Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.10.2021 14:22:08
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.03.04 «УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ»

Направление подготовки:
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль):
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2021

Рабочая программа дисциплины *«Управление данными»* разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки *09.03.02 «Информационные системы и технологии»*, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от19.09.2017 №926.

Составители:

к.т.н., доцент (учёная степень, учёное звание) А.А. Попов (ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 28 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор (уч.степень, уч.звание) В.И. Воловач (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета от 29.06.2021 г. Протокол №16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций *в области использования информационно-коммуникационных технологий;*
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций *в области использования информационно-коммуникационных технологий.*

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**Основание (ПС)** *для профессиональных компетенций
ПК-1. Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	**Знает:** инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности **Умеет:** разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру баз данных **Владеет:** навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	06.001Программист
ПК-3 Способен к выполнению работ по управлению, настройке, разработке баз данных ИС	ИПК-3.1. Осуществляет разработку структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ИПК-3.2. Осуществляет верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	**Знает**: языки программирования и работы с базами данных; возможности ИС; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; системы хранения и анализа баз данных; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) **Умеет:** кодировать на языках программирования **Владеет:** навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями	06.015 Специалист по информационным системам
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы	ИОПК-8.1. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на	**Знает:** структуру методы анализа информационных систем **Умеет:** разрабатывать информационнологические модели информационных систем	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	практике. ИОПК-8.2. Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем.	**Владеет:** навыками реализации проекта базы данных	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений,* Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б1.В.03 Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **6 з.е. (216 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	**Трудоемкость, час**		
	всего	**5 семестр**	**6 семестр**
Общая трудоемкость дисциплины, час	**216**	**108**	**108**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**68 / 22**	**34 / 12**	**34 / 10**
занятия лекционного типа (лекции)	32 / 12	16 / 6	16 / 6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36 / 10	18 / 6	18 / 4
лабораторные работы	- /-	- /-	- /-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**94 / 176**	**47 / 87**	**47 / 89**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	94 / 176	47 / 87	47 / 89
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -	- / -	- / -
Контроль (часы на экзамен, зачет)	**54 / 18**	**27 / 9**	**27 / 9**
Промежуточная аттестация		**Экзамен**	**Экзамен**

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	**Наименование разделов, тем**	**Виды учебной работы**				**Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)**
		Контактная работа			**Самостоятельная работа, час**	
		Лекции, час	**Лабораторные работы, час**	**Практические занятия, час**		
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 1 Основные понятия банков данных и знаний** Основное содержание 1. Информация, данные, знания. 2. Понятие банка данных, базы данных и СУБД. 3. Уровни представления баз данных. 4. Назначение и основные компоненты системы управления базами данных	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа.				12 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 2 Архитектура СУБД, пользователи и администраторы баз данных** Основное содержание 1. Пользователи банков данных. 2. Основные функции администратора БД. 3. Архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. 4. Транзакции в системах «Клиент-сервер». 5. Обзор промышленных СУБД.	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №1. Инфологическое проектирование базы данных.			4 / 1		Отчет по практическому занятию
	Самостоятельная работа				12 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 3 Модели данных.** Основное содержание 1. Классификация моделей данных. Иерархическая модель данных . 2. Сетевая модель данных. 3. Реляционная модель данных. 4. Схема отношения. 5. Введение в реляционную алгебру Кодда. 6. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. 7. Специальные реляционные операции.	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №2. Даталогическое проектирование базы данных. Создание реляционных таблиц.			4 / 1		Отчет по практическому занятию
	Самостоятельная работа				12 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 4 Основные операции над данными, структурированный язык запросов – SQL.** Основное содержание. 1. История SQL. 2. Структура в SQL. 3. Язык DDL. 4. Язык DML. 5. Язык DQL.	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №3. Нормализация даталогической модели методом декомпозиции.			10 / 4		Отчет по практическому занятию
	Самостоятельная работа				12 / 22	Самостоятельное изучение

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
						учебных материалов
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 5 Инфологическое проектирование базы данных** Основное содержание. 1. Этапы проектирования базы данных. 2. Системный анализ предметной области. Семантическая модель Entity-Relationship (Сущность-Связь). 3. Нормализация модели данных. 4. Генерация скрипта для создания объектов базы данных.	4 / 2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №4. Создание запросов к базе данных.			8 / 1		Отчет по практическому занятию
	Самостоятельная работа				12 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 6 Представление структур данных в памяти ЭВМ. Современные тенденции построения файловых систем** Основное содержание. 1. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Структура памяти ЭВМ. 2. Представление экземпляра логической записи. 3. Организация обмена между оперативной и внешней памятью. 4. Размещение физических записей в виде списковой структуры. Индексирование. Размещение записей с использованием хэширования. 5. Логическая архитектура базы данных. Логическая архитектура журнала транзакций. Физическая архитектура базы данных. Физическая архитектура журнала транзакций. 6. Создание и модификация базы данных. Средства создания базы данных. Средства управления базами данных. Создание, модификация и удаление таблиц.	4 / 2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №5. Создание сложных форм.			4 / 1		Отчёт по практическому занятию
	Самостоятельная работа				11 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 7 Целостность, сохранность и защита БД.** Основное содержание. 1. Целостность базы данных. Виды ограничений целостности. Задание ограничений целостности в операторах SQL. Задание ограничений целостности в ER-модели. 2. Транзакции. Хранимые процедуры. Триггеры. 3. Защита баз данных. Безопасность платформы и сети. Управление доступом к экземплярам SQL Server. 4. Предоставление доступа к базам данных. Управление разрешениями на объекты базы данных. 5. Обеспечение сохранности базы данных. Резервное копирование, восстановление и воспроизведение транзакций. Модели восстановления SQL Server. Методы и устройства резервного копирования. Создание полной резервной копии базы данных. Разностное резервное копирование. Резервное копирование журнала транзакций. Автоматизация резервного копирования. Восстановление базы данных из резервных копий.	4 / 2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическое занятие №6. Исследование оператора select языка SQL.			4 / 1		Отчёт по практическому занятию
	Самостоятельная работа				11 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1. ИПК-1.1. ИПК-1.2. ИПК-1.3. ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-8 ИОПК-8.1. ИОПК-8.2	**Тема 8 Работа приложений с базами данных. Тенденции развития банков данных. Технологии работы приложений с данными.** Основное содержание. 1. Основы технологии ADO.NET. Создание форм средствами Microsoft Visual Studio. Привязка элементов управления к данным. Форма с простой привязкой элементов управления к данным. Форма со сложной привязкой элементов управления к данным. Редактирование типизированных наборов данных. 2. Создание отчетов. Общие сведения о генераторах отчетов. Создание и публикация отчета средствам. Microsoft SQL Server Reporting Services.	4 / 2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	3. Тенденции развития банков данных. Хранилища данных. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных. Web-технологии и базы данных.					
	Практическое занятие №7. Создание отчета по практичеким работам.			2 / 1		Отчёт по практическому занятию
	Самостоятельная работа				12 / 22	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	**32 / 12**	- / -	**36 / 10**	**94 / 176**	

Примечание: *-/- объем часов соответственно для очной, заочной формы обучения*

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий:**

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение всех заданий на практических занятиях.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение учебных материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" Кн. 2 Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. : ил. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=652917.
2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров и магистрантов направлений подгот. 01.03.02 "Приклад. математика и информатика", 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 09.03.02 "Информ. системы и технологии", 09.03.03 "Приклад. информатика", 09.03.04 "Програм. инженерия", 27.03.04 "Упр. в техн. системах", 38.03.05 "Бизнес-информатика", 44.03.01 "Пед. образование (профиль "Информатика")" / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2016. - 367 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=556449.
3. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] : [для программистов, студентов] / С. В. Тарасов. - Документ Bookread2. - М. : СОЛОН-Пресс, 2015. - 319 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858603

Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. по направлению подгот. 09.03.03 "Приклад. информатика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 303 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=751611.

Дополнительная литература:

4. SQL Server 2008. Ускоренный курс для профессионалов [Текст] / Р. Уолтерс и др. - М. и др. : Вильямс, 2008. - 768 с.
5. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс] / И. Ю. Баженова. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database.
6. Гущин, А. Н. Базы данных [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. Н. Гущин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311с.
7. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] / А. В. Бурков. - Режим доступа: - http://www.intuit.ru/department/se/pisqlvs2008/.
8. Введение в СУБД MySQL [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/mysql.
9. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных [Электронный ресурс] / А. С. Грошев. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/basedbw.
10. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных [Текст] / К. Дж. Дейт ; пер. с англ. - 8-е изд. - М. : Вильямс, 2008. - 1328 с.
11. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] / Т. С. Карпова. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/dbmdi.
12. Культурология [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Ю. Н. Солонина, Е. Э. Суровой. - СПб. : Питер, 2014. - 448 с.
13. Кузин, А. В. Базы данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и выч. техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд. - М. : Академия, 2008. - 316 с.
14. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс] / С. Д. Кузнецов. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/rdbintro.

15. Кузовкин, А. В. Управление данными [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Информ. системы" / А. В. Кузовкин, А. А. Цыганов, Б. А. Щукин. - М. : Академия, 2010. - 256 с.

16. Маклаков, С. В. BPwin и ERwin. CASE - средства разработки информационных систем [Текст] / С. В. Маклаков. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. - 304 с.

17. Маклаков, С. В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler [Текст] / С. В. Маклаков. - М. : Диалог-МИФИ, 2008. - 236 с.

18. Малыхина, М. П. Базы данных: основы, проектирование, использование [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / М. П. Малыхина. - 2-е изд., [перераб. и доп.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 517 с.

19. Малышева, Е. Ю. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. информатика (по обл.)" / Е. Ю. Малышева ; Тольят. гос. ун-т сервиса (ТГУС). - Тольятти : ТГУС, 2007. - 135 с.

20. Муравьев, С. СУБД: проблема выбора. [Электронный ресурс] / С. Муравьев, С Дворянкин, И. Насенков // Открытые системы. СУБД. - 2015. - № 01. - Режим доступа: http://www.osp.ru/os/2015/01/13045322/.

21. Пауэрс, Л. Microsoft Visual Studio 2008 [Текст] / Л. Пауэрс, М. Снелл ; пер. с англ. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 1200 с.

22. Полякова, Л. Н. Основы SQL [Электронный ресурс] / Л. Н. Полякова. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/sql.

23. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - Документ Adobe Acrobat. - М. : Юрайт, 2012. - 44,17 МБ, 463 с. - Режим доступа: http://elib.tolgas.ru.

24. Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] / В. И. Швецов. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/database/databases.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/.

2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.

6. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.

7. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/. – Загл. с экрана.

8. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.

9. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.

10. Официальная статистика. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.gks.ru/ – Загл. с экрана.

11. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/statistics/ – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	MicrosoftWindows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
5.	Microsoft SQL Server	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
6.	Профессиональный инструмент проектирования баз данных CASE Studio	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
7.	Интегрированная среда разработки программного обеспечения и инструментальные средства Microsoft Visual Studio	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
8.	Программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы *(не предусмотрены учебным планом)*.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

***Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.*

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	5	9	45
Тестирование по темам лекционных занятий	9	5	45
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			**100 баллов**

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине http://sdo.tolgas.ru/.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие №1. Инфологическое проектирование базы данных.

1. Разработайте информационно-логическую модель реляционной базы данных.
2. Разработайте логическую модель реляционной базы данных
3.Создайте базу данных Деканат / Студенты.
4.Создайте структуру таблицы Студенты. 5.Создайте структуру таблицы Дисциплины.
6. Измените структуру таблицы Преподаватели.
7. Создайте структуру таблицы Оценки.
8. Разработайте схему данных, т.е. создайте связи между таблицами

Практическое занятие №2. Даталогическое проектирование базы данных. Создание реляционных таблиц.

1. Создайте новую базу данных.
2. Создайте таблицу базы данных
3. Введите ограничения на данные, вводимые в поле "Должность"; должны вводиться только слова Профессор, Доцент или Ассистент.
4. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле "Должность".
5. Задайте значение по умолчанию для поля "Должность" в виде слова Доцент.
6. Введите ограничения на данные в поле <Код>; эти данные не должны повторяться.
7. Заполните таблицу данными
8. Произведите фильтрацию данных по полям "Должность" и "Дисциплина".

Практическое занятие №3. Нормализация даталогической модели методом декомпозиции.

1. Рассмотреть в качестве примера проектирование и создание информационной системы для ввода данных о посещаемости хозрасчетной поликлиники пациентами.

Практическое занятие №4. Создание запросов к базе данных.

1. На основе таблицы Преподаватели создайте простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должность.
2. Данные запроса отсортируйте по должностям.
3. Сохраните запрос.
4. Создайте запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины, а в качестве параметра задайте фамилию преподавателя и выполните этот запрос для преподавателя

Практическое занятие №5. Создание сложных форм.

1. Разработайте сложную форму, в которой с названиями дисциплин была

бы связана подчиненная форма Студенты и подчиненная форма Оценки студентов.
2. Измените расположение элементов в форме в соответствии с рис. 12.
3. Вставьте в форму диаграмму, графически отражающую оценки студентов.
4. Отредактируйте вид осей диаграммы.
читается, и количества отводимых
на этот предмет часов для всех строк таблицы SUBJECT.
2. Напишите запрос, позволяющий вывести все строки таблицы EXAM_MARKS, в которых предмет обучения имеет номер (SUBJ_ID), равный 12.
3. Напишите запрос, выбирающий все данные из таблицы STUDENT, расположив столбцы таблицы в следующем порядке: KURS, SURNAME, NAME, STIPEND.
4. Напишите запрос SELECT, который выводит наименование предмета обучения (SUB J_NAME) и количество часов (HOUR) для каждого предмета (SUBJECT) в 4-м семестре (SEMESTER).
5. Напишите запрос, позволяющий получить из таблицы exam_marks значения столбца mark (экзаменационная оценка) для всех студентов, исключив из списка повторение одинаковых строк.
6. Напишите запрос, который выводит список фамилий студентов, обучающихся на третьем и последующих курсах.

Практическое занятие №6. Исследование оператора select языка SQL.

1. Напишите запрос для вывода идентификатора (номера) предмета обучения, его наименования, семестра, в котором он

Практическое занятие №7. Создание отчета по практичеким работам.

1. Создать отчет по всем практическим работам в виде одного файла.
2. Выложить отчет в СДО

Типовые тестовые задания

1. В модели удаленного доступа к данным на сервере находятся

a) презентационная логика приложения
b) бизнес-логика приложения
c) база данных
d) ядро СУБД

2. Структурная целостность БД – это

a) отсутствие возможности внесения изменений в БД
b) представление данных только в виде отношений реляционной модели
c) представление данных в виде отношений нереляционной модели

3. Инфологические или семантические модели согласно классификации моделей данных

a) отражают информационно-логический уровень абстрагирования, связанный с фиксацией и описанием объектов предметной области и их взаимосвязей
b) основаны на принципе организации словарей
c) используются на ранних стадиях проектирования БД

4. В модели удаленного доступа к данным на сервере находятся

a) презентационная логика приложения
b) бизнес-логика приложения
c) база данных
d) ядро СУБД

5. Проект реляционной БД - это набор взаимосвязанных отношений, для которых:

a) определены все атрибуты
b) заданы первичные ключи отношений
c) заданы вторичные ключи отношений
d) заданы свойства отношений, обеспечивающие поддержку целостности

6. Структурная целостность БД – это

a) отсутствие возможности внесения изменений в БД
b) представление данных только в виде отношений реляционной модели
c) Представление

7. Поддержка СУБД полной реляционной модели предполагает обеспечение
a) языковой целостности
b) структурной целостности
c) ссылочной целостности

8. Алгоритмически сложные задачи работы с БД целесообразнее решать в архитектуре
a) клиент-сервер
b) Intranet
c) оба

9. Впишите пропущенное слово:
Атрибут или группа атрибутов ER-модели, которые идентифицируют сущность, называется <...>

10. При объявлении столбца таблицы реляционной БД обязательные разделы - это
a) имя столбца
b) значение столбца по умолчанию
c) тип данных столбца

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

(ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3; ПК-3: ИПК-3.1, ИПК-3.2; ОПК-8: ИОПК-8.1, ИОПК-8.2).

1. Каково назначение СУБД?
2. Назовите основные модели данных.
3. Охарактеризуйте архитектуру клиент-сервер и назовите варианты ее реализации, укажите достоинства и недостатки.
4. Дайте классификацию СУБД.
5. Назовите основные функции СУБД.
6. Укажите понятие транзакции. Назовите виды транзакций.
7. Назовите основные способы работы пользователя с базой данных при решении прикладных задач.
8. Укажите технологии создания приложений работы с базами данных.
9. Охарактеризуйте способы выполнения приложений работы с базами данных.
10. Изобразите схему обмена данными пользователя с БД для следующих операций обработки данных: 1) выборки; 2) добавления; 3) модификации; 4) удаления.
11. Дайте характеристику многопользовательским СУБД.
12. Перечислите классические и современные модели представления данных.
13. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных.
14. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа?
15. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
16. Охарактеризуйте реляционную модель данных.
17. В чем отличие между постреляционной и реляционной моделями данных?
18. Укажите достоинства и недостатки постреляционной модели.
19. Охарактеризуйте многомерную модель данных.
20. Назовите и поясните смысл операций, выполнимых над данными в случае многомерной модели.

Примерный тест для итогового тестирования

1. Этапом проектирования БД, следующим за системным анализом предметной области, является

a) инфологическое проектирование
b) выбор СУБД
c) физическое проектирование

2. База данных - это

a) синоним понятия банка данных
b) совокупность банков данных
c) именованная совокупность данных, отражающих состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области
d) система специальным образом организованных данных - банков данных, программных, технических, языковых и иных средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных

3. К моделям данных, отражающим совокупность объектов реального мира в виде графов взаимосвязанных информационных объектов, относятся

a) иерархическая модель
b) сетевая модель
c) реляционная модель

4. Совокупность специальных таблиц, которыми владеет сама СУБД, - это

a) системная область
b) системный каталог
c) системная база

5. При переходе от ER-модели к реляционной модели данных обязательность атрибута отношения означает для него

a) допустимость значений NULL
b) недопустимость значений NULL
c) недопустимость значений NOT NULL

6. Механизм поиска взаимоблокировок содержится в модуле управления

a) транзакциями
b) журналами
c) буферами оперативном памяти

7. В трехуровневой модели функция создания резервных копий БД и ее восстановления после сбоев лежит на

a) клиенте
b) сервере БД
c) сервере приложений
d) распределена между сервером БД и сервером приложений

8. В базе данных представление хранится в виде

a) скомпилированного плана выполнения запроса
b) итоговой таблицы
c) нескомпилированного плана выполнения запроса

9. Операции объединения и пересечения являются

a) коммутативными
b) несимметричными
c) некоммутативными

10. Язык SQL содержит

a) операторы запросов
b) операторы управления БД
c) операторы создания ER-модели
d) операторы DDL

11. Операторы манипулирования данными - это

a) DELETE
b) SELECT

c) INSERT
d) UPDATE

12. В средствах управления транзакциями отсутствует операция

a) COMMIT
b) SUBMIT
c) ROLLBACK
d) SAVEPOINT

13. В разделе WHERE оператора SELECT задается

a) перечень исходных отношений (таблиц) запроса
b) перечень условий отбора строк результата
c) перечень условий соединения кортежей исходных таблиц

14. После выполнения операции

GRANT SELECT, INSERT
ON TABLE1
TO USER1

a) пользователь USER1 может вводить данные в таблицу TABLE1
b) пользователь USER1 может передать пользователю USER2 права на ввод данных в таблицу TABLE1
c) пользователь USER1 может передать пользователю USER2 права на удаление таблицы TABLE1
d) пользователь USER1 может делать выборку из таблицы TABLE1

15. При интегрированном режиме защиты при подключении к SQL Server пользователь задает

a) свое имя и пароль пользователя домена
b) свое имя и пароль пользователя SQL Server
c) только свое имя в операционной среде

16. Ядро СУБД выполняет проверку полномочий пользователей

a) один раз при подключении пользователя в БД
b) один раз при входе пользователя в операционную среду
c) при выполнении каждой операции
d) только при выполнении операций модифицирования и удаления данных из БД

17. Системные привилегии выдаются

a) на любые действия с БД
b) на конкретные действия и конкретный тип объекта
c) на любые действия с конкретным типом объекта
d) на конкретные действия с любым типом объекта

18. Специальный вид хранимой процедуры, которую SQL-Server вызывает при выполнении операций модификации соответствующих таблиц, - это

a) триггер
b) фильтр
c) диспетчер

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.