

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

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Корячко

Проектирование защищенных баз данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Информационной безопасности

Учебный план

10.05.01_20_00.plx

10.05.01_Информационная безопасность

Квалификация

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Калининская Татьяна Ивановна

Рабочая программа дисциплины

Проектирование защищенных баз данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от 29.06.2022 г. № 12

Срок действия программы: 2020-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Пржегорлинский Виктор Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от ____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от ____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от ____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель: получение обучающимися знаний в области обеспечения безопасности ин-формации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных, использования языковых средств системы управления базами данных для защиты информации, навыкам работы со встроенными в СУБД средствами защиты информации.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП: Б1.О	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системы управления базами данных
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;	
ОПК-8.9. Осуществляет проектирование баз данных с учетом различных моделей политик безопасности	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-8.10. Проверяет правильность работы выбранной модели политики безопасности	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;	
ОПК-9.14. Осуществляет настройку дискреционной модели доступа СУБД в соответствии с заданной политикой безопасности	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-9.15. Использует ролевую модель доступа СУБД для реализации заданной политики управления доступом	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ОПК-14: Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации;	
ОПК-14.1. Осуществляет настройку встроенных средств защиты СУБД с помощью запросов на языке SQL	
Знать	
требования по защите информации, определяющие выбор СУБД; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения СУБД; структуру и принципы работы современных баз данных	
Уметь	
устанавливать, настраивать и эксплуатировать СУБД	
Владеть	
навыками проектирования баз данных	

ОПК-14.2. Выполняет работу с базами данных с использованием языка SQL

Знать
общие принципы построения и использования языка SQL, особенности взаимодействия языков высокого и низкого уровня с СУБД

Уметь
работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения, позволяющими использовать СУБД;
разрабатывать запросы к базе данных на языке SQL

Владеть
навыками разработки, тестирования и отладки программ и запросов на языке SQL

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:					
3.1.1	средства защиты информации СУБД					
3.2	Уметь:					
3.2.1	выбирать СУБД в соответствии с требованиями по защите информации					
3.3	Владеть:					
3.3.1	использования средств защиты информации СУБД					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение					
1.1	Роль систем управления базами данных в автоматизированных системах /Тема/	9	0			
1.2	Термины и определения. Значение защиты информации в базах данных. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
1.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	2	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 2. Угрозы и атаки, специфичные для СУБД.					
2.1	Угрозы, специфичные для СУБД. /Тема/	9	0			

2.2	Получение информации путем логических выводов. Ссылочная целостность. «Лазейки» системы идентификации/аутентификации. Компрометация всей сети. Программы типа «троянский конь». /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
2.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	3	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
2.4	Уязвимости, специфичные для СУБД /Тема/	9	0			
2.5	Уязвимости на этапе подключения к СУБД. Уязвимость «маскарад». Статистическая идентификация. Покушение на высокую готовность. Атака «салями». «Скрытые» каналы. «Сборка мусора». «Взлом» си-стемы. «Люки» в программах. Вредоносные программы. Общая классификация угроз /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
2.6	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	3	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 3. Критерии защиты информации в СУБД					
3.1	Критерии защиты информации в СУБД по нормативным документам. /Тема/	9	0			

3.2	Критерии защиты информации в СУБД по документам Гостехкомиссии России. Оценка защищенности СУБД на основе ГОСТ ИСО/МЭК 15408. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
3.3	Оценка СУБД по требованиям нормативно-правовых документов /Пр/	9	4	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
3.4	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	6	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 4. Способы защиты информации в СУБД.					
4.1	Способы защиты информации в СУБД. /Тема/	9	0			
4.2	Классификация способов защиты информации в СУБД. Представления и защита данных. Защита данных при использовании хранимых процедур и триггеров. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.

4.3	Привилегии доступа. Операторы GRANT и REVOKE. Ограничения. Правила. Привилегии безопасности. Хранимые процедуры. Триггеры. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
4.4	Изучение общих принципов работы в MS SQL Server. /Лаб/	9	5	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчет по ЛР. Защита ЛР.
4.5	Использование средств защиты в среде MS SQL Server для реализации заданной политики безопасности /Лаб/	9	5	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчет по ЛР. Защита ЛР.
4.6	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
4.7	Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	9	4	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.

	Раздел 5. Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных. Управление доступом.					
5.1	Понятие аутентификации /Тема/	9	0			
5.2	Понятие аутентификации. Аутентификация, основанная на знании, и защита от компрометации паролей. Аутентификация, основанная на наличии, и защита от компрометации. Аутентификация, основанная на биометрических характеристиках. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
5.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	8	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 6. Модели безопасности, применяемые при построении защиты в СУБД					
6.1	Виды моделей доступа. /Тема/	9	0			
6.2	Дискреционная модель доступа в СУБД. Мандатное разграничение доступа. Ролевая модель доступа. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
6.3	Использование моделей безопасности, встроенных в СУБД при разработке защищенных баз данных. /Пр/	9	2	ОПК-14.1-З ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-З ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.

6.4	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к практической работе /Ср/	9	6	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 7. Работа транзакций в СУБД					
7.1	Транзакции /Тема/	9	0			
7.2	Транзакции. Общие сведения о транзакциях и их работе. Параллельное выполнение транзакций. Работа транзакций в смеси. Проблемы параллельной работы транзакций. Проблема потери результатов обновления. Проблема незафиксированной зависимости (чтения грязных данных, неаккуратное считывание). Проблема несовместимого анализа. Конфликты доступа к данным. Возможные способы решения конфликтных ситуаций. График запуска транзакций. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
7.3	Создание и управление транзакциями /Лаб/	9	4	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчет по ЛР. Защита ЛР.
7.4	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 8. Блокировки.					
8.1	Блокировки /Тема/	9	0			

8.2	Понятие блокировки. Виды блокировок. Теорема Ерсуарана о сериализуемости. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
8.3	Использование блокировок при работе транзакций /Пр/	9	4	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
8.4	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к практической работе /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 9. Ссылочная целостность, триггерная и событийная. Реализация правил безопасности					
9.1	Целостность. Правила безопасности /Тема/	9	0			
9.2	Ссылочная целостность, триггерная и событийная. Реализация правил безопасности /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.

9.3	Понятие целостности базы данных. Внешние ключи. /Пр/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
9.4	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к практическому занятию /Ср/	9	6	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 10. Использование криптографических методов защиты информации в СУБД					
10.1	Применение криптографических методов защиты информации в СУБД. /Тема/	9	0			
10.2	Применение криптографических методов защиты информации в СУБД. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
10.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 11. Средства поддержания высокой готовности.					
11.1	Средства поддержания высокой готовности. /Тема/	9	0			

11.2	Средства и способы поддержания высокой готовности. Кластерная организация серверов баз данных /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
11.3	Резервное копирование в СУБД /Лаб/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчет по ЛР. Защита ЛР.
11.4	Реализация аудита в СУБД /Пр/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
11.5	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к выполнению практической и лабораторной работ /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 12. Средства анализа СУБД					
12.1	Сканеры баз данных /Тема/	9	0			

12.2	Сканеры баз данных /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
12.3	Изучение сканера баз данных /Пр/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания.
12.4	Изучение литературы и конспекта лекций. Подготовка к практической работе /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 13. Защита коммуникаций между сервером и клиентами					
13.1	Защита коммуникаций между сервером и клиентами /Тема/	9	0			
13.2	Защита коммуникаций между сервером и клиентами /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.

13.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 14. Задачи и средства администратора безопасности баз данных.					
14.1	Задачи и средства администратора безопасности баз данных. /Тема/	9	0			
14.2	Задачи и средства администратора безопасности баз данных. /Лек/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Конспект лекций.
14.3	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	9	8	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Подготовка конспекта по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену.
	Раздел 15. Контроль					
15.1	Контроль /Тема/	9	0			
15.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	9	53,65	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2	Задачи к экзамену. Билеты к экзамену. Тесты к экзамену.
	Раздел 16. ИКР					
16.1	ИКР /Тема/	9	0			

16.2	Прием экзамена /ИКР/	9	0,35	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2	Ответы на контрольные вопросы. Результаты решения задач. Ответы на дополнительные вопросы. Результаты тестирования.
	Раздел 17. Консультации					
17.1	Консультации /Тема/	9	0			
17.2	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	9	2	ОПК-14.1-3 ОПК-14.1-У ОПК-14.1-В ОПК-14.2-3 ОПК-14.2-У ОПК-14.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2	Вопросы к экзамену. Решение типовых задач. Ответы на вопросы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Проектирование защищенных баз данных")

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Скрыпников А. В., Родин С. В., Перминов Г. В., Чернышова Е. В., Белокуров С. В.	Безопасность систем баз данных : учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015, 144 с.	978-5-00032-122-5, http://www.iprbookshop.ru/50628.html
Л1.2	Зудилова Т. В., Иванов С. Е., Хоружников С. Э.	SQL и PL/SQL для разработчиков СУБД Oracle	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012, 73 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/65745.html
Л1.3	Зудилова Т. В., Шмелева Г. Ю.	Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013, 149 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/68136.html
Л1.4	Тарасов С. В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри	Москва: СОЛОН-Пресс, 2018, 320 с.	978-2-7466-7383-0, http://www.iprbookshop.ru/90409.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.5	Зудилова Т. В., Иванов С. Е., Хоружников С. Э.	SQL и PL/SQL для разработчиков СУБД ORACLE	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012, 74 с.	, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40721
Л1.6	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, В.Ю. Тарасова	Базы данных : варианты заданий к курсовой работе	РИЦ РГРТУ, 2020, 62 с.	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3009
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Аверченков В. И.	Аудит информационной безопасности : учебное пособие для вузов	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 268 с.	978-89838-487-6, http://www.iprbookshop.ru/6991.html
Л2.2	Ботуз С. П.	Методы и модели экспертизы объектов интеллектуальной собственности в сети INTERNET : в лабиринтах правовой охраны объектов интеллектуальной собственности в пространстве открытых сетевых технологий internet	Москва: СОЛОН-❖, 2018, 320 с.	5-93455-166-3, http://www.iprbookshop.ru/90419.html
Л2.3	Пржиялковский В. В.	Введение в Oracle SQL : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 336 с.	978-5-4497-0543-3, http://www.iprbookshop.ru/94846.html
Л2.4	Аверченков В. И., Рытов М. Ю., Гайнулин Т. Р.	Защита персональных данных в организации : монография	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 124 с.	5-89838-382-4, http://www.iprbookshop.ru/6993.html
Л2.5	Аверченков В. И., Рытов М. Ю.	Организационная защита информации : учебное пособие для вузов	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 184 с.	978-89838-489-0, http://www.iprbookshop.ru/7002.html
Л2.6	Аверченков В. И., Рытов М. Ю., Кондрашин Г. В., Рудановский М. В.	Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах : учебное пособие для вузов	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 224 с.	978-89838-488-3, http://www.iprbookshop.ru/7007.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.7	Аверченков В. И., Рытов М. Ю.	Служба защиты информации. Организация и управление : учебное пособие для вузов	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 186 с.	5-89838-138-4, http://www.iprbookshop.ru/7008.html
Л2.8	Аверченков В. И., Ерохин В. В., Рытов М. Ю., Голембиовская О. М.	Структура системы обеспечения безопасности Российской Федерации : учебное пособие	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012, 140 с.	978-5-89838-503-3, http://www.iprbookshop.ru/7011.html
Л2.9	Бессарабов Н. В.	Модели и смыслы данных в Cache и Oracle	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 616 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73652.html
Л2.10	Кариев Ч. А.	Технология Microsoft ADO .NET	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 665 с.	978-5-94774-679-2, http://www.iprbookshop.ru/73734.html
Л2.11	Ботуз С. П.	Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом (Методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet) : учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, 340 с.	978-5-91359-132-6, http://www.iprbookshop.ru/90321.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Калинкина Т.И., Кузьмин Ю.М., Пржегорлинский В.Н.	Основы построения защищенных баз данных. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2314
ЛЗ.2	Логинов А.А., Суснина А.В.	Защита в СУБД : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2002, 48с.	, 20

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля			
Э2	Интернет Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети по паролю			
Э3	Электронная библиотека РГРТУ			
Э4	Научная электронная библиотека eLibrary			
Э5	Библиотека и форум по программированию			
Э6	Национальный открытый университет ИНТУИТ			
Э7	Информационно-справочная система			
Э8	Научная электронная библиотека КиберЛенинка			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Visual Studio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft SQL Server	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	264 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (16 посадочных мест), 5 рабочих мест (стол), магнитно-маркерная доска.
2	268 учебно-административный корпус. компьютерный класс для проведения учебных занятий Специализированная мебель (20 компьютерных столов), 20 персональных компьютеров. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Проектирование защищенных баз данных")	