

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Обеспечение безопасности современных серверов баз данных**

для направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Ещенко Р.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
11.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Обеспечение безопасности современных серверов баз данных разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	36	курсовые работы 3
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	11 2/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	
1.2	Общие принципы работы современных серверов баз данных. Распределенные базы данных в сетях ЭВМ; языковые средства ССБД; особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности современных серверов баз данных; оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных; средства обеспечения безопасности баз данных; средства контроля целостности информации, организация взаимодействия современного сервера баз данных и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность систем баз данных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность вычислительных сетей

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	
Уметь:	
Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	
Владеть:	
Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.	

ПК-2: Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Теоретические основы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.	
Уметь:	
Использовать основы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей исследований в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.	
Владеть:	
Навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов исследований в области безопасности вычислительных сетей; интеллектуальных информационных систем.	

ПК-3: Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	
Знать:	
Теоретические основы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий в области безопасности баз данных; современных серверов баз данных; корпоративных систем; защите конфиденциальных документов; информационных процессах; программирования; информационных WEB-систем.	
Уметь:	
Использовать разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий в области безопасности баз данных; современных серверов баз данных; корпоративных систем; защите конфиденциальных документов; информационных процессах; программирования; информационных WEB-систем.	
Владеть:	
Навыками разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий в области безопасности баз данных; современных серверов баз данных; корпоративных систем; защите конфиденциальных документов; информационных процессах; программирования; информационных WEB-систем.	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Выбор редакции MS SQL Server. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Генерация MS SQL Server Express Edition. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Установка Microsoft SQL Server Management Studio Express. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.4Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Создание таблиц. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.4Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
1.5	Обеспечение ссылочной целостности данных при помощи DRI и триггеров. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
1.6	Имена входа сервера и пользователи базы данных /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
1.7	Роли базы данных. Роли приложений. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.3Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Резервное копирование, восстановление и обслуживание данных. /Пр/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
1.9	Работа с лекционным материалом. /Ср/	3	6	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	3	14	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Поиск информации в сети интернет. /Ср/	3	4	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Выполнение курсового проекта. /Ср/	3	48	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2.						
2.1	Общие принципы работы современных серверов баз данных. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация

2.2	Распределенные базы данных в сетях ЭВМ; языковые средства ССБД; особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности современных серверов баз данных /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.3	Оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.4	Средства обеспечения безопасности баз данных; средства контроля целостности информации /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2 Л1.3Л2.5 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.5	Организация взаимодействия современного сервера баз данных и базовой ОС /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.6	Журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.3 Л1.4Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.7	Тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.4Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
2.8	Технологии удаленного доступа к системам баз данных /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-2 УК-6	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	лекция визуализация
Раздел 3.							
3.1	/Экзамен/	3	36	ПК-3 ПК-2 УК-6	Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Санкт-Петербург: Питер, 2015,
Л1.2	Кетов А.В.	Практическая работа с СУБД.: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л1.3	Хомоненко А.Д.	Модели информационных систем: учеб. пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,
Л1.4	Громов Ю.Ю.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гурвиц Г.А.	Разработка реального приложения в среде клиент-сервер: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.2	Гандерлой М., Джорден Д.	Освоение Microsoft SQL Server 2005: Пер. с англ.	Москва: Вильямс, 2007,
Л2.3	Станек У.Р.	Microsoft SQL Server 2005: Справ. администратора; Пер. с англ.	Москва: Русская редакция, 2008,
Л2.4	Виейра Р.	Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2005. Базовый курс: Пер. с англ.	Москва: Вильямс, 2007,
Л2.5	Гурвиц Г.А.	Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	И.А. Васюткина	Разработка приложений на С с использованием СУБД PostgreSQL	Новосибирск: НГТУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438432

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Ригс С.	Администрирование PostgreSQL 9. Книга рецептов	Москва: ДМК Пресс, 2013, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39995
ЛЗ.3	Васюткина И. А., Трошина Г. В., Бычков М. И., Менжулин С. А.	Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2015, http://znanium.com/go.php?id=556925

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	http://ntb.festu.khv.ru
Э2	Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU	http://e-LIBRARY.RU
Э3	PostgreSQL образование	https://postgrespro.ru/education

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
207	Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер)
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студент должен, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучить теоретический материал по предстоящему занятию и сформулировать вопросы, вызывающие у него затруднения для рассмотрения их как на лекционных так и лабораторных занятиях. Также выполнить курсовую работу.

Целью работы является закрепление знаний, полученных при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной

литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдаются вместе с недопущенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная по не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы выполняется в виде беседы с преподавателем. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

Лекция, мастер-класс - передача учебной информации от преподавателя к студентам с использованием компьютерных и технических средств, направленная на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний.

Практическая работа - практическая работа студента теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Консультация, тьюторство - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, в результате самостоятельной работы и в процессе выполнения лабораторных работ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: используются электронные образовательные ресурсы (документы в электронном виде, размещенные в Учебной сети ДВГУПС) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде - совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

2. Перечень вопросов и заданий к экзаменам.

Перечень вопросов к экзамену.

Компетенции УК-6, ПК-2:

1. Требования к базе данных.
2. Модели данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Объектно-ориентированная модель.
3. Модели данных. Реляционная модель.
4. Типы данных MS SQL Server.
5. Схемы MS SQL Server.
6. Терминология и основы системы безопасности MS SQL Server (principals, securables).
7. Логины Windows и логины MS SQL Server. Выбор типа логина.
8. Логины Windows и логины MS SQL Server. Создание логина и настройка его параметров.
9. Создание первичных и внешних ключей в MS SQL Server.
10. Режимы аутентификации. Аудит попыток входа.
11. Логины MS SQL Server, создаваемые по умолчанию.
12. Триггеры и хранимые процедуры в MS SQL Server.
13. Серверные роли MS SQL Server. Разрешения на уровне сервера.
14. Пользователи базы данных. Создание, изменение и удаление пользователей базы данных.
15. Встроенные пользователи базы данных MS SQL Server.
16. Роли баз данных MS SQL Server.
17. Создание отношений между таблицами в MS SQL Server.

Компетенции УК-6, ПК-3

18. Предоставление прав на объекты в базе данных MS SQL Server.
19. Роли приложений в MS SQL Server.
20. Обеспечение безопасности приложения для работы с базами данных (дискреционный и мандатный методы).
21. Информационная безопасность баз данных. Базовые концепции.
22. Классы угроз, цели и механизмы достижения безопасности баз данных.
23. Этапы научного формирования проблемы обеспечения информационной безопасности баз данных.
24. Критерии качества баз данных.
25. Сущность понятия безопасности баз данных.
26. Структура свойства информационной безопасности баз данных.
27. Угрозы информационной безопасности баз данных.
28. Источники угроз информации баз данных.
29. Классификация угроз информационной безопасности баз данных.
30. Объекты и субъекты моделей информационной безопасности баз данных.

31. Принципы построения защищенных систем баз данных.
32. Идентификация и аутентификация при работе с базами данных.
33. Мандатный и дискреционный методы доступа.

Практические задания к экзамену

Компетенции УК-6, ПК-2:

1. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Торговая фирма».
2. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Продажа автомобилей».
3. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Центр занятости населения».
4. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Центр медицинских комиссий».
5. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Центральный аптечный склад».
6. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Туристическая компания».
7. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Поликлиника».
8. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Рекламное агентство».
9. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Продажа недвижимости».
10. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Охрана квартир».
11. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Мелкооптовый книжный магазин».
12. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Автовокзал».
13. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Гостиница».
14. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Склад продуктов питания».
15. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Кафедра университета».
16. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Спортивный клуб».

Компетенции УК-6, ПК-3

17. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Почтовое отделение».
18. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Продажа телефонов».
19. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Разработка сайтов».
20. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Магазин музыкальных дисков».
21. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Интернет провайдер».
22. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Стипендиальная комиссия».
23. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Книжное издательство».
24. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Бассейн».
25. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Автосервис».
26. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Ремонт дорог».
27. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Штрафы ГИБДД».
28. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Парковка автомобилей».
29. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Выдача водительских удостоверений».
30. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Организация праздников».
31. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Медицинская страховая компания».
32. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Тестдрайв автомобилей».
33. Выполнить нормализацию базы MS SQL Server предприятия «Учет платы за электроэнергию».

3. Тестовые материалы в системе АСТ

Уникальный идентификатор НТЗ: ID = 74592207

Наименование НТЗ: Обеспечение безопасности современных серверов баз данных

Расположение НТЗ: E:\Обеспечение безопасности современных серверов баз данных_Гурвиц.ast

Авторский коллектив НТЗ: Гурвиц Г.А.

Дата создания НТЗ: 18.12.2019

Дата конвертации НТЗ: 18.12.2019

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Компетенции: УК-6, ПК-2, ПК-3

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Тематическая структура

T-SQL

Архитектура баз данных

Проектирование баз данных

Содержание тестовых материалов

T-SQL

1. Задание {{ 1 }} Понимание ключевых слов

Выберите правильный ответ

При объявлении переменной в запросе на языке T-SQL используется ключевое слово:

- Declare
- Create
- Alert
- Set

2. Задание {{ 2 }} ТЗ № 2

Выберите правильный ответ

Укажите правильно построенный SQL запрос:

- Select from User *
- Select * from User
- Select * User
- Select User from *

3. Задание {{ 3 }} ТЗ № 3

Выберите правильный ответ

Для редактирования записи с помощью запроса используется ключевое слово:

- Select
- Insert
- Delete
- UpDate

4. Задание {{ 9 }} ТЗ № 9

Выберите правильный ответ

SQL-оператор, который вернет минимальное значение ...

- LOWER
- DOWN
- MIN
- LOW

5. Задание {{ 10 }} ТЗ № 10

Выберит праильный ответ

Команда языка SQL - ALTER TABLE предназначена для:

- изменения структуры таблицы, созданной с помощью оператора CREATE TABLE
- изменения значения в одном или нескольких столбцах таблицы на основании заданных условий
- определения сгруппированных записей, которые должны отображаться в операторе

6. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11

Соответствие между определениями и SQL-операторами:

HAVING необязательный (опциональный) параметр оператора SELECT для указания условия на результат агрегатных функций

WHERE оператор в SQL, указывающий, что оператор языка управления данными (DML) должен действовать только на записи, удовлетворяющие определенным критериям

GROUP BY Предложение для определения групп выходных строк, к которым могут применяться агрегатные функции (COUNT, MIN, MAX, AVG и SUM)

ORDER BY оператор предназначен для сортировки выборки по каким-либо столбцам

оператор в SQL, указывающий, что оператор языка управления данными (DML) должен действовать только на записи, удовлетворяющие определенным критериям

7. Задание {{ 27 }} ТЗ № 27

Выберите првильный ответ.

Запрос SELECT Name, Street, Salary FROM Staff;

Позволяет получить выборку:

- Всех полей из таблицы Name;
- Подробный список сведений о каждом работнике;
- Трех полей Name, Street, Salary из таблицы Staff.
- Количество поворяющихся улиц.

8. Задание {{ 28 }} ТЗ № 28

Выберите правильный ответ.

Назначение оператора SELECT языка SQL (Structure Query Language):

- Выборка и отображение данных одной или более таблиц базы данных;
- Добавление новой записи в таблицу;
- Модификация записи в таблице.

9. Задание {{ 29 }} ТЗ № 29

Выберите правильный ответ.

Пустое значение (NULL) указывает, что:

- Значение атрибута в настоящий момент неизвестно;
- Значение атрибута равно нулю;
- Значение атрибута в настоящий момент неизвестно или неприемлемо для данного кортежа;
- Значение атрибута - пробел.

10. Задание {{ 30 }} ТЗ № 30

Выберите правильные ответы.

Назначение языка SQL (Structure Query Language):

- Создавать базы данных и таблицы с полным описанием их структуры;
- Выполнять основные операции манипулирования данными;
- Выполнять простые и сложные запросы.
- Создавать объекты неизвестного типа;

11. Задание {{ 31 }} ТЗ № 31

Последовательность SQL-операторов и операндов :

1: SELECT *

2: FROM person

3: INNER JOIN city

4: ON person.cityid = city.id

12. Задание {{ 32 }} ТЗ № 32

Последовательность строк в том порядке, в котором вернет следующий запрос: SELECT id, Name FROM persons WHERE firstname LIKE '%ов' ORDER BY id DESC для таблицы (возможно использование не всех вариантов)

1: 4 Иванов

2: 3 Овчинников

3: 2 Орлов

4: 1 Король

13. Задание {{ 33 }} ТЗ № 33

Соответствие между выражениями SQL и результатами такого выражения для таблицы Persons:

id | firstname | lastname | age |

1 Игорь Петров 23

2 Сергей Иванов 20

3 Игорь 25

SELECT firstname, age FROM persons WHERE age = 20 Сергей 20

SELECT firstname, MAX(age) age FROM persons GROUP BY firstname HAVING age > 22 Игорь 25

SELECT firstname, MIN(age) age FROM persons GROUP BY firstname, HAVING age < 22 Игорь 23

Игорь Петров 20

14. Задание {{ 34 }} ТЗ № 34

Выберите правильный ответ.

Параметр DISTINCT в языке SQL используется для:

- получения уникальной записи или списка значений из таблицы из указанного столбца
- удаляет запись в таблице базы данных с подтверждением транзакции
- не определено (не существует в стандартах)

15. Задание {{ 35 }} ТЗ № 35

Выберите правильный ответ.

В результате операции INNER JOIN в результирующую таблицу попадают:

- все записи из обеих таблиц
- только записи, которые удовлетворяют условию объединения
- все записи из первой таблицы и соответствующие по условию записи из второй таблицы. Не найденные соответствия помечаются нулевыми

16. Задание {{ 36 }} ТЗ № 36

Выберите правильный ответ

SQL-оператор FROM выполняет функции :

- Указывает таблицы, откуда будут получены строки
- Указывает необходимые колонки для получения данных
- Указывает критерии поиска
- Указывает порядок вывода данных

17. Задание {{ 37 }} ТЗ № 37

Выберите правильный ответ

Команда SELECT в языке SQL относится к категории языков:

- DDL (Data Definition Language)
- DML (Data Manipulation Language)
- DCL (Data Control Language)
- DLL (Dynamic Link Library)

18. Задание {{ 38 }} ТЗ № 38

Выберите правильный ответ.

Процесс обработки SQL-запроса не включает в себя:

- Декомпозицию
- Тестирование
- Оптимизацию
- Генерацию кода

19. Задание {{ 39 }} ТЗ № 39

Выберите правильный ответ

Транзакция не может быть:

- Зафиксирована
- Отменена
- Уничтожена
- Объявлена

20. Задание {{ 40 }} ТЗ № 40

Выберите правильный ответ.

Язык SQL (Structure Query Language) является:

- Процедурным языком
- Объектно-ориентированным языком
- Непроцедурным языком
- Ни одним из перечисленных

Архитектура баз данных

21. Задание {{ 4 }} ТЗ № 4

Выберите правильный ответ

Понятие "туннелирование" (tunneling) идентично понятию:

- Маршрутизация
- Инкапсулирование
- Прослушивание трафика
- Коммутация

22. Задание {{ 5 }} ТЗ № 5

Выберите правильный ответ

Корпоративная информационная система состоит из...

- корпоративная сеть, серверы, рабочие станции
- корпоративная сеть, функциональные подсистемы
- корпоративная сеть, функциональные подсистемы, системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение
- корпоративная сеть, функциональные подсистемы, сетевая инфраструктура

23. Задание {{ 6 }} ТЗ № 6

Выберите правильный ответ

Пункт, не включающий в себя план перестройки корпоративной сети:

- Исследование существующей сети
- Распределение целей разработки по уровням приоритетов
- Конфигурирование клиентов
- Разработка пути интегрирования сети как модели, основанной на сервисах

24. Задание {{ 7 }} ТЗ № 7

Последовательность появления СУБД в хронологическом порядке появления на рынке...

1: Oracle Database (1977 - 1979)

2: DB2 (1982)

3: MS SQL Server (1988)

4: Microsoft Access (1992)

25. Задание {{ 8 }} ТЗ № 8

Последовательность в порядке возрастания по критерию доступности (от наименее доступного к наиболее доступному) к данным следующие типы СУБД

1: Встраиваемые

2: Локальные

3: Файл-серверные

4: Клиент-серверные

26. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12

Выберите правильный ответ

Система управления базами данных (СУБД) - это программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут:

- управлять распределенными данными в режиме чтения
- создавать, модифицировать базы данных и осуществлять к ним контролируемый доступ.
- просматривать журнал сообщений базы данных

27. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13

Выберите правильные ответы

Главные задачи, выполняемые ODBC (Open Database Connectivity):

- Создание подключения
- Обработка запросов
- Снижение нагрузки на сеть
- Управление наборами записей

28. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14

Выберите правильный ответ

Учебный пример создания гипотетической корпоративной информационной системы, описанный в документации Microsoft, имеет название:

- Terra Flora
- Wellmeadows Hospital
- Dream Home

29. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15

Выберите правильный ответ

Способов размещения данных, которого не существует, называется:

- Централизованное
- Фрагментированное
- С полной репликацией
- С выборочной репликацией
- С перезагрузкой

30. Задание {{ 16 }} ТЗ № 16

Выберите правильный ответ

Адрес, который отправляют ARP - запросы называется:

- 255.255.255.255

FFFFFFFFFF

0.0.0.0

127.0.0.1

31. Задание {{ 17 }} ТЗ № 17

Выберите правильный ответ

Односегментная сеть Ethernet, построенная на основе концентратора имеет топологию ...

- общая шина
- звезда
- полносвязная
- кольцо

32. Задание {{ 18 }} ТЗ № 18

Укажите правильный ответ

Один компьютер одновременно может иметь локальных адресов.

- Один
- Два
- Произвольное количество
- Ровно столько, сколько установлено сетевых адаптеров

33. Задание {{ 19 }} ТЗ № 19

Выберите правильный ответ

Компактность таблиц маршрутизации заключается в

- хранении лишь по одному оптимальному маршруту к каждой сети
- хранении нескольких оптимальных маршрутов к каждой сети
- хранении нескольких более и менее оптимальных маршрутов к каждой сети
- хранении пары ip адрес и мас адрес

34. Задание {{ 20 }} ТЗ № 20

Выберите правильный ответ

Фрагментацию могут выполнять элементы сети -

- Только компьютеры
- Только маршрутизаторы
- Компьютеры, маршрутизаторы, мосты, коммутаторы
- Компьютеры и маршрутизаторы

35. Задание {{ 21 }} ТЗ № 21

Установите соответствия между СУБД и их производителями:

DB2 IBM

Adaptive Server Enterprise Sybase

Viusal FoxPro Microsoft

PostgreSQL группа разработчиков PostgreSQL

Oracle

36. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22

Установите соответствиями между уровнями архитектуры ANSI-SPARK и их назначениями:

Внешний (Пользовательский) Представление части данных в соответствие с правами и привилегиями

Промежуточный (Концептуальный) Описание данных и их взаимосвязи с наиболее общей точки зрения

Внутренний (Физический) Структура хранения данных (носители, таблицы, триггеры...)

Защита и шифрование данных СУБД

37. Задание {{ 23 }} ТЗ № 23

Выберите правильный ответ:

К системным базам MS Sql Server 2005 не относится

- Master
- Msdb
- Model
- Tempdb
- Pubs

38. Задание {{ 24 }} ТЗ № 24

Выберите правильный ответ.

RAID (Redundant Array of Independent Disks) массив уровня 1 - RAID 1 - это:

- Неизбыточный массив
- Массив с зеркальным отображением
- Массив, обеспечивающий контроль четности с чередованием битов
- Массив, обеспечивающий контроль четности с чередованием блоков
- Неизбыточный массив с зеркальным отображением

39. Задание {{ 25 }} ТЗ № 25

Выберите правильный ответ.

Microsoft Access не поддерживает метод защиты данных:

- Установка пароля, который применяется при открытии базы данных
- Установка пароля, который применяется для определения тех частей базы данных, в которых пользователь может выполнять операции чтения или обновления
- Установка пароля, который применяется для доступа к отдельным полям и записям таблицы
- Создание системных баз данных

40. Задание {{ 26 }} ТЗ № 26

Выберите правильный ответ.

СУБД, обеспечивающая возможность постоянно поддерживать в актуальном состоянии резервную базу данных на случай отказа основной, называется

- Microsoft Access
- Microsoft Visual FoxPro
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL

Проектирование баз данных

41. Задание {{ 41 }} ТЗ № 41

Выберите правильный вариант.

Таблица находится в первой нормальной форме:

- если ни одно из неключевых полей таблицы не идентифицируется с помощью другого неключевого поля.
- если значения всех ее полей атомарные и в ней отсутствуют повторяющиеся группы полей.
- если значения всех ее полей атомарные и любое неключевое поле однозначно идентифицируется полным набором ключевых полей.
- если в таблице есть ключевой элемент

42. Задание {{ 42 }} ТЗ № 42

Выберите правильный ответ

Обязательным (в большинстве случаев) для таблицы базы данных является?

- Внешний ключ
- Составной ключ
- Первичный ключ
- Суррогатный ключ

43. Задание {{ 43 }} ТЗ № 43

Выберите правильный ответ

Внешний ключ (FK) в реляционных базах данных - это

- таблица в базе данных, к записям которой обращения из других таблиц
- единственный, уникальный столбец, который применяется для принудительного установления связи между данными в двух таблицах
- столбец или сочетание столбцов, которое применяется для принудительного установления связи между данными в двух таблицах.
- служебное поле таблицы

44. Задание {{ 44 }} ТЗ № 44

Выберите правильный вариант

К суррогатному ключу НЕ относится?

- Значение представляет как правило число
- Значение должно быть неизменным
- Значение должно нести смысл для пользователей
- Значение должно быть коротким

45. Задание {{ 45 }} ТЗ № 45

Выберите правильный ответ

ODBC (Open Database Connectivity, соединение по открытым базам) - это

- технология, которая предоставляет полный доступ к структуре базы данных для разработчика
- технология, которая позволяет обмениваться отдельными кластерами базы данных между собой
- технология, которая позволяет приложению работать с данными, несмотря на вид источника данных
- технология, которая позволяет диагностировать базы данных

46. Задание {{ 46 }} ТЗ № 46

Соответствие между определениями и свойствами:

простой первичный ключ уникален

составной ключ состоит из двух и более атрибутов

суррогатный ключ не имеет смысла для пользователя (носит только служебный характер)

внешний ключ столбец для связи данных и установки ограничений на уровне связи

ссылается на запись другой таблицы

47. Задание {{ 47 }} ТЗ № 47

Соответствия между степенями бинарных связей и примера сущностей:

один к одному Начальник - Отдел

один ко многим Сотрудник - Отдел

многие ко многим Платеж - Кредит

много к одному номер телефона - человек

48. Задание {{ 48 }} ТЗ № 48

Соответствие между следующими операциями обработки отношений и их описаниями:

проекция (вертикальное подмножество). выборка из каждого кортежа отношения значений атрибутов, входящих в список, и удаление из полученного отношения повторяющихся строк

выборка (ограничение, горизонтальное подмножество) на входе используется одно отношение, результат - новое

отношение, построенное по той же схеме, содержащее подмножество кортежей исходного отношения, удовлетворяющих

условию выборки

декартово произведение множество $A \times B$ всех упорядоченных пар элементов (a, b), из которых a принадлежит

множеству A, b - множеству B

результатом является отношение, содержащее кортежи, присутствующие в первом и отсутствующие во втором исходных отношениях

49. Задание {{ 49 }} ТЗ № 49

Последовательность этапы проектирования диаграммы "Сущность - Связь" в последовательном порядке:

- 1: идентификация представляющих интерес сущностей и связей
- 2: идентификация семантической информации в наборах связей
- 3: определение кардинальностей связей
- 4: определение атрибутов и наборов их значений (доменов).
- 5: организация данных в виде отношений "сущность-связь".

50. Задание {{ 50 }} ТЗ № 50

Последовательность типов данных в порядке возрастания:

- 1: smalint
- 2: int
- 3: bigint
- 4: float

51. Задание {{ 51 }} ТЗ № 51

Выберите правильный вариант

Первичный ключ (PRIMARY KEY) должен быть определен как:

- NULL
- NOT NULL
- верны оба варианта
- оба варианта неверны

52. Задание {{ 52 }} ТЗ № 52

Выберите правильный ответ

Наименее предпочтительной с точки зрения организации реляционных баз данных является связь ...

- многие ко многим
- один к одному
- один ко многим

53. Задание {{ 53 }} ТЗ № 53

Выберите правильный ответ

Утверждение является верным

- Внешним ключом может быть только один столбец и при этом первичным (PRIMARY KEY) для этой таблицы
- Внешний ключ используется только вместе с триггерами
- Внешний ключ - это столбец или сочетание столбцов, которое применяется для принудительного установления связи между данными в двух таблицах

- Внешний ключ необходим для нумерации строк в таблице

54. Задание {{ 54 }} ТЗ № 54

Выберите правильный ответ

Триггер это -

- хранимая процедура особого типа, которую пользователь не вызывает непосредственно, а исполнение которой обусловлено действием по модификации данных
- элемент управления на форме приложения, принимающее значения Истина или Ложь
- группа логически объединённых последовательных операций по работе с данными, обрабатываемая или отменяемая целиком
- запрос на выполнение диагностики данных

55. Задание {{ 55 }} ТЗ № 55

Выберите правильный ответ

Индекс - это

- один из потенциальных ключей отношения, выбранный в качестве основного ключа.
- указатель на данные, размещенные в реляционной таблице. Он предоставляет информацию о точном физическом их расположении.
- элемент отношения. Для N-арного отношения кортеж представляет собой упорядоченный набор из N значений, по одному значению для каждого атрибута отношения.
- ключевой элемент

56. Задание {{ 56 }} ТЗ № 56

Выберите правильные ответы

Правильные утверждения :

- Ключевое поле может быть типа bit
- В поле varchar(10) можно записать 'Test message access'
- Первичный и внешний ключ должны иметь одинаковый тип данных
- Индекс и ключ должны быть одинаковыми

57. Задание {{ 57 }} ТЗ № 57

Соответствие между данными и возможными типами данных в стандарте SQL

Порядковый номер INTEGER, INT

ФИО CHAR, VARCHAR

Фотография в оцифрованном виде BLOB, BINARY, BYTE

Логическое значение bit

DATE, DATETIME

58. Задание {{ 58 }} ТЗ № 58

Выберите правильный вариант

Ключевое слово DISTINCT оператора SELECT языка SQL (Structure Query Language)

- Исключает повторяющиеся строки в результирующей таблице
- Создает пустую выборку из одной или нескольких таблиц
- Создает копию исходной таблицы
- Группирует по ключевым полям

59. Задание {{ 59 }} ТЗ № 59

Выберите правильный ответ

Язык TRANSACT-SQL - это:

- Процедурное расширение Oracle 9i к языку SQL
- Процедурное расширение SQL Server 2005 к языку SQL
- Процедурное расширение Oracle 9i к языку PL/1
- Объектно-ориентированное расширение для SQL

60. Задание {{ 60 }} ТЗ № 60

Выберите правильный вариант

Если база данных не получила физических повреждений, то для ее восстановления достаточно:

- Выполнить откат тех изменений, которые вызвали переход базы данных в несогласованное состояние;
- Восстановить базу данных из архивной копии
- Повторить в ней все зафиксированные транзакции.