

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой СУиИТ  
\_\_\_\_\_ И.М. Першин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**БАЗЫ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ  
ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки	09.03.02
Профиль подготовки	Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника	Информационные системы и технологии
Форма обучения	Бакалавр
	очная

Пятигорск, 2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. СВЯЗЬ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА.....	3
7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ Компетенций .....	6
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных в распределенных системах обработки информации» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для решения прикладных задач в рамках бакалаврской программы «Информационные системы и технологии».

Задачами освоения дисциплины «Базы данных в распределенных системах обработки информации» являются:

- освоение студентами классификации распределенных систем, их архитектуры, областей применения;
- овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем;
- освоение технологий хранения и анализа корпоративных данных в системах клиент-серверной архитектуры;
- изучение программных средств разработки и администрирования многопользовательских баз данных и корпоративных хранилищ.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных в распределенных системах обработки информации» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана подготовки бакалавров направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. Ее освоение происходит в 8 семестре.

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами

При изучении данной дисциплины необходимы знания, полученные в результате освоения таких дисциплин, как «Управление данными» и «Архитектура ЭВМ».

### 4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки к сдаче государственного экзамена, сдаче государственного экзамена, а также для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 5.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
ПК-15	способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
ПК-16	способность разрабатывать отдельные компоненты информационных систем
ПК-17	способность реализовать решение практических задач с использованием различных информационных технологий
ПК-18	способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем

## 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки*	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего

8 семестр						
ПК-15	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	40,5	4,5	45,0
ПК-16				ПК-17		
ПК-18		Проработка лекционного материала	Конспект	Собеседование	1,35	0,15
	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет	отчет письменный	4,05	0,45	4,5
<b>Итого за 8 семестр</b>				45,9	5,1	51,0
<b>Итого</b>				45,9	5,1	51,0

## 7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 2. Работа с сетевыми службами и прикладными процессами, расположенными во взаимосвязанных абонентских системах (узлах).

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Протоколы DNS.TCP/IP. LDAP. Агент системы каталогов. Уровень базы данных. Extensible Storage Engine.Локатор контроллеров доменов .Диагностика и устранение неполадок в Active Directory. Сетевые соединения. Event Viewer. Оборудование. Соединение с локальной сетью. Клиентское соединение. Соединение с контроллером домена. Доверительные отношения между клиентом и контроллером домена. Неполадки сервера DHCP. Использование сетевого монитора для анализа неполадок сетевого обмена.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 5. Модели доступа к данным: модель файлового сервера.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Модель управления доступом. Основные понятия. Как работает управление доступом. Права. Разрешения. Установка разрешений для объектов Active Directory. Установка разрешений на уровне свойств. Маска доступа.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 6. Модели доступа к данным: модель файлового сервера.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Расширенные права. Права пользователей. Конфликты между привилегиями и разрешениями. Назначение и изменение владельца. Назначение и изменение основной группы. Списки управления доступом. Проверка доступа и аудит.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 7. Этапы проектирования распределенных систем. Разработка концептуальной схемы базы данных.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Распределенные транзакции. Принудительное управление транзакцией. Глобальное имя базы данных. Использование связей. Обеспечение прозрачности местоположения. Удаление материализованных представлений. Журналы материализованных представлений. Архивирование информации повторения. Выбор режимов архивирования. Установка режима архивирования. Стратегия резервного копирования. Физическая и логическая потеря данных. Подготовка к резервному копированию. Полное копирование базы данных («холодное» копирование). Частичное копирование базы данных («горячее» копирование).

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 8. Этапы проектирования распределенных систем. Разработка концептуальной схемы базы данных.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

UML-представления для проектирования распределенных объектов. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы последовательностей. Диаграммы классов. Объектные диаграммы. Диаграммы состояний. Метамоделю распределенных объектов. Объекты. Типы. Заявки. Исключения. Подтипы и множества.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 9. Многоуровневая архитектура в Интернет.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Распределенные объектные транзакции. Принципы транзакций. Основные понятия. Операции транзакций. Плоские и вложенные транзакции. Управление одновременным выполнением. Мотивация. Двухфазное блокирование. Тупики. Иерархическое блокирование. Служба управления одновременным выполнением CORBA. Протокол двухфазной фиксации. Роли объектов в распределенных транзакциях. Двухфазная фиксация плоских транзакций. Открытая обработка распределенных транзакций. Службы распределенных объектных транзакций. Служба транзакций CORBA. Сервер транзакций Microsoft.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

Тема 10. Варианты выбора распределенной СУБД.

**Вид деятельности студентов:** самостоятельное изучение литературы

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект

**Средства и технологии оценки:** отчет

**План конспекта:**

Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Поддержка платформ. Основные возможности. Общая характеристика СУБД Oracle. Поддержка платформ. Основные возможности. Сравнительные характеристики РСУБД. Выбор СУБД как основы информационной системы организации. Сравнение результатов быстродействия. Сравнение функциональных возможностей.

**Работа с литературой:**

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-5

**Оценочные средства:** собеседование

**8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если глубокие, исчерпывающие знания и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного

материала; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы и дополнительные вопросы преподавателя; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если неправильные ответы на основные вопросы, допущены грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1. Основная литература:**

1. Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Братченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63130.html>.
2. Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Н.Ю. Братченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63129.html>

#### **9.1.2. Дополнительная литература:**

1. Антонов, В. Ф. Управление данными : учеб. пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 229 с.
2. Управление данными: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, А.В. Яковлев, В.Г. Однолько; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 192 с.: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277959>

#### **9.1.3. Методическая литература:**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Базы данных в распределенных системах обработки информации».

2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Базы данных в распределенных системах обработки информации».

#### **9.1.4. Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС «IPRbooks».
3. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн
4. <http://window.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты
5. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.