики разработки систем анализа и обработки больших данных	
Знать методики разработки систем анализа и обработки больших данных	Создание многомерного куба на основе демонстрационной БД GLOBAL.
ПК-8.2 Умеет разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	
Уметь разрабатывать системы анализа и обработки больших данных	Реализация SQL запросов к хранилищам данных в виде многомерных кубов.
ПК-8.3 Имеет навыки разработки систем анализа и обработки больших данных	
Владеть навыками разработки систем анализа и обработки больших данных	Выполнение SQL запросов в программе AWM. Создание базовых запросов.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие информации;
2. Мера информации;
3. Понятие данных;
4. Типы данных;
5. Числовая и нечисловая обработка данных;
6. Представление данных на уровне объектов;
7. Файловые системы;
8. Понятие предметной области;
9. Семантика предметной области;
10. Декомпозиция предметной области;
11. Определение базы данных;
12. Уровневый подход представления данных;
13. Логическая структура базы данных;
14. Инфологический этап проектирования базы данных;
15. Понятие и компоненты объектной системы;
16. Концептуальная модель данных;
17. Модель типа «Сущность связь»;
18. Даталогический этап проектирования базы данных;
19. Физическое проектирование базы данных;
20. Понятие модели данных;
21. Обобщение данных;
22. Агрегация данных;
23. Определение и характеристики СУБД;
24. Функции СУБД;
25. Типовая организация СУБД;
26. СУБД с базовым языком;
27. СУБД с включающим языком;
28. Языки описания данных;
29. Языки манипулирования данными;
30. Языки конечных пользователей.
31. Иерархическая модель данных;
32. Сетевая модель данных;
33. Реляционная модель данных;
34. Реляционная алгебра;
35. Реляционное исчисление;
36. Схема отношений реляционных баз данных;
37. Реляционное исчисление кортежей;
38. Реляционное исчисление доменов;
39. Особенности проектирования реляционных баз данных;
40. Особенности организации реляционных СУБД;
41. Теория нормальных форм;
42. Запросы и манипулирование данными в базе данных;
43. Архитектура современных СУБД;
44. Семантическая оптимизация запросов;
45. Стандартный язык структурированных запросов SQL;
46. Выбор и оценка альтернативных планов выполнения запросов;
47. Распределенные базы данных;
48. Централизованные и децентрализованные СУБД;
49. Выполнение запросов распределенных СУБД;

50. Классификация распределенных систем;
51. Расширенная реляционная модель данных;
52. Объектно-ориентированные модели данных;
53. Объектно-ориентированные СУБД;
54. Проблемы оптимизации запросов в распределенных базах данных;
55. Активные базы данных;
56. Назначение машин баз данных и их классификация;
57. Целостность базы данных;
58. Защита баз данных;
59. Модель безопасности базы данных;
60. Перспективы развития баз данных и СУБД;
61. Модель «клиент-сервер» в технологии баз данных;
62. Правовая охрана баз данных;

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Процедура оценивания представлена в табл. 1 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных индикаторов достижения компетенций, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения, представленная в ОПОП.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Характеристика процедур текущего и итогового контроля по дисциплине:

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания (экспертный, самооценка, групповая оценка, взаимооценка)	Виды выставляемых оценок (по пятибалльной шкале, зачтено /не зачтено, баллы)	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Контрольная точка 1 (тест)	1 раз в семестр	экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости, контрольная точка в АИС ВУЗа
2	Контрольная точка 2 (тест)	1 раз в семестр	экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости, контрольная точка в АИС ВУЗа
3	Отчет по лабораторной работе 1, 2	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
4	Отчет по лабораторной работе 3, 4	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
5	Отчет по лабораторной работе 5, 6	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
6	Отчет по лабораторной работе 7, 8	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
7	Отчет по лабораторной работе 9, 10	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости

8	Отчет по лабораторной работе 11 - 14	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания (экспертный, самооценка, групповая оценка, взаимооценка)	Виды выставляемых оценок (по пятибалльной шкале, зачтено /не зачтено, баллы)	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
9	Отчет по лабораторной работе 15, 16	На лабораторных занятиях, письменно и устно	Экспертный	Зачтено / не зачтено	Журнал учета посещаемости и успеваемости
10	Экзамен	По окончании семестра, письменно	Экспертный	По пятибалльной шкале	Зачетная ведомость, зачетные книжки и учебные карточки, портфолио, АИС вуза

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки. **Шкала оценивания**:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 80 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 50 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся

показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно», «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 2.

Таблица 2

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.