

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(РГГУ)**

*ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
Кафедра комплексной защиты информации*

**БАЗЫ ДАННЫХ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность*  
*Направленность (профили) подготовки:*  
*№ 2 Организация и технология защиты информации*  
Уровень квалификации выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2017

*Базы данных, системы управления базами данных*

Рабочая программа дисциплины

Составитель(и):

*Составитель:*

*Кандидат технических наук, и.о. зав. кафедрой КЗИ Д.А. Митюшин*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
комплексной защиты информации

№ 6 от 24.01.2017 г. \_\_\_\_\_

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

#### 1.1 Цель и задачи дисциплины

#### 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

#### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

#### 5.1. Система оценивания

#### 5.2. Критерии выставления оценок

#### 5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### 6.1. Список источников и литературы

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **9. Методические материалы**

#### 9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

## **Приложения**

### Приложение 1. Аннотация дисциплины

### Приложение 2. Лист изменений

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение знаний и умений, необходимых для деятельности, связанной с созданием, управлением и использованием баз данных, а также подготовка обучающихся к грамотному и эффективному использованию баз данных для решения задач в области компьютерной безопасности.

Задачи дисциплины:

- освоение вопросов построения системы обработки баз данных;
- создание, моделирование и проектирование баз данных в рамках модели «сущность-связь»;
- рассмотрение реляционной модели и нормализации, преобразование моделей «сущность-связь» в реляционные конструкции;
- освоение реляционной алгебры, языка SQL;
- проектирование приложений баз данных;
- администрирование баз данных.

### 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-7	Способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.	Знать: различные типы баз данных, способы моделирования баз данных, принципы проектирования баз данных, основы построения реляционных баз данных. Уметь: проектировать базы данных, создавать базы данных на основе проектов, эффективно управлять базами данных, устанавливать, тестировать и использовать программные средства вычислительных и информационных систем, выбирать необходимые инструментальные средства для разработки, создания и управления базами данных; Владеть: профессиональной терминологией, методами решения задач управления процессами обработки информации.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных, системы управления базами данных» относится к вариативной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Математика (математический анализ, алгебра и геометрия)», «Информатика», «Информационные процессы и системы».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Комплексное обеспечение безопасности объекта информатизации».

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., промежуточная аттестация 18 ч., самостоятельная работа обучающихся 70 ч.

№ п/п	Разделы дисциплины / Темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемо- сти, форма промежуточ- ной аттестации (по семестрам)
			контактная					Самостоятель- ная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточ- ная аттестация		
1	Введение в базы данных	7	2					6	Опрос
2	Проектирование баз данных	7	6					4	Опрос
3	Построение реля- ционных баз дан- ных	7	4					4	Опрос
4	Проектирование приложений баз данных	7	4					6	Опрос
5	Многопользова- тельские базы дан- ных	7	4					4	Опрос
6	Работа с базами данных в SQL Server	7	4					4	Опрос
7	Практическая ра- бота № 1 Разра- ботка схемы базы данных	7				4		6	Отчёт по практиче- скому занятию 1
8	Практическая ра- бота № 2 Постро- ение ER- диаграммы	7				6		6	Отчёт по практиче- скому занятию 2
9	Практическая ра- бота № 3 Норма- лизация	7				4		6	Отчёт по практиче- скому занятию 3
10	Практическая ра- бота № 4 Разра- ботка таблиц	7				8		8	Отчёт по практиче- скому занятию 4
11	Практическая ра- бота № 5 Разра- ботка приложений БД	7				10		6	Отчёт по практиче- скому занятию 5
	Экзамен	7					18	10	экзамен по билетам

	ИТОГО:		24			32	18	70	
--	--------	--	----	--	--	----	----	----	--

### 3. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Введение в базы данных

Понятие базы данных. История баз данных. Архитектура ANSI/SPARC. Отношения между прикладными программами и СУБД. Системы обработки баз данных. Определение термина «база данных». Система управления базой данных. Создание базы данных. Компоненты приложения.

#### Тема 2. Проектирование баз данных

Процесс разработки базы данных. Моделирование данных. Модель «сущность-связь». Элементы модели «сущность-связь». ER-диаграммы. Слабые сущности. Реляционная модель. Функциональные зависимости. Ключи. Нормализация. Классы отношений. Нормальные формы от первой до третьей. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвёртая нормальная форма. Доменно-ключевая нормальная форма. Синтез отношений. Оптимизация. Проектирование баз данных в рамках модели «сущность-связь». Преобразование моделей «сущность-связь» в реляционные конструкции. Представление сущностей с помощью реляционной модели. Деревья, сети. Суррогатные ключи. Пустые значения.

#### Тема 3. Построение реляционных баз данных

Описание реляционных данных. Манипулирование реляционными данными. Реляционная алгебра. Пятая нормальная форма. Язык SQL. Запрос одиночной таблицы. Запрос нескольких таблиц. Операторы EXISTS и NOT EXISTS. Внесение изменений в базу данных. Использование вложенных запросов. Способы создания баз данных.

#### Тема 4. Проектирование приложений баз данных

Функции приложения базы данных. Создание, чтение, обновление и удаление экземпляров представлений. Проектирование форм. Проектирование отчётов. Реализация ограничений. Безопасность и контроль. Логика приложения.

#### Тема 5. Многопользовательские базы данных

Администрирование баз данных. Управление параллельной обработкой. Безопасность базы данных. Восстановление базы данных. Управление СУБД. Поддержание репозитория данных.

#### Тема 6. Работа с базами данных в SQL Server

Установка SQL Server. Создание базы данных SQL Server. Логика приложения. Настройка параметров и администрирование SQL Server. Управление параллельной обработкой. Безопасность. Резервное копирование и восстановление.

### 4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Введение в базы данных	Лекция 1  Самостоятельная работа	Традиционная  Изучение лекционного материала и источников
2.	Проектирование баз данных	Лекция 2.1 Лекция 2.2	Традиционная Традиционная

		Лекция 2.3 Самостоятельная работа	Традиционная Изучение лекционного материала и источников
3.	Построение реляционных баз данных	Лекция 3.1 Лекция 3.2 Самостоятельная работа	Традиционная Традиционная Изучение лекционного материала и источников
4.	Проектирование приложений баз данных	Лекция 4.1 Лекция 4.2 Самостоятельная работа	Традиционная Традиционная Изучение лекционного материала и источников
5.	Многопользовательские базы данных	Лекция 5.1 Лекция 5.2 Самостоятельная работа	Традиционная Традиционная Изучение лекционного материала и источников
6.	Работа с базами данных в SQL Server	Лекция 6.1 Лекция 6.2 Самостоятельная работа	Традиционная Традиционная Изучение лекционного материала и источников
7.	Лабораторное занятие 1	Лабораторное занятие 1	Работа на компьютерах. Защита ПР
8.	Лабораторное занятие 2	Лабораторное занятие 2	Работа на компьютерах. Защита ПР
9.	Лабораторное занятие 3	Лабораторное занятие 3	Работа на компьютерах. Защита ПР
10.	Лабораторное занятие 4	Лабораторное занятие 4	Работа на компьютерах. Защита ПР
11.	Лабораторное занятие 5	Лабораторное занятие 5	Работа на компьютерах. Защита ПР

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- опрос (темы 1-6)	3	18
- практическое занятие (1, 3, 4)	8	24
- практическое занятие (2, 5)	9 баллов	18 баллов
Промежуточная аттестация экзамен		40 баллов
<b>Итого за семестр экзамен</b>		<b>100 баллов</b>

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины представляется в виде таблицы:

<b>№ n/n</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	1-6	ПК-7	План практического занятия

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шка- ла	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

<b>Баллы/ Шкала ECTS</b>	<b>Оценка по дисциплине</b>	<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине</b>
100-83/ A, B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D, E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### ***Устный опрос***

**Устный опрос** – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний, обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.

**Перечень устных вопросов для проверки знаний**

№	Вопрос	Реализуемая компетенция
1.	Схема базы данных	ПК-7
2.	Понятие БД	ПК-7
3.	Состав системы БД	ПК-7
4.	Состав СУБД	ПК-7
5.	Что такое метаданные?	ПК-7
6.	В чём заключается самодокументированность БД	ПК-7
7.	Элементы модели «сущность-связь». ER-диаграммы.	ПК-7
8.	Функциональные зависимости. Ключи.	ПК-7
9.	Нормализация.	
10.	Нормальные формы от первой до третьей.	ПК-7
11.	Доменно-ключевая нормальная форма.	ПК-7
12.	Суррогатные ключи. Пустые значения.	ПК-7
13.	Деревья, сети.	ПК-7
14.	Описание реляционных данных. Манипулирование реляционными данными.	ПК-7
15.	Язык SQL.	ПК-7
16.	Запрос одиночной таблицы.	ПК-7
17.	Запрос нескольких таблиц.	ПК-7
18.	Операторы EXISTS и NOT EXISTS.	ПК-7
19.	Внесение изменений в базу данных.	ПК-7
	Использование вложенных запросов. Способы создания баз данных.	ПК-7
20.	Функции приложения базы данных.	ПК-7
21.	Что такое представление и экземпляры представлений	ПК-7
22.	Что такое форма.	ПК-7
23.	Что такое отчёт.	ПК-7
24.	Безопасность и контроль	ПК-7
25.	Администрирование баз данных.	ПК-7
26.	Что такое транзакции?	ПК-7
27.	Что такое блокировка?	ПК-7
28.	Виды транзакций	ПК-7
29.	Виды блокировок	ПК-7
	Резервное копирование и восстановление	ПК-7

**Промежуточная аттестация (примерные вопросы к экзамену) –  
проверка сформированности компетенций – ПК-7**

1. Понятия баз данных. Примеры БД. Отношения между прикладными программами и СУБД
2. Определение термина «база данных». История баз данных.
3. Архитектура ANSI/SPARC
4. Компоненты системы баз данных
5. Система управления базой данных. Создание базы данных. Компоненты приложения. Стратегии разработки базы данных.
6. Моделирование данных. Модель «сущность-связь» и её элементы. ER-диаграммы.
7. Проектирование баз данных в рамках модели «сущность-связь». Преобразование моделей «сущность-связь» в реляционные конструкции
8. Деревья, сети и списки материалов. Суррогатные ключи, пустые значения.
9. Реляционная модель. Функциональные зависимости.
10. Реляционная модель. Ключи. Определение и использование.

11. Нормализация. Классы отношений. Нормальные формы от первой до третьей.
12. Нормализация. Классы отношений. НФБК, четвертая нормальная форма.
13. Нормализация. ДКНФ. Примеры.
14. Синтез отношений. Оптимизация.
15. Описание реляционных данных. Реализация реляционной базы данных.
16. Выражение запросов в терминах реляционной алгебры. Пятая нормальная форма.
17. Операторы языка SQL. Запрос одиночной таблицы
18. Операторы языка SQL. Запрос нескольких таблиц
19. Операторы языка SQL. Операторы EXISTS и NOT EXISTS. Изменение данных
20. Функции приложения базы данных. Создание, чтение, обновление и удаление экземпляров представлений.
21. Функции приложения базы данных. Проектирование форм и отчетов.
22. Типы ограничений и способы их реализации. Обеспечение механизмов безопасности и контроля. Логика приложений.
23. Администрирование БД. Управление СУБД
24. Управление параллельной обработкой.
25. Безопасность. Резервное копирование и восстановление. Поддержание репозитория данных.
26. Создание БД в SQL Server

***Промежуточная аттестация (примерные задания к экзамену) –  
проверка сформированности компетенций – ПК-7***

1. Перечислите три типа бинарных связей и приведите примеры. Нарисуйте ER-диаграмму для каждого типа.
2. Назовите и нарисуйте символы, используемые в диаграммах «сущность-связь» для изображения: (а) сущности; (б) связи; (в) слабой сущности и ее связи; (г) рекурсивной связи; (д) сущности подтипа.
3. Приведите пример ER-диаграммы для сущностей ОТДЕЛ и СОТРУДНИК, имеющих связь 1:N, при допущении, что в отделе может и не быть сотрудников, но каждый сотрудник должен работать в каком-либо отделе.
4. Продемонстрируйте использование слабой сущности для представления многозначного составного атрибута Телефон, состоящего из однозначных атрибутов КодРегиона и НомерТелефона. Пусть при этом атрибут Телефон принадлежит сущности ПРОДАВЕЦ. Укажите минимальное и максимальное кардинальное число на обеих сторонах связи. Используйте символы UML-стиля.
5. Преобразуйте следующее отношение к ДКНФ. Сделайте и сформулируйте соответствующие предположения о функциональных зависимостях и доменах. ОБОРУДОВАНИЕ (Производитель, Модель, ДатаПриобретения, ИмяПокупателя, ТелефонПокупателя, МестоположениеЗавода, Город, Регион, Индекс)
6. Приведите пример объединения двух отношений: КОМПАНИЯ (Название, ЧислоСотрудников, ОбъемПродаж) и ПРОИЗВОДИТЕЛИ (Название, КоличествоЛюдей, Доход)
7. Приведите пример разности двух отношений: КОМПАНИЯ (Название, ЧислоСотрудников, ОбъемПродаж) и ПРОИЗВОДИТЕЛИ (Название, КоличествоЛюдей, Доход)
8. Приведите пример пересечения двух отношений: КОМПАНИЯ (Название, ЧислоСотрудников, ОбъемПродаж) и ПРОИЗВОДИТЕЛИ (Название, КоличествоЛюдей, Доход)
9. Написать SQL-оператор для получения всех атрибутов отношения СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность]
10. Написать SQL-оператор для получения атрибута Специальность отношения СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность]
11. Написать SQL-оператор для получения списка студентов, обучающихся по специальности «Математика» из отношения СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность]

12. Написать SQL-оператор для получения списка студентов, обучающихся по специальности «Математика» на 3-ем курсе из отношения СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность, Курс]
13. Написать SQL-оператор для получения списка студентов с личными номерами от 200 до 400, обучающихся на 3-ем курсе из отношения СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность, Курс]
14. Написать SQL-оператор для вставки строки (412, Сергеев, Бухучёт, 3) в таблицу СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность, Курс]
15. Написать SQL-оператор для удаления записи о студенте с личным номером 100 из таблицы СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность, Курс]
16. Написать SQL-оператор для изменения фамилии студентки под номером 110 на Иванову в таблице СТУДЕНТ [ЛичныйНомер, Имя, Специальность, Курс]

**Примерные тестовые задания – проверка сформированности компетенций – ПК-7**

**1. Система БД включает в себя:**

- а) непосредственно БД;
- б) кортежи
- в) прикладные программы;
- г) метаданные
- д) пользователи и разработчики БД.
- е) СУБД;
- ж) физические и логические ключи

**2. Если все его неключевые атрибуты отношения зависят от всего ключа, то данное отношение находится**

- а) в первой нормальной форме
- б) во второй нормальной форме
- а) в третьей нормальной форме
- а) в четвёртой нормальной форме
- а) в нормальной форме Бойса-Кодда

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1. Список источников и литературы**

Литература

Основная

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0377-3 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/326451>
2. Кукарцев, В.В. Теория баз данных : учебник / В.В. Кукарцев, Р.Ю. Царев, О.А. Антамошкин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 180 с. - ISBN 978-5-7638-3621-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1032103>
3. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/751611>

Дополнительная

1. SQL – язык реляционных баз данных: Учебное пособие / Кара-Ушанов В.Ю., – 2-е изд., стер. – Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 156 с. ISBN 978-5-9765-3120-8 – Текст : электронный. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/>

2. Базы данных. Язык SQL для студента: Практическое руководство / Дунаев В.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2007. - 301 с. ISBN 978-5-9775-0113-2 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/350372>
3. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/451114>

#### Перечень БД и ИСС

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины необходимо:

1) для лекционных занятий – лекционный класс с видеопроектором и компьютером, на котором должно быть установлено следующее ПО:

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

2) для практических занятий – компьютерный класс, оборудованный современными персональными компьютерами для каждого студента. На компьютере должны быть установлено следующее ПО:

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
4	Microsoft SQL Server 2008 R2 (или более поздняя версия) выпуск Express Edition	Microsoft	свободное

### 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные

методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1. Планы лабораторных занятий – *проверка сформированности компетенций – ПК-7*

**Темы** учебной дисциплины предусматривают проведение лабораторных занятий, которые служат как целям текущего и промежуточного контроля за подготовкой студентов, так и целям получения практических навыков применения методов выработки решений, закрепления изученного материала, развития умений, приобретения опыта решения конкретных проблем, ведения дискуссий, аргументации и защиты выбранного решения. Помощь в этом оказывают задания для практических занятий, выдаваемые преподавателем на каждом занятии.

**Целью** лабораторных занятий является закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков работы с соответствующим оборудованием, программным обеспечением и нормативными правовыми документами.

**Тематика** лабораторных занятий соответствует программе дисциплины.

#### ***Лабораторное занятие 1 (4 ч.) – Разработка схемы базы данных***

Задания:

1. Составить ТЗ на разработку базы данных (согласно ГОСТ 34.602-89).
2. Разработать схему базы данных для организации и согласовать с «заказчиком».
3. Оформить отчёт по практической работе.

Указания по выполнению заданий:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Студенты делятся попарно. Каждый выступает в роли «заказчика» у другого.
3. Название придумать самим (в рамках действующего законодательства).
4. Преподаватель выдаёт каждому студенту один из 17 вариантов организаций.
5. Ответить на теоретические вопросы в конце практической работы

Список литературы:

1. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/751611>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, MS Office v.2007 и выше.

#### ***Лабораторное занятие 2 (6 ч.) – Построение ER-диаграммы***

Задания:

1. Разработать ER-диаграммы для БД организации.

2. Спроектировать таблицы для БД.
3. Провести нормализации БД до ДКНФ.
4. Преобразовать модели «сущность-связь» в реляционные конструкции.

Указания по выполнению заданий:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Ответить на теоретические вопросы в конце практической работы
3. Оформить отчёт по практической работе. Приложением к отчёту служит файл БД.

Список литературы:

1. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/751611>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, MS Office v.2007 и выше.

### **Лабораторное занятие 3 (4 ч.) – Нормализация**

Задания:

1. Для базы данных, полученной в ЛР № 1 и 2 разработать таблицы и провести нормализацию отношений до ДКНФ. Нормализованные таблицы оформить в MS Word, как указано на рис. 1. К каждой таблице добавить описание, где указать, почему данные таблицы находятся в ДКНФ.
2. Создать ключевые и индексные атрибуты. Указать в таблице (ключ – подчёркивание, внешний ключ – курсив, индекс – буква и в скобках), например:

Табл. Отношение КНИГИ

<u>ИндКниги</u> (и)	НазвКниги	ГодКниги (и)	ISBN (и)	КолвоКниги	ЦенаКниги

Табл. Отношение КНИГИ-АВТОР

ИндАвтКниги (и)	ИндАвтор	ИндКниги

Рис. 1

Указания по выполнению заданий:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Ответить на теоретические вопросы в конце практической работы
3. Оформить отчёт по практической работе.

Список литературы:

1. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/751611>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, MS Office v.2007 и выше.

### **Лабораторное занятие 4 (8 ч.) – Разработка таблиц**

Задания:

1. Установить на компьютер СУБД Microsoft SQL Server.
2. Создать в СУБД таблицы, полученные в практической работе № 2. При необходимости провести денормализацию таблиц.
3. Ввести в каждую таблицу по одной, две строки.

Указания по выполнению заданий:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Ответить на теоретические вопросы в конце практической работы
3. Оформить отчёт по практической работе. Приложением к отчёту служат файлы БД.

Список литературы:

1. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/751611>.
2. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/451114>

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, MS Office v.2007 и выше, СУБД Microsoft SQL Server 2008 или более новая.

### ***Лабораторное занятие 5 (10 ч.) – Разработка приложений БД***

Задания:

1. Разработать и создать формы и отчёты в СУБД Microsoft SQL Server для ввода данных в таблицы, созданные в предыдущем практической работе.
2. Ввести по два три новых объекта из форм.
3. Вывести отчёты
4. Ответить на теоретические вопросы в конце практической работы.

Указания по выполнению заданий:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Оформить отчёт по лабораторной работе. Приложением к отчёту служат файлы БД

Список литературы:

1. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/751611>
2. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/451114>

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, MS Office v.2007 и выше, СУБД Microsoft SQL Server 2008 или более новая.

По результатам лабораторных занятий работы обучающиеся составляют отчёты. Отчёт составляется в электронной форме с использованием ПКП MS Office 2007 и выше и передаётся преподавателю посредством оговорённой формы связи.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Базы данных, системы управления базами данных» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности для студентов 4-го курса, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (профиль подготовки – № 2 Организация и технология защиты информации) кафедрой комплексной защиты информации.

Цель дисциплины: приобретение знаний и умений, необходимых для деятельности, связанной с созданием, управлением и использованием баз данных, а также подготовка обучаемых к грамотному и эффективному использованию баз данных для решения задач в области компьютерной безопасности.

Задачи: освоение вопросов построения системы обработки баз данных, создание базы данных, моделирование базы данных, проектирование баз данных в рамках модели «сущность-связь», рассмотрение реляционной модели и нормализации, преобразование моделей «сущность-связь» в реляционные конструкции, реляционная алгебра, язык SQL, проектирование приложений баз данных, администрирование баз данных.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 – способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать различные типы баз данных, способы моделирования баз данных, принципы проектирования баз данных, основы построения реляционных баз данных.

Уметь проектировать базы данных, создавать базы данных на основе проектов, эффективно управлять базами данных, устанавливать, тестировать и использовать программные средства вычислительных и информационных систем, выбирать необходимые инструментальные средства для разработки, создания и управления базами данных;

Владеть профессиональной терминологией, методами решения задач управления процессами обработки информации.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
1	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	29.06.2017 г.	<b>10</b>
2	<i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018 г.)</i>	26.06.2018	<b>11</b>
3	<i>Обновлен раздел 9. Методические материалы</i>	26.06.2018	<b>11</b>
4	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	26.06.2018	<b>11</b>
5	<i>Обновлена основная и дополнительная литература</i>	29.08.2019 г.	<b>1</b>
6	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	29.08.2019 г.	<b>1</b>
7	<i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)</i>	23.06.2020 г	<b>14</b>
8	<i>Обновлена основная и дополнительная литература</i>	23.06.2020 г	<b>14</b>
9	<i>Обновлен раздел п.4 Образовательные технологии</i>	23.06.2020 г	<b>14</b>
10	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	23.06.2020 г	<b>14</b>

**1. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2017 г.)****Перечень ПО***Таблица 1*

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно- распространяемое)
1	MicrosoftOffice 2013	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP	Microsoft	лицензионное
3	KasperskyEndpointSecurity	Kaspersky	лицензионное
4	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное

**Перечень БД и ИСС***Таблица 2*

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Составитель:

к.т.н. Д.А. Митюшин

**2. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018 г.)****Структура дисциплины для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., промежуточная аттестация 18 ч., самостоятельная работа обучающихся 70 ч.

№ п/п	Разделы дисциплины / Темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная							
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация			
1	Введение в базы данных	7	2					6	Опрос	
2	Проектирование баз данных	7	6					4	Опрос	
3	Построение реляционных баз данных	7	4					4	Опрос	
4	Проектирование приложений баз данных	7	4					6	Опрос	
5	Многопользовательские базы данных	7	4					4	Опрос	
6	Работа с базами данных в SQL Server	7	4					4	Опрос	
7	Практическая работа № 1 Разработка схемы базы данных	7			4			6	Отчёт по практическому занятию 1	
8	Практическая работа № 2 Построение ER-диаграммы	7			6			6	Отчёт по практическому занятию 2	
9	Практическая работа № 3 Нормализация	7			4			6	Отчёт по практическому занятию 3	
10	Практическая работа № 4 Разработка таблиц	7			8			8	Отчёт по практическому занятию 4	
11	Практическая работа № 5 Разра-	7			10			16	Отчёт по практическому занятию 5	

	ботка приложений БД								
	Экзамен	7					18		экзамен по билетам
	итого:		24			32	18	70	

### 3.Обновление раздела 9. Методические материалы

В раздел 9 внести следующие изменения.

1. Заменить производные слова от слова «лабораторный» на соответствующие производные слова от слова «практический».

### 4.Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2018 г.)

#### Перечень ПО

Таблица 1

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно- распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

#### Перечень БД и ИСС

Таблица 2

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
	Профессиональные полнотекстовые БД

	JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Составитель:

к.т.н. Д.А. Митюшин

**5. Обновление основной и дополнительной литературы (2019 г.)**

В раздел **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** вносятся следующие изменения:

Дополнить раздел *Дополнительная литература*

Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 400 с. – (Высшее образование: бакалавриат). – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1019244>

**6. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2019 г.)****Перечень ПО**

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

**Перечень БД и ИСС**

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press

	ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Составитель:

к.т.н. Д.А. Митюшин

**7. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)****Структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 152 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 56 ч., самостоятельная работа обучающихся 78 ч.

№ п/п	Разделы дисциплины / Темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная					Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация		
1	Введение в базы данных	7	2					6	Опрос
2	Проектирование баз данных	7	6					4	Опрос
3	Построение реляционных баз данных	7	4					4	Опрос
4	Проектирование приложений баз данных	7	4					6	Опрос
5	Многопользовательские базы данных	7	4					4	Опрос
6	Работа с базами данных в SQL Server	7	4					6	Опрос
7	Практическая работа № 1 Разработка схемы базы данных	7			4			6	Отчёт по практическому занятию 1
8	Практическая работа № 2 Построение ER-диаграммы	7			6			6	Отчёт по практическому занятию 2
9	Практическая работа № 3 Нормализация	7			4			8	Отчёт по практическому занятию 3
10	Практическая работа № 4 Разработка таблиц	7			8			10	Отчёт по практическому занятию 4
11	Практическая работа № 5 Разра-	7			10			8	Отчёт по практическому занятию 5

	ботка приложений БД								
	Экзамен	7					18	10	экзамен по билетам
	итого:		24		32		18	78	

## 8. Обновление основной и дополнительной литературы (2020 г.)

В раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины вносятся следующие изменения:

### 1. Дополнить раздел Основная литература

Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093648> – Режим доступа: по подписке.

### 2. Дополнить раздел Дополнительная литература

Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093648> – Режим доступа: по подписке.

9. В элемент рабочей программы п.4 Образовательные технологии вносятся следующие изменения:

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

10. В элемент рабочей программы 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля вносятся следующие изменения:

### Перечень БД и ИСС

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR

	Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikov.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

В элемент рабочей программы **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля** вносятся следующие изменения:

**Состав программного обеспечения (ПО)**

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения ( <i>лицензионное или свободно распространяемое</i> )
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное
17	Zoom	Zoom	лицензионное

Составитель:

к.т.н., Д.А., Митюшин