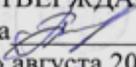


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  С.М. Пасмурнов
«31» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Основы построения защищенных СУБД»

Специальность 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Специализация

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

 /А.Ю. Савинков/

Заведующий кафедрой
Систем информационной
безопасности

 / А.Г. Остапенко /

Руководитель ОПОП

 / А.Г. Остапенко /

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» является формирование у студентов совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием и проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также связанных с обеспечением безопасности информации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных (БД), навыкам работы со встроенными в системы управления базами данных (СУБД) средствами защиты.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- обучить студентов принципам работы современных систем управления базами данных;
- привить студентам навыки проектирования и реализации баз данных;
- приобретение системного подхода к проблеме защиты информации в СУБД;
- изучение моделей и механизмов защиты в СУБД;
- приобретение практических навыков организации защиты БД;
- обучить студентов проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления базами данных с учетом заданных требований;
- обучить студентов формализовать поставленную задачу по обеспечению защиты БД;
- обучить студентов применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;
- привить студентам навыки разработки нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации в СУБД;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы построения защищенных СУБД» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы построения защищенных СУБД» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8- способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач

ПК-5- способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операц

ионные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации

ПК-17-способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение

ПК-18-способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-8	<p>знать основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, предоставляемые системами управления базами данных</p> <p>уметь использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных</p> <p>владеть языками и инструментальными средствами разработки и администрирования для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД</p>
ПК-5	<p>знать особенности разработки и конфигурирования систем управления базами данных, в том числе для обеспечения информационной безопасности, реализации принципов построения систем защиты информации</p> <p>уметь проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований</p> <p>владеть методиками разработки и конфигурирования средств защиты, предоставляемых системами управления базами данных</p>
ПК-17	<p>знать современные критерии и стандарты для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД</p> <p>уметь производить установку, наладку, тестирование и обслуживание системы управления базами данных</p>
ПК-18	<p>знать средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, в том числе на базе программно-аппаратных средств</p> <p>уметь производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности</p>

	компьютерных систем, включая системы управления базами данных
--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы построения защищенных СУ БД» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Безопасность БД, угрозы, защита. Критерии защищенности	Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные. Требования безопасности БД. История развития, назначение и роль баз данных. Модели данных. Математические основы построения реляционных СУБД. Критерии защищенности БД. Критерии оценки надежных компьютерных систем (TCSEC). Понятие политики безопасности. Совместное применение различных политик безопасности в рамках единой модели. Интерпретация TCSEC для надежных СУБД (TDI). Оценка надежности СУБД как компоненты вычислительной системы.	6	4	14	24
2	Средства	Общие сведения. Совместное	6	4	14	24

	идентификации и аутентификации.	применение средств идентификации и аутентификации, встроенных в СУБД и в ОС.				
3	Управление доступом	Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Использование ролей и привилегий пользователей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД. Использование представлений для обеспечения конфиденциальности информации в СУБД. Средства реализации мандатной политики безопасности в СУБД.	6	4	14	24
4	Классификация угроз конфиденциальности СУБД	Причины, виды, основные методы нарушения конфиденциальности. Типы утечки конфиденциальной информации из СУБД, частичное разглашение. Получение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации путем логических выводов. Методы противодействия. Особенности применения криптографических методов.	6	2	16	24
5	Аудит и подотчетность	Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации	6	2	16	24
6	Транзакции и блокировки	Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций. Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение.	6	2	16	24
Итого			36	18	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Основы построения и эксплуатации баз данных. Построение реляционных СУБД. Эксплуатация баз данных. Автоматизированное проектирование баз данных.

2. Безопасность БД, угрозы, защита Угрозы безопасности БД: общие и

специфичные. Требования безопасности БД. История развития, назначение и роль баз данных. Модели данных. Математические основы построения реляционных СУБД.

3. Средства идентификации и аутентификации Применение средств идентификации и аутентификации, встроенных в СУБД и в ОС.

4. Средства управления доступом Использование ролей и привилегий пользователей. Использование представлений для обеспечения конфиденциальности информации в СУБД. Использование средств реализации политик безопасности в СУБД.

5. Целостность БД и способы ее обеспечения Способы обеспечения целостности БД. Использование триггеров. Применение декларативной и процедурной ссылочные целостности. Способы поддержания ссылочной целостности. Резервное копирование и восстановление базы данных.

6. Классификация угроз конфиденциальности СУБД Получение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации путем логических выводов. Методы противодействия. Применение криптографических методов.

7. Аудит и подотчетность Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации.

8. Транзакции и блокировки. Применение транзакций как средства изолированности пользователей. Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение.

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 шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ОПК-8	знать основные средства и способы обеспечения	знание основных средства и способы	Выполнение работ в срок, предусмотренны	Невыполнение работ в срок, предусмотренны

	информационной безопасности, предоставляемые системами управления базами данных	обеспечения информационной безопасности, предоставляемые системами управления базами данных	й в рабочих программах	й в рабочих программах
	уметь использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных	умение использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	владеть языками и инструментальными средствами разработки и администрирования для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	владение языками и инструментальными средствами разработки и администрирования для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
ПК-5	знать особенности разработки и конфигурирования систем управления базами данных, в том числе для обеспечения информационной безопасности, реализации принципов построения систем защиты информации	знание особенностей разработки и конфигурирования систем управления базами данных, в том числе для обеспечения информационной безопасности, реализации принципов построения систем защиты информации	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	уметь проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований	умение проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	владеть методиками разработки и конфигурирования средств защиты, предоставляемых системами управления базами данных	владение методиками разработки и конфигурирования средств защиты, предоставляемых системами управления базами данных	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
ПК-17	знать современные критерии и стандарты для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	знание современных критериев и стандартов для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	Выполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренны й в рабочих программах
	уметь производить установку, наладку,	умение производить установку, наладку,	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	тестирование и обслуживание системы управления базами данных	тестирование и обслуживание системы управления базами данных	предусмотрены в рабочих программах	предусмотрены в рабочих программах
ПК-18	знать средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, в том числе на базе программно-аппаратных средств	знание средств и способов обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, в том числе на базе программно-аппаратных средств	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах
	уметь производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая системы управления базами данных	умение производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая системы управления базами данных	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре в очной форме обучения по четырех балльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-8	знать основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, предоставляемые системами управления базами данных	Тест	Выполнение теста 90- 100%	Выполнение теста 80- 90%	Выполнение теста 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных	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	Задача не решены
	владеть языками и	Решение	Задачи	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Задача не решены

	инструментальными средствами разработки и администрирования для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	прикладных задач в конкретной предметной области	решены в полном объеме и получены верные ответы	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ирован верный ход решения в большинстве задач	ешены
ПК-5	знать особенности разработки и конфигурирования систем управления базами данных, в том числе для обеспечения информационной безопасности, реализации принципов построения систем защиты информации	Тест	Выполнение тестов 90- 100%	Выполнение тестов 80- 90%	Выполнение тестов 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления базами данных с учетом заданных требований	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 решены
	владеть методиками разработки и конфигурирования средств защиты, предоставляемых системами 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 решены
ПК-17	знать современные критерии и стандарты для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД	Тест	Выполнение тестов 90- 100%	Выполнение тестов 80- 90%	Выполнение тестов 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь производить установку, наладку, тестирование и обслуживание системы управления базами данных	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 решены
ПК-18	знать средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения	Тест	Выполнение тестов 90- 100%	Выполнение тестов 80- 90%	Выполнение тестов 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

систем защиты информации, в том числе на базе программно-аппаратных средств					
уметь производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая системы управления базами данных	Решения 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

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Непредусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные.

2. Понятие политики безопасности. Сущность политики безопасности. Цели формализации политики безопасности. Принципы построения защищенных систем.

3. Дискреционные модели безопасности СУБД. Реализация ролевой модели политики безопасности в СУБД Oracle.

4. Мандатная модель политики безопасности.

5. БД с многоуровневой секретностью (MLS). Многозначность. Реализация модели MLS. Авторизация меток пользователя. Специальные привилегии доступа. Меточные функции. Опции ограничения.

6. Метаданные и словарь данных. Назначение словаря данных. Доступ к словарю данных. Состав словаря. Представления словаря.

7. Понятие транзакции. Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и

назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций.

8. Блокировки. Режимы блокирования. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Взаимоблокировки, их распознавание и разрушение.

9. Целостность кода приложения. SQL-инъекции. Динамическое выполнение кода SQL и PL/SQL. Категории атак SQL-инъекцией. Методы SQL-инъекций. Противодействие атакам типа SQL-инъекции.

10. Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов по задаче. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов за верно решенные 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.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Безопасность БД, угрозы, защита. Критерии защищённости	ОПК-8, ПК-5, ПК-17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,
2	Средства идентификации и аутентификации.	ПК-5, ПК-17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,
3	Управление доступом	ПК-5, ПК-17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,
4	Классификация угроз конфиденциальности СУБД	ПК-5, ПК-17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,

5	Аудит и подотчетность	ПК- 17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,
6	Транзакции и блокировки	ПК- 17, ПК-18	Тест, защита лабораторных работ,

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 методике 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 методике 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 методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Плотников, Д.Г. Базы данных и их безопасность [Электронный ресурс] Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,93 Мб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 30-00.

2. Батищев, Р.В.

Основы систем баз данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Электрон. дан. (1 файл : 1400 Кб). - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 1 файл. - 30-00.

Дополнительная литература

3. Методические указания к лабораторным работам № 6-9 по дисциплине "Основы построения защищенных СУБД", "Безопасность систем баз данных" для студентов специальностей 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем

информационной безопасности; Сост. Д. Г. Плотников. - Электрон.текстовые, граф. дан. (830 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 00-00.

4.Методические указания к лабораторным работам № 1-5 по дисциплинам «Системы управления базами данных», «Безопасность систем баз данных» для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф.систем информационной безопасности; Сост. Д. Г. Плотников. - Электрон.текстовые, граф. дан. (575 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 00-00.

5.Пуговкин А.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пуговкин А.В.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72156.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8.2Переченьинформационныхтехнологий,используемыхприосуществленииобразовательногопроцессаподисциплине,включаяпереченьлицензионногопрограммнообеспечения,ресурсовинформационно-телекоммуникационнойсети«Интернет»,современныхпрофессиональныхбазданныхииинформационныхсправочныхсистем:

<http://att.nica.ru>

<http://www.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library>

<http://www.intuit.ru/catalog/>

<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>

<https://cchgeu.ru/education/cafedras/kafsib/?docs>

<http://www.eios.vorstu.ru>

<http://e.lanbook.com/> (ЭБС Лань)

<http://IPRbookshop.ru/> (ЭБСИРbooks)

9МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯБАЗА,НЕОБХОДИМАЯДЛЯОСУЩЕСТВЛЕНИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума.

10.МЕТОДИЧЕСКИЕУКАЗАНИЯДЛЯОБУЧАЮЩИХСЯПООСВОЕНИЮДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Подисциплине«ОсновыпостроениязащищенныхСУБД»читаютсялекц

ии, 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.

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; пометить 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: <ul style="list-style-type: none">- 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 начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.