

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ВТ

Д.А. Перепелкин./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

Заведующий кафедрой ЭВМ

/ Костров Б.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

/ Корячко А.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.01 «Администрирование баз данных»**

Направление подготовки

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Направленность (профиль) подготовки

«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очно-заочная

**Рязань 2020 г**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.09.2017 г. № 809.

Разработчики

профессор кафедры ЭВМ Баранчиков А.И.


 /Баранчиков А.И./

(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «И» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины» Костров Б.В.

 /Костров Б.В./

(подпись)

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

Рабочая программа по дисциплине «Администрирование баз данных» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 809.

**Цель дисциплины** – выработка базовых знаний в области создания, настройки и поддержки программного обеспечения систем управления базами данных, получение практических навыков администрирования программного обеспечения систем управления базами данных на основе современных программных продуктов.

**Задачи дисциплины:**

- дать представление о задаче администрирования баз данных;
- дать представление о задаче резервного копирования и восстановления данных;
- дать представление об объектах базы данных;
- дать представление о настройке производительности баз данных.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен выполнять оптимизацию работы баз данных в современных СУБД для разных предметных областей	<p><b>Знать:</b> Знает модели и структуры данных, языки и системы программирования баз данных, особенности управления данными в конкретных базах данных.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы оптимизации производительности БД, контролировать полученные результаты, применять языки и системы программирования БД для оптимизации выполнения запросов.</p> <p><b>Владеть:</b> Практическим опытом по управлению оптимизацией производительности БД.</p>
ПК-5	Способен выполнять настройку систем резервного копирования и восстановления баз данных при программно-аппаратных сбоях	<p><b>Знать:</b> Особенности взаимодействия прикладной системы и БД, инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения БД, сбора статистики и информации о состоянии данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять средства резервного копирования и восстановления конкретной БД, настраивать работу БД для оптимизации работы пользователей с прикладной системой</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом первоначальной установки программного обеспечения БД, выбора программных средств для выполнения резервного копирования, разработки типовых сценариев восстановления БД в случае различных сбоев, настройки компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей</p>



## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Администрирование баз данных» относится к базовой части блока № 1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается по очно-заочной форме обучения в 9 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении дисциплины «Информатика», «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе освоения дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Программирование клиентских приложений» и при работе над выпускной квалификационной работой.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины	108
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	48,25
лекции	16
практические занятия	16
лабораторные работы	16
консультации	-
иная контактная работа (промежуточная аттестация)	0,25
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	51
курсовой проект (работа)	-
иная самостоятельная работа	51
3. Контроль	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет

**4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам**

**Тема 1. Введение**

Основные задачи, стоящие перед администратором базы данных. История администрирования БД Oracle. Классификация АБД. Обязанности администратора. Роль администратора в управлении БД Oracle.

**Тема 2. Подключение в режиме INTERNAL**

Использование пароля для INTERNAL. INTERNAL и незащищенные соединения

**Тема 3. Утилиты АБД**

SQL\*Loader. Основные компоненты SQL\*Loader. Входные данные. Управляющий файл. Журнал. Import и Export. Использование файла параметров. Режим экспорта таблиц. Режим экспорта пользователя. Режим экспорта всей базы данных.

**Тема 4. Пользователи базы данных и схемы**

Домен защиты. Привилегии. Системные привилегии. Объектные привилегии. Назначение привилегий. Роли.

**Тема 5. Табличные пространства и файлы данных**

Табличное пространство SYSTEM. Онлайн-овые и офлайн-овые табличные пространства. Файлы данных. Содержимое файла данных. Офлайн-овые файлы данных.

**Тема 6. Схемы и объекты схемы**

Схема, таблица, представления, последовательность, процедура, функция, пакеты, синоним, кластеры, хэшированные кластеры, связь баз данных.

**Тема 7. Блоки данных, экстененты и сегменты**

Отношения между сегментами, экстенентами и блоками данных. Блоки данных. Экстененты. Сегменты.

**Тема 8. Структуры памяти и процессы**

Структуры памяти. Глобальная область системы (SGA). Структура процесса.

**Тема 9. Пример работы Oracle**

Работа конфигурации ORACLE, при которой пользователь и ассоциированный с ним процесс сервера находятся на разных машинах, соединенных через сеть.

**Тема 10. Журнал Повторений**

Журнал повторения работы. Зеркальный журнал повторения. Прокрутка вперед. Параметр MAXLOGFILES. Параметр LOG\_FILES. Параметр maxlogmembers. Режим archivelog. Создание групп онлайн-журнала.

**Тема 11. Транзакция**

Модуль фиксации. Многоверсионная модель согласованности данных. Блокировки строк (TX). Блокировки таблиц (TM). Разделяемые для строк блокировки таблиц (RS). Монопольные для строк блокировки таблиц (RX). Разделяемые блокировки таблиц (S). Разделяемые для строк монопольные блокировки таблиц (SRX). Монопольные блокировки таблиц (X). Конверсия и эскалация блокировок данных. Замки. Внутренние блокировки. Явные блокировки данных.

**Тема 12. Представления словаря данных.**

Введение в словарь данных. Структура словаря данных. Базовые таблицы. Доступные пользователю представления. Представления с префиксом USER.

**Тема 13. Привилегии (Grant, role)**

Привилегии системного уровня. Привилегии объектного уровня. Представления словаря данных, начинающиеся с ALL\_ и DBA\_.

**Тема 14. Управление пользователями базы данных.**

CREATE USER. Системная привилегия CREATE SESSION. Фраза DEFAULT TABLESPACE. ALTER USER. DROP USER.

**Тема 15. Аудит базы данных**

Аудиторский журнал базы данных. Установка опций аудита. Групповые обозначения для опций аудита. Включение и выключение аудита базы данных. Очистка аудиторских записей из аудиторского журнала. Уменьшение размера аудиторского журнала. Защита аудиторского журнала. Аудит с помощью триггеров базы данных.

**Тема 16. Обеспечение целостности базы данных**

NOT NULL. PRIMARY KEY (первичный ключ). UNIQUE (уникальный). FOREIGN KEY (внешний ключ). CHECK. ИНДЕКСЫ (INDEX). TRIGGERS (Триггеры).

**Тема 17. Создание базы данных**

Создание новых файлов данных. Создание структур, требующихся ORACLE для доступа и работы с базой данных. создание и инициализация управляющих файлов и файлов журнала повторения для базы данных.

### Тема 18. Запуск и останов базы данных

Запуск экземпляра без монтирования базы данных. Запуск экземпляра и монтирование базы данных. Запуск экземпляра, монтирование и открытие базы данных. Задание имени базы данных. Задание файла параметров. Форсированный запуск экземпляра. Автоматический запуск базы данных при запуске операционной системы. Останов базы данных в нормальных обстоятельствах. Немедленный останов базы данных.

#### 4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем						Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Консультации	Иные виды контактной работы		
Введение.	1,5	0,5	0,5	-	-	-	-	1	-
Подключение в режиме INTERNAL	7	4,5	0,5	2	2	-	-	2	0,5
Утилиты АБД.	4	0,5	0,5	-	-	-	-	3	0,5
Пользователи базы данных и схемы	8	4,5	0,5	2	2	-	-	3	0,5
Табличные пространства и файлы данных.	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Схемы и объекты схемы	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Блоки данных, экстененты и сегменты	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Структуры памяти и процессы	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Пример работы Oracle	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Журнал Повторений.	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Транзакция	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Представления словаря данных	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Привилегии	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Управление пользователями базы данных	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Аудит базы данных	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Обеспечение целостности базы данных	4,5	1	1	-	-	-	-	3	0,5
Создание базы данных	8,5	5	1	2	2	-	-	3	0,5
Запуск и останов базы данных	4,75	1	1	-	-	-	-	3	0,75
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	-	-	-	-	0,25	-	-
Итого	108	48,35	16	16	16	-	0,25	51	8,75

### Виды лабораторных и самостоятельных работ

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Введение.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену и консультации	1
Тема 2. Подключение в режиме INTERNAL	Практические занятия Лабораторные работы	Создание, запуск и останов базы данных.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	2
Тема 3. Утилиты АБД.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену и консультации	4 4
Тема 4. Пользователи базы данных и схемы.	Практические занятия Лабораторные работы	Создание пользователей и ролей. Предоставление системных и объектных полномочий.	3
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 5. Табличные пространства и файлы данных.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 6. Схемы и объекты схемы	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 7. Блоки данных, экстенды и сегменты	Практические занятия Лабораторные работы	Обеспечение целостности базы данных.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 8. Структуры памяти и процессы.	Практические занятия Лабораторные работы	Резервное копирование и восстановление баз данных.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 9. Пример работы Oracle	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к экзамену и консультации	3



<b>Тема</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Наименование и содержание работы</b>	<b>Трудоемкость, часов</b>
Тема 10. Журнал Повторений.	Практические занятия Лабораторные работы	Оптимизация запросов к базе данных	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	3
Тема 11. Транзакция.	Практические занятия Лабораторные работы	Настройка производительности базы данных.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям	3
Тема 12. Представления словаря данных	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	3
Тема 13. Привилегии	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	3
Тема 14. Управление пользователями базы данных	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	3
Тема 15. Аудит базы данных	Практические занятия Лабораторные работы	Аудит базы данных	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям	3
Тема 16. Обеспечение целостности базы данных	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	3
Тема 17. Создание базы данных	Практические занятия Лабораторные работы	Настройка табличных пространств и файлов данных.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям	3
Тема 18. Запуск и останов базы данных	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	3

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1) Баранчиков, А.И. Администрирование баз данных : метод. указ. к лаб. работам / Баранчиков Алексей Иванович ; РГРТУ. - Рязань, 2016. - 32с.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Администрирование баз данных»).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная учебная литература:**

1. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — 978-5-4257-0026-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>
2. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Королёв, Е.А. Контарёв, А.М. Черных. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 108 с. — 978-5-93916-470-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html>
3. Сенченко П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Сенченко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72147.html>
4. Хомоненко, А.Д. Базы данных : учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. - 6-е изд. - М. : Бином-Пресс ; СПб. : КОРОНА-Век, 2007. - 736с.; прил. - Списки лит. в конце глав. - ISBN 5-7931-0349-х : 300-00.

### **Дополнительная учебная литература**

5. Безопасность систем баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Скрыпников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — 978-5-00032-122-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50628.html>
6. 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>
7. Николаев Е.И. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 163 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69375.html>
8. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005 [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 372 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73686.html>
9. Баранчиков, А.И. Изучение СУБД PostgreSQL : метод. указ. к лаб. работам / А. И. Баранчиков ; РГРТУ. - Рязань, 2017. - 24с. - Б/ц.
10. Баранчиков, А.И. Администрирование баз данных : метод. указ. к лаб. работам /

Баранчиков Алексей Иванович ; РГРТУ. - Рязань, 2016. - 32с. - б/ц.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Указания в рамках лекций**

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

### **Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке к зачету в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренной рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

### **Указания в рамках лабораторных работ**

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на следующие цели:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Помимо выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания и правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме лабораторной работы.

### **Указания в рамках самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

#### **Рекомендации по работе с литературой**

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

### **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;
- проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;
- выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Обучающимся по данной дисциплине предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ»:

- 1) Базы данных. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1036>
- 2) Современные технологии БД [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1174>
- 3) Базы данных. Язык SQL [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1001>

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- 1) Операционная система Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
- 2) LibreOffice 4.4 – лицензия LGPLv3;
- 3) Открытая база данных PostgreSQL (PostgreSQL License).

**Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:**

- 1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.
- 2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно).

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для освоения дисциплины необходимы:

- 1) для проведения лекционных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;
- 2) для проведения лабораторных работ и практических занятий необходим класс персональных компьютеров с инсталлированными операционными системами Microsoft Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019) или выше и установленным лицензионным программным обеспечением LibreOffice 4.4 – лицензия LGPLv3 и открытой базой данных PostgreSQL (PostgreSQL License);
- 3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет  
имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б1.В.16 «Администрирование баз данных»**

Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем»

ОПОП - «Математическое обеспечение и администрирование информационных  
систем»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очно-заочная

Рязань, 2020 г.



## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Форма проведения экзамена - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий.

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

#### Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 55 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 54%

#### Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

### Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

<i>Шкала оценивания</i>	<b>Критерий</b>
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

**На промежуточную аттестацию (зачет) выносятся тест, два теоретических вопроса и 2 задачи.** Максимально студент может набрать 15 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который набрал в сумме 15 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра лабораторных работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 10 до 14 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра лабораторных работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 5 до 9 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра лабораторных работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра лабораторных работ.

### 3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или её части)</i>	<b>Вид, метод, форма оценочного мероприятия</b>
Введение.	ПК-4	Экзамен
Подключение в режиме INTERNAL	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Утилиты АБД.	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Пользователи базы данных и схемы	ПК-4	Экзамен
Табличные пространства и файлы данных.	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Схемы и объекты схемы	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Блоки данных, экстенды и сегменты	ПК-4	Экзамен
Структуры памяти и процессы	ПК-4	Экзамен
Пример работы Oracle	ПК-4	Экзамен
Журнал Повторений.	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Транзакция	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Представления словаря данных	ПК-4, ПК-5	Экзамен
Привилегии	ПК-4	Экзамен
Управление пользователями базы	ПК-4	Экзамен

данных		
Аудит базы данных	ПК-4	Зачет/Экзамен
Обеспечение целостности базы данных	ПК-4, ПК-5	Зачет/Экзамен
Создание базы данных	ПК-4, ПК-5	Зачет/Экзамен
Запуск и останов базы данных	ПК-4, ПК-5	Зачет/Экзамен

#### 4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### 4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-4	Способен выполнять оптимизацию работы баз данных в современных СУБД для разных предметных областей
ПК-5	Способен выполнять настройку систем резервного копирования и восстановления баз данных при программно-аппаратных сбоях

##### Типовые тестовые вопросы:

- 2) База данных – это ...
  - 3) произвольный набор информации
  - 4) **специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте**
  - 5) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
  - 6) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- 7) Какие команды становятся доступны в режиме INTERNAL?
  11. **STARTUP**
  12. **SHUTDOWN**
  13. REBOOT
  14. SLEEP
- 8) Кто имеет возможность подключаться в режиме INTERNAL?
  - 3) Все пользователи
  - 4) **Администратор**
  - 5) Программист
  - 6) Никто
- 9) Утилита SQL\*Loader используется для ...
  - **Перемещения данных**
  - Профилирования
  - Программирования
  - Проектирования
- 10) Стандартный размер блока базы данных в Oracle?
  - 4) 4 Кб
  - 5) 1 Кб
  - 6) **8 Кб**
  - 7) 2 Кб
- 11) Какая структура используется для организации логического пространства в Oracle?
  - 12) Сегмент
  - 13) Экстент
  - 14) **Табличное пространство**

- 15) Блок данных
- 16) Синонимы используются для:
  - 17) Маскировки действительного имени и владельца объекта;
  - 18) Обеспечения общего доступа к объекту
  - 19) Достижения прозрачности местоположения для таблиц, представлений или программных единиц удаленной базы данных
- 20) **Всего перечисленного**
- 21) Какого сегмента нет в базе данных Oracle?
  - 22) сегмент индекса
  - 23) сегмент отката
  - 24) временный сегмент
  - 25) **постоянный сегмент**
- 26) Структура файла реляционной базы данным (БД) меняется при ...
  - 27) при изменении любой записи
  - 28) при уничтожении всех записей
  - 29) **при удалении любого поля**
  - 30) при добавлении одной или нескольких записей
- 31) Количество основных объектов в СУБД
  - 32) 1
  - 33) 3
  - 34) 2
  - 35) **4**
- 36) Какое высказывание не верно для режима ARCHIVELOG?
  - 37) Требуется дополнительное дисковое пространство
  - 38) Применимо горячее резервное копирование
  - 39) В случае отказа носителя может быть выполнено полное восстановление базы данных
  - 40) **Может использоваться только холодное резервное копирование**
- 41) Откат транзакции в SQL осуществляется командой
  - 42) **ROLLBACK**
  - 43) REVOKE
  - 44) STOP TRANSACTION
  - 45) GRANT
- 46) Какие объекты не зависят от схемы базы данных?
  - 47) Таблицы
  - 48) Индексы
  - 49) Пакеты
  - 50) **Сегменты**
- 51) Нет необходимости резервировать базу
  - 52) **Tempdb**
  - 53) Master
  - 54) Users
  - 55) Supplies
- 56) События, связанные с отслеживанием различных аспектов действий пользователей, принадлежат категории
  - 57) Sessions
  - 58) Scans
  - 59) Locks
  - 60) **Security Audit**

**Типовые практические задания:****Задание 1**

Разработать групповые политики доступа к БД на примере кафедры ЭВМ

**Критерии выполнения задания 1**

Задание считается выполненным, если: обучающийся выделил основные группы пользователей кафедры и нарисовал матрицу доступа пользователей к БД.

**Задание 2**

Выберите из таблицы workers все записи так, чтобы туда попали только записи с разной зарплатой (без дублей).

**Критерии выполнения задания**

Задание считается выполненным, если: обучающийся правильно составил запрос..

**Типовые теоретические вопросы:**

- 4) Основные задачи, стоящие перед администратором базы данных. История администрирования БД Oracle.
- 5) Классификация АБД. Обязанности администратора.
- 6) Роль администратора в управлении БД Oracle.
- 7) Использование пароля для INTERNAL. INTERNAL и незащищенные соединения
- 8) SQL\*Loader. Основные компоненты SQL\*Loader. Входные данные. Управляющий файл.
- 9) Журнал. import и Export. Использование файла параметров.
- 10) Режим экспорта таблиц. Режим экспорта пользователя. Режим экспорта всей базы данных.
- 11) Домен защиты. Привилегии.
- 12) Системные привилегии. Объектные привилегии. Назначение привилегий. Роли.
- 13) Табличное пространство SYSTEM. Онлайн-овые и офлайн-овые табличные пространства. Файлы данных. Содержимое файла данных. Офлайн-овые файлы данных.

Составил

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ

Баранчиков А.И.

Зав. кафедрой ЭВМ

д.т.н., проф.

Костров Б.В.