Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2020 09:57:59
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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.07.01 «УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Тольятти 2020

2

Рабочая программа междисциплинарного курса «*Управление и автоматизация баз данных*» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 «Информационные системы и программирование»*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

(ученая степень, ученое звание)	(подпись)	А.С. Васильева (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки	(подпись)	В.Н. Еремина (ФИО)
Начальник управления по информатизации	(подпись)	В.В. Обухов (ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

«27» декабря 20 19 г., протокол № 5

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

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела	(подпись)	Н.М. Шемендюк (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета. Протокол №4 от 22.01.2020г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

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

1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

участии в соадминистрировании серверов;

разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:

проектировать и создавать базы данных;

выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

модели данных, основные операции и ограничения;

технологию установки и настройки сервера баз данных;

требования к безопасности сервера базы данных;

государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

1.3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Управление и автоматизация баз данных» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объём учебного междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоёмкость междисциплинарного курса составляет **106 часов.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	**Трудоемкость, час**		
	всего	**7 семестр**	**8 семестр**
Общая трудоемкость	**106**	**52**	**56**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**26**	**14**	**12**
лекции	**12**	6	6
лабораторные работы	**-**	-	-
практические занятия	**12**	6	4
курсовое проектирование (консультации)	**-**	-	-
Самостоятельная работа	**80**	38	42
Контроль (часы на дифф. зачет, контрольную работу)	**4**	2	2
Консультация перед экзаменом	**-**	-	-
Промежуточная аттестация		**Контрольная работа**	**Дифференцированный зачет**

2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
7 семестр						
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	**Тема 1. Принципы построения и администрирования баз данных.** Содержание темы: 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. 2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных. 3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. 4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты. 5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. 6. Транзакции, блокировки и согласованность данных. 7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками. 8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. 9. Правила Дейта.	3				Устный (письменный) опрос, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №1. Построение схемы базы данных. Практическая работа №2. Составление словаря данных.			3		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с конспектами, литературой, подготовка к занятиям, доработка и оформление практических работ.				19	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	**Тема 2. Серверы баз данных.** Содержание темы: 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. 2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 3. Хранимые процедуры и триггеры. 4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных. 5. Аппаратное обеспечение. 6. Развертывание серверов баз данных. 7. Банк данных: состав, схема.	3				Устный (письменный) опрос, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №1. Разработка технических требований к серверу баз данных.			3		

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
	Практическая работа №2. Разработка требований к корпоративной сети. Практическая работа №3. Конфигурирование сети. Практическая работа №4. Сравнение технических характеристик серверов. Практическая работа №5. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.					
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с конспектами, литературой, подготовка к занятиям, доработка и оформление практических работ.				19	
	ИТОГО за 7 семестр	6	-	6	38	
8 семестр						
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	**Тема 3. Администрирование баз данных и серверов.** Содержание темы: 1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность. 2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux. 3. Удаленное администрирование. 4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала. 5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. 6. Создание запросов, процедур и триггеров. 7. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. 8. Динамический SQL и его операторы. 9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. 10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера. Лабораторная работа №1. Установка и настройка сервера MySQL. Лабораторная работа №2. Установка и настройка сервера под UNIX. Лабораторная работа №3. Выполнение запросов к базе данных. Лабораторная работа №4. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров. Лабораторная работа №5. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. Лабораторная работа №6. Работа с журналом аудита базы данных.	6				Устный (письменный) опрос, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
	Лабораторная работа №1. Установка и настройка сервера MySQL. Лабораторная работа №2. Установка и настройка сервера под UNIX. Лабораторная работа №3. Выполнение запросов к базе данных. Лабораторная работа №4. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров. Лабораторная работа №5. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. Лабораторная работа №6. Работа с журналом аудита базы данных. Лабораторная работа №7. Мониторинг нагрузки сервера.		4			
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с конспектами, литературой, подготовка к занятиям, доработка и оформление лабораторных работ.				42	
	ИТОГО за 8 семестр	**6**	**4**	**-**	**42**	

2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Устный (письменный) опрос	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	2	20	40
Отчет по практическим	1	30	30
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	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
Контрольная работа, дифференцированный	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено

зачёт (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 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.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу 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.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. 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.

3.2. 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.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

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

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основная литература:

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник. Кн. 2 : Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. - 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 / 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. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов СПО по специальностям: 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)", 09.02.06 "Сетевое и систем. администрирование", 09.02.07 "Информ. системы и программирование" / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 160 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=967597.

4. Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. для сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=1022295.

Дополнительная литература:

5. Голицына, О. Л. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2019. - 399 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=1019244.

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
2. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
3. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elib.tolgas.ru/. - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books. - Загл. с экрана.

4.3. 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	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	NetBeans	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
4	CA ERwin Process Modeler	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
5	ArgoUML или StarUML	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
6	JDK	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
7	График-студио Лайт	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое URL: http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=13)
8	MS Visio	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
9	MS SQL Server	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
10	MySQL	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

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. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

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.

6. 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.

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

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа №1. Построение схемы базы данных.
Практическая работа №2. Составление словаря данных.
Практическая работа №3. Разработка технических требований к серверу баз данных.
Практическая работа №4. Разработка требований к корпоративной сети.
Практическая работа №5. Конфигурирование сети.
Практическая работа №6. Сравнение технических характеристик серверов.
Практическая работа №7. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.

Типовые задания к лабораторным занятиям

Лабораторная работа №1. Установка и настройка сервера MySQL.
Лабораторная работа №2. Установка и настройка сервера под UNIX.
Лабораторная работа №3. Выполнение запросов к базе данных.
Лабораторная работа №4. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.
Лабораторная работа №5. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.
Лабораторная работа №6. Работа с журналом аудита базы данных.
Лабораторная работа №7. Мониторинг нагрузки сервера.

Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.
2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.
3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.
4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты.
5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.
6. Транзакции, блокировки и согласованность данных.
7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.
8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.
9. Правила Дейта.
10. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.
11. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
12. Хранимые процедуры и триггеры.
13. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.
14. Аппаратное обеспечение.
15. Развертывание серверов баз данных.
16. Банк данных: состав, схема.
21. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность.
22. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
23. Удаленное администрирование.
24. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
25. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
26. Создание запросов, процедур и триггеров.
27. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.

28. Динамический SQL и его операторы.
29. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
30. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

Типовые тестовые задания

1. Что означает символ «*» в операторе SELECT?

-:вывод всех строк таблицы
-:вывод всех столбцов таблицы в упорядоченном виде
-:вывод всех строк таблицы в упорядоченном виде
+:вывод всех столбцов таблицы в исходном порядке

2. Какая фраза оператора SELECT используется для организации вывода данных с группированием по какому-либо полю (столбцу) таблицы?

-:WHERE
-:HAVING
+:GROUP BY
-:ORDER BY

3. Укажите, какой из операторов позволяет подсчитать число строк таблицы Order.

-:SELECT MAX (onum) FROM Order;
+:SELECT COUNT (*) FROM Order;
-:SELECT SUM(*) FROM Order;
-:SELECT COUNT FROM Order;

4. Как правильно задать поле snum таблицы Order, если в операторе SELECT используется соединение таблиц?

+:Order.snum
-:GROUP BY snum
-:ORDER BY snum

5. Какой оператор, входящий в предикат в предложениях WHERE и HAVING позволяет проверить принадлежность элемента списку?

-:BETWEEN
-:LIKE
+:IN
-:ORDER BY

6. В каком случае синтаксически верный запрос, содержащий конструкцию … EXISTS (подзапрос), может не вывести никаких данных?

+:подзапрос содержит предикат, принимающий значение «ложь»
-:подзапрос содержит предикат, принимающий значение «истина»
-:подзапрос возвращает слишком много строк

7. Укажите правильную последовательность действий при выполнении оператора SELECT snum, MAX (amt) FROM Порядки WHERE snum IN (1002,1007) GROUP BY snum HAVING MAX (amt) > 3000.00;

a) исключаются из вывода группы, не удовлетворяющие условию, указанному в предложении HAVING
b) отбираются строки, удовлетворяющие предикату в предложении WHERE
c) внутри каждой группы вычисляется значение функции (MAX (amt))
d) выявляются группы, заданные предложением GROUP BY

Ответ:

+:b, c, d, a
-:a, b, c, d
-:b, a, c, d
-:d, a, c, b

8. Какой оператор используется для выполнения объединения результатов запросов в один вывод?

+:UNION
-:UPDATE
-:DELETE

9. Какие действия выполняет оператор DELETE без фразы WHERE?

-:удаляет всю таблицу полностью
-:выводится сообщение об ошибке
+:удаляются все строки таблицы

10. С помощью какого оператора SQL можно организовать перерасчет значений каких-либо столбцов таблицы?

+:UPDATE
-:DELETE
-: UNION
-: CHECK

11. Какие фразы из перечисленных ниже могут использоваться для задания ограничений целостности в операторе CREATE TABLE?

+:DEFAULT
+:CHECK
-:SECONDARY KEY
+:PRIMARY KEY
-:DROP VIEW

12. Укажите правильные на Ваш взгляд причины создания представлений?

-:для защиты данных от несанкционированного данных
+:для сохранения результатов запросов
+:для создания библиотеки сложных запросов
+:для сокрытия реальной структуры БД от некоторых пользователей

13. Какие из перечисленных ниже характеристик являются основными свойствами транзакции?

+:долговечность
-:корректность
+:изоляция
+:атомарность
-:быстродействие

14. Какие из перечисленных ниже событий являются условием окончания транзакции?

+:Подана команда COMMIT
-:выполнение другой транзакции
+:Подана команда ROLLBACK
-:Выполнение компенсирующих действий
+:Произошел сбой системы

15. Верно ли утверждение: «При переходе к следующей нормальной форме свойства предыдущих нормальных свойств сохраняются»?

+:да
-:нет

16. Верно ли утверждение:

«Отношение R находится в третьей нормальной форме (3NF) в том и только в том случае, если находится в 2NF и каждый не ключевой атрибут транзитивно зависит от первичного ключа»?

-:да
+:нет

17. Верно ли утверждение:

«На практике третья нормальная форма схем отношений достаточна в большинстве случаев, и приведением к третьей нормальной форме процесс проектирования реляционной базы данных обычно заканчивается»?

+:да

-:нет

18. Какие из перечисленных ниже терминов являются основными понятиями ER-модели?

-:дерево
+:сущность
-:таблица
-:кортеж
+:связь

19. Какая информация должна фиксироваться в журналах БД?

+:изменения БД
-:количество записей в БД
-:количество сбоев

20. Верно ли утверждение:

«Запись об изменении любого объекта БД должна попасть во внешнюю память журнала раньше, чем измененный объект попадет во внешнюю память основной части БД.»?

+:да
-:нет

21. Что, кроме журнала, необходимо для восстановления БД после жесткого сбоя?

-:последняя транзакция
-:список всех транзакций
+:архивная копия БД
-:схема БД

22. Отметьте среди перечисленных ниже характеристик основные характеристики OLTP-систем.

-:время ожидания типичных запросов в таких системах не критично
+:транзакций очень много
-:обработка больших массивов данных
+:транзакции выполняются одновременно

23. Отметьте среди перечисленных ниже характеристик основные характеристики OLAP-систем.

+:время ожидания типичных запросов в таких системах очень мало
+:транзакций очень много
-:обработка больших массивов данных
-:данные, добавленные в систему, обычно никогда не удаляются

24. Для выполнения каких функций используется монитор транзакций?

-:поддержка времени выполнения
+:оптимизация числа выполняемых серверных приложений
-:журнализация изменений БД
+:динамическое распределение запросов в системе

25. GOSIP – это:

+: государственные профили взаимосвязи открытых систем;
-:коммерческие профили взаимосвязи открытых систем;
-:профили взаимосвязи открытых систем научных объединений;
-:профили взаимосвязи открытых систем РФ.

Типовые задания для контрольной работы

1. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Учебная часть». База данных должна содержать все сведения, которые заносятся в зачетную книжку студента (номер группы, специальность, отделение, ФИО студента, семестры, дисциплины, дата сдачи экзамена или зачета, преподаватели, оценки). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

2. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Абитуриент». База данных должна содержать анкетные данные, которые указывает при подаче заявления поступающий. ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, выбранная

специальность, телефон, законченное образовательное учреждение и год его окончания, данные о родителях, дополнительные сведения (инвалид, сирота, нуждается в общежитии), изучаемый иностранный язык, средний балл аттестата. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

3. Разработать БД автоматизированной информационной системы, предназначенной для контроля поступления оплаты за обучение студентов («Поступление оплаты»), В базе данных хранятся сведения о студентах (ФИО, группа, курс, специальность), сведения о родителях, сведения о поступлении денег в кассу (дата поступления и сумма). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

4. Разработать БД автоматизированной тестовой системы, в которой хранятся название тестов, вопросы, иллюстрации к вопросам, варианты ответов, ограничение времени на ответ, номер правильного ответа, количество баллов за правильный ответ. Кроме того, должны сохраняться сведения о тестируемых студентах (ФИО, группа), дата тестирования и результаты тестирования (номер вопроса, номер выбранного ответа, верный или неверный был дан ответ), количество баллов, набранное студентом. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

5. Разработать БД для ведения электронного классного журнала. В базе данных хранятся номер группы, списки студентов в каждой группе. По каждой дисциплине указываются дата заполнения журнала, преподаватель, тема дисциплины, заносятся оценки и отметки о пропуске занятия. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

6. Разработать БД для автоматизированной информационной системы «Учебная группа». База данных должна содержать сведения о студентах одной студенческой группы техникума, включая ФИО, пол, дату рождения, адрес проживания, телефон, сведения о родителях, рабочие телефоны родителей, номер студенческого билета, а также сведения об успеваемости студентов (данные зачетной книжки). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

7. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Городской телефонный справочник». База данных должна содержать фамилию имя и отчество абонента, домашний адрес и номер телефона. Должны учитываться городские поселки и села. Кроме того, в базе данных должны учитываться служебные телефоны (наименование предприятия, адрес, отдел, номер телефона). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

8. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Банк данных жителей города». База данных должна содержать анкетные данные: ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, место рождения, ИНН, страховой номер, телефон, семейное положение, дополнительные сведения (инвалид, сирота), место работы, номер избирательного участка. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

9. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Видеосалон». База данных должна содержать все сведения о кассетах и CD-дисках, поступающих для продажи. В ней должны быть данные о произведениях (жанр, название, исполнители, год и страна выпуска), сведения о поступлении видеокассет и дисков (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемых дисков (кассет), сумму поступления), а также сведения о продажах видеодисков (дата продажи, количество проданных дисков, сумма продажи). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

10. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Школьная библиотека». База данных должна содержать сведения о поступлении книг, включая дату поступления и поставщиков, номер документа; сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг учащимся (формуляр); данные о списании книг. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по МДК: *дифференцированный зачет / защита контрольной работы (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

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

Защита контрольной работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).*

Перечень вопросов к защите контрольной работы (ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1 - ПК 7.5)**:**

1. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Книжный магазин». База данных должна содержать сведения о поступлении книг, включая дату поступления, номер документа и сведения о поставщике; сведения о книгах — жанр, название, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество

страниц, цена; сведения о реализации книг (дата продажи, количество экземпляров, сумма). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

2. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Студенческая библиотека». База данных должна содержать сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг студентам (формуляр); данные о списании книг. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

3. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Городская библиотека». База данных должна содержать сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор (ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг читателям (формуляр); сведения о читателях (ФИО, адрес, паспортные данные). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

4. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Школьная библиотека». База данных должна содержать сведения о поступлении книг, включая дату поступления и поставщиков, номер документа; сведения о книгах — жанр, название, инвентарный номер, автор(ы), год издания, издательство, место издания, количество страниц, цена; сведения о выдаче и возврате книг учащимся (формуляр); данные о списании книг. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

5. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Отдел кадров предприятия». База данных должна содержать сведения о работниках предприятия, включая ФИО, пол, дату рождения, образование, должность, профессию, подразделение, дату поступления на работу, оклад, паспортные данные, адрес. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

6. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Студенческий отдел кадров». База данных должна содержать сведения о студентах техникума, включая ФИО, пол, дату рождения, адрес проживания, телефон, сведения о родителях, рабочие телефоны родителей, курс, группу, специальность, отделение, вид финансирования, год поступления, год окончания, номер студенческого билета. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

7. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Магазин музыкальных инструментов». База данных должна содержать сведения о поступлении музыкальных инструментов в магазин (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество, сумму), сведения об инструментах (название, вид инструмента, цена); сведения о продажах музыкальных инструментов покупателям (дата продажи, количество, сумма). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

8. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Музыкальный салон». База данных должна содержать все сведения о кассетах и CD-дисках, поступающих для продажи. В ней должны быть данные о музыкальных произведениях (жанр, название, исполнитель, год выпуска), сведения о поступлении музыкальных кассет и дисков (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемых дисков (кассет), сумму поступления), а также сведения о продажах музыкальных дисков (дата продажи, количество проданных дисков, сумма продажи). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

9. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли». База данных должна содержать сведения о поступлении товаров на склад (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество товара, сумму), сведения о товаре (название, вид товара, цена); сведения о продажах (дата продажи, количество проданного товара, сумма продажи, сведения о покупателе). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

10. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Салон сотовой связи». База данных должна содержать сведения о сотовых телефонах и аксессуарах, имеющихся в салоне. Необходимо указывать модель телефона, фирму-производителя, цену, краткую характеристику, гарантийный срок использования. Нужно вводить сведения о поступлении телефонов и аксессуаров (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемого товара, сумму), а также сведения о продажах (дата продажи, количество проданного товара, сумму продажи). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

11. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Материальный склад». База данных должна содержать:

■ сведения о поступлении материалов на склад (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество материала, сумму);

■ сведения о материалах (название, вид материала, цена);

■ сведения о списании материалов (дата списания, номер документа, количество, сумма);

■ сведения о передачи материала в производство (дата передачи, номер документа, количество, сумма).

Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

12. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Учет и выдача спецодежды на предприятии». База данных должна содержать:

■ сведения о поступлении спецодежды на склад (включая дату поступления, номер документа, данные о поставщике, количество поставляемой спецодежды);

■ сведения о спецодежде (название, вид спецодежды (обувь, халат и т.д.), цена);

■ сведения о выдаче спецодежды сотрудникам — дата выдачи, данные о сотруднике, получившем спецодежду (ФИО, профессия, должность), срок использования спецодежды.

Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

13. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Учебная часть». База данных должна содержать все сведения, которые заносятся в зачетную книжку студента (номер группы, специальность, отделение, ФИО студента, семестры, дисциплины, дата сдачи экзамена или зачета, преподаватели, оценки). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

14. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Абитуриент». База данных должна содержать анкетные данные, которые указывает при подаче заявления поступающий. ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, выбранная специальность, телефон, законченное образовательное учреждение и год его окончания, данные о родителях, дополнительные сведения (инвалид, сирота, нуждается в общежитии), изучаемый иностранный язык, средний балл аттестата. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

15. Разработать БД автоматизированной информационной системы, предназначенной для контроля поступления оплаты за обучение студентов («Поступление оплаты»), В базе данных хранятся сведения о студентах (ФИО, группа, курс, специальность), сведения о родителях, сведения о поступлении денег в кассу (дата поступления и сумма). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

16. Разработать БД автоматизированной тестовой системы, в которой хранятся название тестов, вопросы, иллюстрации к вопросам, варианты ответов, ограничение времени на ответ, номер правильного ответа, количество баллов за правильный ответ. Кроме того, должны сохраняться сведения о тестируемых студентах (ФИО, группа), дата тестирования и результаты тестирования (номер вопроса, номер выбранного ответа, верный или неверный был дан ответ), количество баллов, набранное студентом. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

17. Разработать БД для ведения электронного классного журнала. В базе данных хранятся номер группы, списки студентов в каждой группе. По каждой дисциплине указываются дата

заполнения журнала, преподаватель, тема дисциплины, заносятся оценки и отметки о пропуске занятия. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

18. Разработать БД для автоматизированной информационной системы «Учебная группа». База данных должна содержать сведения о студентах одной студенческой группы техникума, включая ФИО, пол, дату рождения, адрес проживания, телефон, сведения о родителях, рабочие телефоны родителей, номер студенческого билета, а также сведения об успеваемости студентов (данные зачетной книжки). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

19. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Компьютерный салон». База данных должна содержать сведения о поступлении и реализации компьютеров и их комплектующих: дата поступления, номер документа, поставщик, тип комплектующего устройства, его модель и производитель. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

20. Разработать БД автоматизированной информационной системы учета компьютеров и комплектующих, имеющихся в учебном заведении. База данных должна содержать сведения о наличии и перемещении компьютеров и их комплектующих внутри учебного заведения: номер компьютера, место нахождения (номер кабинета и материально ответственное лицо), состав компьютера — перечень комплектующих устройств (тип комплектующего устройства, его модель и производитель). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

21. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Городской телефонный справочник». База данных должна содержать фамилию имя и отчество абонента, домашний адрес и номер телефона. Должны учитываться городские поселки и села. Кроме того, в базе данных должны учитываться служебные телефоны (наименование предприятия, адрес, отдел, номер телефона). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

22. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Банк данных жителей города». База данных должна содержать анкетные данные: ФИО, дата рождения, гражданство, пол, домашний адрес, место рождения, ИНН, страховой номер, телефон, семейное положение, дополнительные сведения (инвалид, сирота), место работы, номер избирательного участка. Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

23. Разработать БД автоматизированной информационной системы «Видеосалон». База данных должна содержать все сведения о кассетах и CD-дисках, поступающих для продажи. В ней должны быть данные о произведениях (жанр, название, исполнители, год и страна выпуска), сведения о поступлении видеокассет и дисков (включая дату поступления, номер документа, сведения о поставщике, количество поставляемых дисков (кассет), сумму поступления), а также сведения о продажах видеодисков (дата продажи, количество проданных дисков, сумма продажи). Создать модель IDEF1x, UML модель классов.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачету (ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1 - ПК 7.5)**:**

Контрольные вопросы и задания

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и останова базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий.
6. Управление пользователями баз данных.
7. Табличные пространства и файлы данных.
8. Модели и типы данных.
9. Схемы и объекты схемы данных.
10. Блоки данных, экстенты сегменты.
11. Структуры памяти.
12. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.
13. Транзакции, блокировки и согласованность данных.
14. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.
15. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.
16. Правила Дейта.

17. Понятие сервера. Классификация серверов.
18. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.
19. Протоколы удаленного вызова процедур.
20. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
21. Хранимые процедуры и триггеры.
22. Характеристики серверов баз данных.
23. Механизмы доступа к базам данных.
24. Аппаратное обеспечение.
25. Развертывание серверов баз данных.
26. Банк данных: состав, схема.
27. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность.
28. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
29. Удаленное администрирование.
30. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
31. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
32. Создание запросов, процедур и триггеров.
33. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.
34. Динамический SQL и его операторы.
35. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
36. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

Примерный тест для итогового тестирования:
(ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 7.1 - ПК 7.5):

26. База данных - это:
+:совокупность данных, организованных по определенным правилам;
-:совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
-:интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
-:определенная совокупность информации.

27. Наиболее распространенными в практике являются:
-:распределенные базы данных;
-:иерархические базы данных;
-:сетевые базы данных;
+:реляционные базы данных.

28. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
-:неупорядоченное множество данных;
-:вектор;
-:генеалогическое дерево;
+:двумерная таблица.

29. Таблицы в базах данных предназначены:
+:для хранения данных базы;
-:для отбора и обработки данных базы;
-:для ввода данных базы и их просмотра;
-:для автоматического выполнения группы команд;
-:для выполнения сложных программных действий.

30. Для чего предназначены запросы:
-:для хранения данных базы;
+:для отбора и обработки данных базы;
-:для ввода данных базы и их просмотра;

-:для автоматического выполнения группы команд;
-:для выполнения сложных программных действий;
-:для вывода обработанных данных базы на принтер?

31. Для чего предназначены формы:
-:для хранения данных базы;
-:для отбора и обработки данных базы;
+:для ввода данных базы и их просмотра;
-:для автоматического выполнения группы команд;
-:для выполнения сложных программных действий?

32. Для чего предназначены модули:
-:для хранения данных базы;
-:для отбора и обработки данных базы;
-:для ввода данных базы и их просмотра;
-:для автоматического выполнения группы команд;
+:для выполнения сложных программных действий?

33. Для чего предназначены макросы:
-:для хранения данных базы;
-:для отбора и обработки данных базы;
-:для ввода данных базы и их просмотра;
+:для автоматического выполнения группы команд;
-:для выполнения сложных программных действий?

34. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:
-:таблица связей;
-:схема связей;
+:схема данных;
-:таблица данных?

35. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:
-:недоработка программы;
+:потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
-:потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных?

36. Без каких объектов не может существовать база данных:
-:без модулей;
-:без отчетов;
+:без таблиц;
-:без форм;
-:без макросов;
-:без запросов.

37. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:
-:в полях;
-:в строках;
-:в столбцах;
-:в записях;
+:в ячейках.

38. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
-:пустая таблица не содержит ни какой информации;
+:пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
-:пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
-:таблица без записей существовать не может.

39. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
-:содержит информацию о структуре базы данных;

-:не содержит ни какой информации;
+:таблица без полей существовать не может;
-:содержит информацию о будущих записях.

40. В чем состоит особенность поля "счетчик"?

-:служит для ввода числовых данных;
-:служит для ввода действительных чисел;
-:данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
-:имеет ограниченный размер;
+:имеет свойство автоматического наращивания.

41. В чем состоит особенность поля "мемо"?

-:служит для ввода числовых данных;
-:служит для ввода действительных чисел;
+:данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
-:имеет ограниченный размер;
-:имеет свойство автоматического наращивания.

42. Какое поле можно считать уникальным?

+:поле, значения в котором не могут повторятся;
-:поле, которое носит уникальное имя;
-:поле, значение которого имеют свойство наращивания.

43. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

-:диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
-:логические выражения, определяющие условия поиска;
+:поля, по значению которых осуществляется поиск;
-:номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
-:номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска?

44. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных. На какой позиции окажется товар «Сканер планшетный», если произвести сортировку данной таблицы по возрастанию столбца «Количество»?

№п/п	Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость
1	Монитор	7654	20	153080
2	Клавиатура	1340	26	34840
3	Мышь	235	34	7990
4	Принтер	3770	8	22620
5	Колонки акустические	480	16	7680
6	Сканер планшетный	2880	10	28800

-:5
+:2
-:3
-:6

45. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных. Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

«(Ширина (км) > 50 ИЛИ Глубина (м) > 50) И (Местоположение = Атлантический океан)»?

	Название пролива	Длина (км)	Ширина (км)	Глубина (м)	Местоположение
1	Босфор	30	0,7	20	Атлантический океан
2	Магелланов	575	2,2	29	Тихий океан
3	Ормузский	195	54	27	Индийский океан
4	Гудзонов	806	115	141	Северный Ледовитый океан
5	Гибралтарский	59	14	53	Атлантический океан
6	Ла-Манш	578	32	23	Атлантический океан
7	Баб-эль-Мандебский	109	26	31	Индийский океан
8	Дарданеллы	120	1,3	29	Атлантический океан
9	Берингов	96	86	36	Тихий океан

+:1
-:2
-:3
-:4

46. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных. Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

«(Имя = 'Елена') ИЛИ (Год рождения > 1989)»?

Фамилия	Имя	Пол	Год рождения	Рост(см)	Вес (кг)
Соколова	Елена	ж	1990	165	51
Антипов	Ярослав	м	1989	170	53
Дмитриева	Елена	ж	1990	161	48
Коровин	Дмитрий	м	1990	178	60
Зубарев	Роман	м	1991	172	58
Полянко	Яна	ж	1989	170	49

-:5
-:6
-:3
+:4

47. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных. Сколько записей удовлетворяют условию:

(Пол = «ж») ИЛИ (Физика < 5 ИЛИ Алгебра = 4)?

Номер	Фамилия	Пол	Алгебра	Сочинение	Физика	История
1	Аверин	м	5	4	5	3
2	Антонов	м	3	5	4	5
3	Васильева	ж	3	5	4	5
4	Купанов	м	4	5	4	5
5	Лебедева	ж	4	3	3	4
6	Прокопьев	м	3	2	4	3

+:5
-:2

-:3
-:4

48. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных учеников школы. В каком классе учится наибольшее число учеников?

Код класса	Класс
1	1-А
2	3-А
3	4-А
4	4-Б
5	6-А
6	6-Б
7	6-В
8	9-А
9	10-А

Фамилия	Код класса	Рост
Иванов	3	156
Петров	5	174
Сидоров	8	135
Кошкин	3	148
Ложкин	2	134
Ножкин	8	183
Тарелкин	5	158
Мискин	2	175
Чашкин	3	169

-:3-А
+:4-А
-:6-А
-:9-А

49. База данных о продажах канцелярских товаров состоит из трех связанных таблиц. Сколько упаковок бумаги было отгружено в Санкт-Петербург 12 июня 2010 года?

Таблица клиентов

Код организации	Название организации	Город
1	ООО «Радар»	Москва
2	ООО «Спутник»	Санкт-Петербург
3	ЗАО «Трактор»	Пермь
4	ОАО «Турбина»	Липецк
5	ООО «Вентиль»	Санкт-Петербург
6	ЗАО «Шуруп»	Киев

Таблица поставок товара

Номер накладной	Код организации	Артикул товара	Отгружено упаковок	Дата отгрузки
123	1	01001	300	12/06/2010
124	2	01002	100	12/06/2010
125	4	01001	200	20/06/2010
126	1	02002	20	12/06/2010
127	5	01002	30	12/06/2010
128	5	01002	50	20/06/2010

Таблица товаров

Наименование товара	Артикул	Отдел	Вес упаковки
Цветные карандаши, набор 12 шт.	01001	Канцтовары	5
Бумага А4, пачка 500 листов	01002	Канцтовары	10
Ручки гелевые, набор 10 шт.	01003	Канцтовары	2
Розетка	02001	Электротовары	2
Лампа накаливания, 60 Вт	02003	Электротовары	8
Выключатель сенсорный	02003	Электротовары	7

-:100
+:130
-:180
-:200

50. База данных о продажах горящих путевок состоит из трех связанных таблиц. Сколько путевок в Европу было продано в весенние месяцы туроператорами Центрального района?

Таблица туроператоров

Код	Название	Адрес	Район
T102	«БэстЛонгТур»	Никитская, 15	Центральный
T103	«Южные берега»	Туристская, 53	Южный
T104	«Отдохни»	Широкая, 125	Центральный
T105	«Восточный бриз»	Новая, 35	Черемушки
T106	«Вокруг света»	Строителей, 13	Черемушки
T107	«Налегке»	Портовая, 3	Южный

Таблица путевок

Код	Страна	Дней	Сервис услуги
P29	Франция	7	3A
C12	Таиланд	14	2B
R17	Италия	10	5B
P30	Франция	14	5A
R18	Италия	10	3B
C14	Таиланд	7	3A

Таблица реализации

Количество	Месяц	Код оператора	Код путевки
50	октябрь	T102	P29
25	апрель	T103	C12
63	май	T104	R17
47	март	T102	P30
17	май	T106	R18
77	июнь	T103	C14

-:160
-:152
-:127
+:110

51. Целостность данных - это:

+:набор правил, гарантирующих, что Access будет работать только с непротиворечивыми данными +набор правил, гарантирующих, что Access будет работать только с разрешёнными операциями
-:набор программных средств, предназначенных для организации данных
-:набор атрибутов представляющих групповые отношения
-:набор правил, представляющий собой структурированное описание одного или нескольких действий на определенное событие

52. Какие виды связей в реляционной БД требуют для своей реализации дополнительную таблицу?

-:один-ко-многим
+:многие-ко-многим
-:один-к-одному

53. Какие характеристики из перечисленных ниже определяют фундаментальные свойства отношений?

-:для каждого отношения должен быть задан индекс
+:отсутствие упорядоченности кортежей
+:атомарность значений атрибутов
+:отсутствие кортежей-дубликатов
-:атомарность значений кортежей

54. Отметьте базовых требования целостности, которые должны поддерживаться в любой реляционной СУБД.

-:требованием целостности кортежей
-:требованием целостности схемы отношения
+:требованием целостности сущностей
-:требованием целостности атрибутов
+:требованием целостности по ссылкам

55. Что означает Null-значение в БД?

-:значение нужно вычислить
-:значение равно нулю
+:значение неизвестно

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее 60 или указывается конкретное количество тестовых заданий	*30*	*30*

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/ в свободном для студентов доступе.

АННОТАЦИЯ

МДК.07.01 «Управление и автоматизация баз данных»

Междисциплинарный курс «Управление и автоматизация баз данных» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

участии в соадминистрировании серверов;

разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:

проектировать и создавать базы данных;

выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

модели данных, основные операции и ограничения;

технологию установки и настройки сервера баз данных;

требования к безопасности сервера базы данных;
государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.