

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ С.М. Пасмурнов

«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Безопасность систем баз данных»

Специальность 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Специализация «Обеспечение информационннй безопасности
распределённых информационных систем»

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы



/Паринов А.В./

Заведующий кафедрой
Систем информационной
безопасности



/Остапенко А.Г./

Руководитель ОПОП



/ Остапенко А.Г./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью дисциплины является формирование у будущих специалистов основ теоретических знаний и практических навыков работы в области создания, функционирования и использования систем управления базами данных (СУБД).

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение основных функций изучаемой среды программирования библиотеки базы данных;
- изучения методологии проектирования и программирования в среде разработки программного обеспечения;
- изучения технологий работы программного обеспечения;
- изучения методологии безопасной реализации программной части в среде разработки программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Безопасность систем баз данных» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

ПК-11 - способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-8	Знать методологию использования и эксплуатации БД; методологию нормализации отношений в БД; методологию проектирования БД; основы проектирования и эксплуатации БД.
	Уметь администрировать СУБД, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа
ПК-11	Знать основные технологические этапы разработки и конфигурирования программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных
	Уметь создавать информационно-логическую модель БД; проводить нормализацию отношений в базе данных; формировать логическую структуру таблиц БД; создавать формы, запросы и отчеты
	Владеть - способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы

	управления базами данных
--	--------------------------

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность систем баз данных» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	110	54	56
В том числе:			
Лекции	38	18	20
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Самостоятельная работа	34	18	16
Виды промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в базы данных. Модели данных. Реляционная модель данных.	Введение в базы данных. Информация и данные. Основные понятия. Понятие модели данных. Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных. Реляционная модель данных. Основные понятия. Структура данных. Свойства отношений. Виды отношений. Реляционная база данных. Реляционная модель. Операции над данными. Реляционные исчисления.	8	12	4	24
2	Язык SQL. Ограничения целостности в реляционной модели.	Язык SQL. Отличия от процедурных языков программирования. Формы и составные части. Условия и терминология. Выборка данных. Оператор SELECT. Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL. Ограничения целостности в	6	12	6	24

		реляционной модели. Ограничение уровня атрибута. Ограничение целостности уровня кортежа. Ограничения целостности уровня отношения. Ограничения целостности уровня базы данных. Средства обеспечения целостности данных в СУБД. Поддержка декларативных ограничений целостности в языке SQL.				
3	Проектирование базы данных. Декомпозиция без потерь и функциональные зависимости.	Проектирование базы данных. Функциональная зависимость. Нормализация отношений базы данных. Декомпозиция без потерь и функциональные зависимости. Первая и вторая нормальные формы. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Многозначные зависимости и четвертая нормальная форма. Зависимости соединения и пятая форма. Итоговая схема процедуры нормализации.	6	12	6	24
4	Структуры хранения данных и методы доступа. Управление транзакциями и целостность баз данных.	Структуры хранения данных и методы доступа. Хранение отношений и доступ к хранимым данным. Индексирование. Управление транзакциями и целостность баз данных.	6	12	6	24
5	Откат транзакций и восстановление данных после сбоя. Транзакции и параллелизм.	Откат транзакций и восстановление данных после сбоев. Журнализация изменений базы данных. Транзакции и параллелизм. Проблемы, возникающие при параллельном выполнении транзакций. Конфликты между транзакциями. Методы сериализации транзакций. Сериализация транзакций с использованием синхронизационных блоков. Решение проблемы параллелизма при помощи блокировок. Уровни изоляции. Объекты синхронизационных блоков. Гранулированные синхронизационные блокировки. Блокировка по намерению. Предикатные синхронизационные блокировки. Метод временных меток.	6	12	6	24

6	Распределенные системы.	Архитектура клиент-сервер	6	12	6	24
Итого			38	72	34	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Основные понятия реляционных баз данных. Типы данных SQL.

Выборка данных. Простейшие SELECT запросы (IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL)

Связанные подзапросы в HAVING. Операторы сравнения со множеством значений (IN, ANY, ALL)

Соединение таблиц с использованием оператора JOIN

Манипулирование данными. Команды манипулирования. Использование подзапросов в INSERT, с DELETE, с UPDATE.

Создание таблиц базы данных, изменение, удаление таблиц.

Поддержка целостности данных. Внешние и родительские ключи.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе: «аттестован»; «не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-8	Знать - методологию использования и эксплуатации БД; методологию нормализации отношений в БД; методологию проектирования БД; основы проектирования и эксплуатации БД.	знание методологии использования и эксплуатации БД; методологию нормализации отношений в БД; методологию проектирования БД; основы проектирования и эксплуатации БД.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - администрировать СУБД, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа	умение администрировать СУБД, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-11	Знать - основные технологические этапы разработки и конфигурирования	знание основных технологических этапов разработки и конфигурирования	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих

	программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	программах	программах
	Уметь создавать информационно-логическую модель БД; проводить нормализацию отношений в базе данных; формировать логическую структуру таблиц БД; создавать формы, запросы и отчеты	умение создавать информационно-логическую модель БД; проводить нормализацию отношений в базе данных; формировать логическую структуру таблиц БД; создавать формы, запросы и отчеты	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	владение способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5, 6 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-8	Знать - методологию использования и эксплуатации БД; методологию нормализации отношений в БД; методологию проектирования БД; основы проектирования и эксплуатации БД.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - администрировать СУБД, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-11	Знать - основные технологические этапы разработки и конфигурирования программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь создавать информационно-логическую модель БД; проводить нормализацию отношений в базе данных; формировать логическую структуру	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	таблиц БД; создавать формы, запросы и отчеты			
	Владеть - способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

или «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-8	Знать - методологию использования и эксплуатации БД; методологию нормализации отношений в БД; методологию проектирования БД; основы проектирования и эксплуатации БД.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь - администрировать СУБД, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-11	Знать - основные технологические этапы разработки и конфигурирования программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь создавать информационно-логическую модель БД; проводить нормализацию отношений в базе данных; формировать логическую структуру таблиц БД; создавать формы, запросы и отчеты	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные системы управления базами данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2.1 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

ОПК-8 – способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	
1.	Набор программ, которые выполняют для пользователя некоторые операции, например создание отчетов, причем каждая программа определяет свои собственные данные и управляет ими - это
2.	Ситуацией, когда данные изолированы в отдельных файлах, и при этом доступ к ним весьма затруднен, называется
3.	Следствием децентрализованной работы с данными, проводимой в каждом подразделении независимо от других отделов, в файловой системе является:
4.	Совместно используемым набором логически связанных данных (и описанием этих данных), предназначенным для удовлетворения информационных потребностей группы пользователей, называется:
5.	Возможность изменения внутреннего определения объекта без каких-либо последствий для его пользователей, при условии, что внешнее определение объекта остается неизменным, - это ... данных:
6.	Отдельным типом объекта, который нужно представить в базе данных, является:
7.	Свойство, которое описывает некоторую характеристику описываемого объекта, - это:
8.	Программным обеспечением, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также осуществлять к ней контролируемый доступ, называется:
9.	Атрибут, состоящий из одного компонента с независимым существованием, является
10.	Атрибут, который содержит несколько значений для одной сущности, является
ПК-11-способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы	
1.	Связь типа «Квартира может пустовать, в ней может жить один или несколько жильцов» является примером связи:
2.	Связь, при которой в каждый момент времени каждому представителю (экземпляру) сущности А соответствует 1 или 0 представителей сущности В является связью:
3.	Составной ключ - это потенциальный ключ, который:
4.	Правильность данных в любой момент времени называется:
5.	Атрибут, участвующий в первичном ключе:
6.	К правилам целостности не относится целостность по:
7.	Уровень описания элементов данных, на котором воспринимают данные пользователи, называется
8.	Уровень описания элементов данных, который контролируется операционной системой, но под руководством СУБД, называется:
9.	На концептуальном уровне описания элементов данных представлены:
10.	На внутреннем уровне описания элементов данных не содержится ин-формация о:

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

ОПК-8 – способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	
1	Определите результат действия команды <code>mysqladmin -u (username) password (userpassword)</code> , если пароль для пользователя не существует. -утилита <code>mysqladmin</code> сообщит об ошибке, поскольку указан неправильный параметр

	<u>-команда выведет пароль пользователя (username)</u> <u>-для пользователя (username) будет установлен пароль(userpassword)*</u>
2	Какая команда позволит узнать, установлен ли пароль для пользователя root <u>mysqladmin -root</u> <u>mysqladmin -status root</u> <u>mysqladmin -u root status</u>
3	Какая опция утилиты mysqladmin позволяет перезагрузить таблицы разрешений? <u>flush-privileges</u> <u>flush</u> <u>update-privileges</u>
4	Какой из сценариев записывает все сообщения об ошибках сервера в специальный файл ошибок <u>safemysqld</u> <u>mysqlerrors</u> <u>mysqldebug</u>
5	Какой из сценариев записывает все сообщения об ошибках сервера в специальный файл ошибок <u>mysqlerrors</u> <u>safemysqld</u> <u>mysqldebug</u>
ПК-11-способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы	
1	Какая переменная сценария safemysqld хранит информацию о часовом поясе <u>timezone</u> T TZ
2	Какая переменная сценария safemysqld хранит информацию о часовом поясе <u>timezone</u> T TZ
3	Какая опция mysqladmin позволяет остановить сервер <u>stop</u> <u>off</u> <u>shutdown</u>
4	Какая опция укажет серверу не использовать таблицы разрешений для проверки соединений и позволит подключиться с полномочиями пользователя root без пароля в экстренных ситуациях <u>-skip-grant-tables</u> <u>-no-check-privileges</u> <u>-no-password</u>
5	Какой ключ утилиты mysqladmin позволяет задать пароль пользователя <u>-s (username) pwd (userpassword)</u> <u>-u (username) password (userpassword)</u> <u>-p (username) pw (userpassword)</u>

7.2.3 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Современное состояние технологий баз данных.
2. Основные свойства баз данных.
3. Классификация баз данных.
4. Возможности СУБД.
5. Основные достоинства и недостатки СУБД.

6. Типовая структура современной СУБД.
7. Трёхуровневая архитектура данных.
8. Жизненный цикл базы данных.
9. Этапы проектирования. Концептуальное проектирование.
10. ER-модель, ERR-модель. Специализация, генерализация, категоризация.
11. Сетевая и иерархическая модели данных.
12. Правила реляционной базы данных.
13. Проектирование реляционной базы данных. Понятие нормализации.
14. Нормальные формы. Правила нормализации.
15. Организация доступа к данным. Индексные файлы.
16. Базы данных на инвертированных файлах.
17. Языки определения данных.
18. Языки манипулирования данными.
19. Структура языка SQL.
20. Язык запросов SQL, команда Select.
21. Операторы манипулирования данными и операторы определения данных в языке SQL.
22. Модель и свойства транзакций.
23. Триггеры и хранимые процедуры.
24. Функции администратора базы данных.
25. Методы обеспечения безопасности базы данных.
26. Методика резервного копирования и восстановления базы данных.
27. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные базы данных.
28. Оперативные и информационные системы. Хранилища данных.

7.2.4 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Введение в базы данных. Информация и данные.

Основные понятия. Понятие модели данных. Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных. Реляционная модель данных. Основные понятия. Структура данных.

Свойства отношений. Виды отношений. Реляционная база данных. Реляционная модель. Операции над данными. Реляционные исчисления.

Язык SQL. Отличия от процедурных языков программирования. Формы и составные части. Условия и терминология. Выборка данных.

Оператор SELECT. Реализация операций реляционной алгебры средствами языка SQL. Ограничения целостности в реляционной модели.

Ограничение уровня атрибута. Ограничение целостности уровня кортежа. Ограничения целостности уровня отношения.

Ограничения целостности уровня базы данных. Средства обеспечения целостности данных в СУБД. Поддержка декларативных ограничений целостности в языке SQL.

Проектирование базы данных. Функциональная зависимость. Нормализация отношений базы данных. Декомпозиция без потерь и

функциональные зависимости. Первая и вторая нормальные формы. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Многозначные зависимости и четвертая нормальная форма. Зависимости соединения и пятая форма. Итоговая схема процедуры нормализации.

Структуры хранения данных и методы доступа. Хранение отношений и доступ к хранимым данным. Индексирование.

Управление транзакциями и целостность баз данных.

Откат транзакций и восстановление данных после сбоев. Журнализация изменений базы данных. Транзакции и параллелизм. Проблемы, возникающие при параллельном выполнении транзакций. Конфликты между транзакциями. Методы сериализации транзакций.

Сериализация транзакций с использованием синхронизационных блоков. Решение проблемы параллелизма при помощи блокировок. Уровни изоляции. Объекты синхронизационных блоков. Гранулированные синхронизационные блокировки. Блокировка по намерению.

Предикатные синхронизационные блокировки. Метод временных меток.

Архитектура клиент-сервер

7.2.5. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.6. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в базы данных. Модели данных. Реляционная модель данных.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Язык SQL. Ограничения целостности в реляционной модели.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита

			лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Проектирование базы данных. Декомпозиция без потерь и функциональные зависимости.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Структуры хранения данных и методы доступа. Управление транзакциями и целостность баз данных.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Откат транзакций и восстановление данных после сбоя. Транзакции и параллелизм.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Распределенные системы.	ОПК-8, ПК-11	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения

ДИСЦИПЛИНЫ

Основная

1.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.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50628.html>.

2.Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасышин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001.html>.

Дополнительная

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

<http://old.education.cchgeu.ru/> ЭИОС «ВГТУ»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой

Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения практических занятий.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Безопасность систем баз данных» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков по следующим темам:

1. Представления (VIEW) – именованные запросы. Удаление,

изменение представлений.

2. Определение прав доступа пользователей к данным

3. Другие типы привилегий. Создание и удаление пользователей.
Создание синонимов (SYNONYM, PUBLIC)

4. Управление транзакциями.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.