



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**И.о проректора**

**А.В. Троицкий**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.В.ДВ.01.02 «БАЗЫ ДАННЫХ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
БАЗАМИ ДАННЫХ»**

**Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность**

**Профиль: Организация и технологии защиты информации**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная, очно-заочная**

Королев  
2023

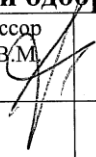
Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

**Автор: Исаева Г.Н. Рабочая программа дисциплины: «Базы данных, системы управления базами данных». – Королев МО: «Технологический университет», 2023 г.**

**Рецензент: Артющенко В.М.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 11.04.2023 года.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Д.т.н., профессор Артющенко В.М. 			
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№12 от 05.04.2023			

**Рабочая программа согласована:**

**Руководитель ОПОП ВО**



**Сухотерин А.И.**

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№5 от 11.04.2023			

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**Целями** изучения дисциплины является:

1. Подготовки бакалавров к использованию современных компьютерных технологий в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности;
2. Овладения приемами работы с основными программными средами построения информационных моделей, базами данных;
3. Ознакомления с архитектурой и топологией построения вычислительных сетей.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

### **Профессиональные компетенции:**

ПК-1. Способен проводить исследования защищенности информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности;

ПК-4. Способен осуществлять диагностику и оценку обеспечения работоспособности системы ЗИ при возникновении внештатных ситуаций.

**Основными задачами** дисциплины являются:

1. ознакомление с информационным моделированием и сетевыми технологиями;
2. обучение методам решения задач построения базы данных предметной области;
3. приобретение навыков разработки информационного обеспечения, базами данных, ориентированных на работу специалистов.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

### **Необходимые знания:**

- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
- знать нормативно-методические, руководящие и методические документы, организационные меры, критерии оценки защищенности и регламенты обеспечения работоспособности систем ЗИ;

### **Необходимые умения:**

- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов ИБ (ЗИ);
- определять и оценивать источники, причины и последствия возникающих инцидентов выявлять и устранять нарушения в области ИБ (ЗИ);

### **Трудовые действия:**

- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов ИБ (ЗИ);

- принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Базы данных, системы управления базами данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Теория информации», «Основы управленческой деятельности», «Информатика» и компетенциях: ОПК-2,3,7,9; УК-6,9.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Организация защиты персональных данных на предприятии», «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности», «Защищенные электронные технологии банка», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

### 3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр четвёртый	Семестр пятый	Семестр ...	Семестр ...
<b>Общая трудоемкость</b>	108	108	108		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	48	48			
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
<b>Самостоятельная работа</b>	50	50			
Другие виды контактной работы	10	10			
<b>Практическая подготовка</b>	16	16			
<b>Курсовая работа</b>	-	-			
<b>Контрольная работа, домашнее задание</b>	+	+			
<b>Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)</b>	Тест 1,2	Тест 1,2			
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачёт	Зачёт			
<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	28		28		
Лекции (Л)	12		12		
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
<b>Самостоятельная работа</b>	80		80		
Другие виды контактной работы	10		10		
<b>Практическая подготовка</b>	нет				
<b>Курсовые работы</b>	-		-		
<b>Контрольная работа, домашнее задание</b>	+		+		
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачет		Зачет		

## 4.Содержание дисциплины

### 4.1.Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час. Очное/Очно- заочное	Практическ ие занятия, час. Очное/Очно- заочное	Практическ ая подготовка, час. Очное/Очно- заочное	Занятия в интерактивно й форме, час. Очное/Очно- заочное	Код компетенций
Тема 1. Введение. Основные понятия предметной области.	2/1	4/2	2	2/1	ПК-1
Тема 2. Информация, информационная система ИС и информационное обеспечение ИО.	2/1	4/2	2	3/1	ПК-1
Тема 3. Модели данных. Методы организации данных в ИС.	2/1	4/2	2	3/1	ПК-1
Тема 4. Системы баз данных БД. Основные понятия.	2/1	4/2	2	2/1	ПК-1
Тема 5. Основы проектирования баз данных.	2/2	4/2	2	2/2	ПК-4
Тема 6. Обзор СУБД	2/2	4/2	2	2/2	ПК-4
Тема 7. Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях.	2/2	4/2	2	2/1	ПК-4
Тема 8. Основные перспективы развития ИО, БД и сетевых технологий.	2/2	4/2	2	2/1	ПК-4
Итого:	16/12	32/16	16/нет	18/10	

### 4.2. Содержание тем дисциплины

#### Тема 1. Введение. Основные понятия предметной области.

Предметная область и терминология. Основные понятия в теории ЭИС. Основные процессы преобразования информации. Информационная деятельность. Информационный обмен, система, сеть. Эволюция развития теории ЭИС при применении компьютеров. Программная среда CASE-средства AllFusion Modeling Suite (потокосые диаграммы IDEF0, IDEF3 и FDF).

## **Тема 2. Информация, информационная система ИС и информационное обеспечение ИО.**

Информационное пространство. Основные элементы информации (реквизиты). Составные единицы информации. Показатели информации. Определение информационной системы. Задачи и функции информационных систем. Понятие информационных отношений. Основные виды отношений. Множественные отношения. Арифметические и логические отношения. ER–модели.

**Тема 3. Модели данных. Методы организации данных в ИС.** Документальные системы: предметная область, технологии обработки данных, информационно-поисковый язык, критерии оценки, программные средства реализации. Фактографические информационные системы: предметная область, концептуальные средства описания, модель сущность-связь, модели данных. Представление данных в памяти ЭВМ. Программные средства реализации фактографических систем. Основные методы организации данных. Линейная организация данных. Нелинейная организация данных. Страничная организация данных.

**Тема 4. Системы баз данных БД. Основные понятия.** Понятие базы данных, ее виды. Базы и банки данных. Предметная область банка данных. Базы данных (БД) в составе автоматизированных систем. Компоненты систем баз данных. Функции приложения базы данных. Функции СУБД (систем управления базой данных). Преимущества и недостатки СУБД. Выбор СУБД.

## **Тема 5. Основы проектирования баз данных.**

Методология проектирования БД. Основные этапы проектирования БД; анализ и определение требований к БД; инфологическое проектирование БД; датологическое и физическое проектирование БД. Задачи инфологического, логического и физического этапов проектирования.

## **Тема 6. Обзор СУБД.**

Функциональные возможности СУБД. Производительность СУБД. Обеспечение целостности данных на уровне базы данных. Обеспечение безопасности. Доступ к данным посредством языка запросов SQL. Возможности запросов и инструментальные средства разработки прикладных программ. Схема обобщенной технологии работы в СУБД.

## **Тема 7. Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях.**

Классификация информационно-вычислительных сетей. Локальные и

глобальные сети. Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера (“клиент/сервер”). Сетевые службы и требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI). Уровни и протоколы: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительный и прикладной. Базовые топологии: шина, звезда, кольцо. Комбинированные топологии: звезда-шина, звезда-кольцо. Основные типы каналов связи. Физические среды передачи и их характеристики. Проводная связь. Беспроводные сети. Спутниковые каналы. Сотовые системы связи. Характеристики и аппаратура линий связи. Амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания и затухание. Количество информации и энтропия. Зависимость пропускной способности канала связи от полосы пропускания линии связи. Разделение каналов по времени и частоте. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции и спектр модулированного сигнала. Модемы. Цифровые каналы передачи данных. Передача данных на физическом уровне. Асинхронный и синхронный методы передачи. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Частотное уплотнение сигналов. Временное и кодовое уплотнение каналов.

## **Тема 8. Основные перспективы развития ИО, БД и сетевых технологий.**

Основные тенденции развития ЭИС, области их применения. Взаимосвязь с развитием средств вычислительной техники и компьютерных технологий. Эволюция развития ЭИС в эпоху глобализации.

### **4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

«Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины» представлены в Приложении 2.

### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных, системы управления базами данных» приведена в Приложении 1.

### **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**



### **Основная литература:**

1. Шустова Л. И. Базы данных: учебник. М.: «ИНФРА-М», 2016. - 336 с. ЭБС «Знаниум». Режим доступа:  
URL: <http://znanium.com/go.php?id=491069>

2. Медведкова И. Е., Бугаев Ю. В., Чикунов С. В. Базы данных. Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 105 с. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=336039](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=336039)

### **Дополнительная литература:**

3. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. ЭБС «Знаниум». Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=556449>

4. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://eup.ru/catalog/all-all.asp> – научно-образовательный портал;
2. <http://www.ixbt.com>;
3. <http://www.infojournal.ru>;
4. <http://pspo.it.ru/mod/resource/view.php?id=19>;
5. <http://informika.ru> – образовательный портал;
6. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - Универсальная библиотека онлайн.

## **9. Методические указания для обучающихся, по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся, по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения: MSOffice.**

### **Информационные справочные системы:**

1. Электронные ресурсы образовательной среды Университета.
2. Информационно-справочные системы (Консультант+; Гарант).

### **Ресурсы информационно-образовательной среды Университета:**

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Базы данных, системы управления базами данных».

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов на темы:

### **Практические занятия:**

- компьютерный класс с проектором для интерактивного обучения и проведения лекций в форме слайд-презентаций, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами: операционная система не ниже WindowsXP; офисные программы MSOffice 7;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине**

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

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

**БАЗЫ ДАННЫХ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

**Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность**

**Профиль: Организация и технологии защиты информации**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная, очно-заочная**

Королев  
2023

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				Требуемые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1.	ПК-1	Способность проводить исследования защищенности и информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности	Тема:1 -8	- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов ИБ (ЗИ);	- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов ИБ (ЗИ);	- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
2.	ПК-4	Способность осуществлять диагностику и оценку обеспечения работоспособности системы ЗИ при возникновении и внештатных ситуаций	Тема 1-8	- принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;	- определять и оценивать источники, причины и последствия возникающих инцидентов выявлять и устранять нарушения в области ИБ (ЗИ);	- знать нормативно-методические, руководящие и методические документы, организационные меры, критерии оценки защищенности и регламенты обеспечения работоспособности систем ЗИ;

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

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Этапы и показатель оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенции на различных этапах формирования и шкалы оценивания
ПК-1,4	<b>Доклад</b>	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла;</li> <li>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (<u>компетенция не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</p>	<p><b>Например:</b> Проводится в письменной и/или устной форме. Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие содержания доклада заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл).</li> <li>3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4. Качество самой представленной работы (1 балл).</li> <li>5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p>
ПК-1,4	<b>Выполнение контрольной работы</b>	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла;</li> <li>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (<u>компетенция не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</p>	<p>При определении сформированности компетенций критериями оценивания выступают методические рекомендации, разработанные по дисциплине для данного вида</p>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Примерная тематика докладов в презентационной форме:**

1. Информационная безопасность системы «Клиент – банк» на основе технологии «толстого клиента»
2. Информационная безопасность модели Интернет - банкинга.
3. Информационная безопасность расчетов банковскими картами в Интернете.
4. Место ЭЦП в ряду криптографических механизмов. История возникновения ЭЦП в России. Общее правило создания ЭЦП. Общее правило верификации ЭЦП.
5. Схема защищенного информационного обмена при использовании симметричных методов защиты информации.
6. Схема защищенного информационного обмена при использовании криптографических алгоритмов с открытыми ключами.
7. Применение и информационная безопасность режима электронной кодовой книги. Режим сцепления блоков шифротекста. Режим обратной связи по шифротексту.
8. Режим счетчика (counter). Функция хеширования и асимметричные алгоритмы.
9. Информационная безопасность и защита электронных транзакций протокол (SSL). Схема работы протокола SET.
10. Информационная безопасность и правила обмена электронными документами. Общие требования, предъявляемые к ЭД (пакетам ЭД).
11. Информационная безопасность при составление и направление ЭД участником – отправителем.
12. Информационная безопасность и порядок контроля ЭД, полученных от участников – отправителей. Порядок оформления ЭД, подтверждающих исполнение ЭД участников.
13. Информационная безопасность и порядок приема к исполнению ЭД участником – получателем. Порядок хранения и уничтожения ЭД.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Формой контроля знаний по дисциплине «Базы данных, системы управления базами данных» являются две текущие аттестации в виде тестов и итоговая аттестация в виде зачета.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	тестирование	ПК-1,4	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	<i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от</i>
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	тестирование	ПК-1,4	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	<i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от</i>
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	Зачет	ПК-1,4	3 вопроса	Зачет проводится в письменной форме, путем ответа на вопросы. Время,	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: <b>«Зачтено»:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных понятий предмета;</li> <li>• умение</li> </ul>

<p>вател ьного процес са</p>				<p>отведенное на процедуру – 30 минут.</p>		<p>использовать и применять полученные знания на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа на семинарских занятиях;</li> <li>• знание основных научных теорий, изучаемых предметов;</li> <li>• ответ на вопросы билета.</li> </ul> <p><b>«Не зачтено»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;</li> <li>• незнание основных понятий предмета;</li> <li>• неумение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• не работал на семинарских занятиях;</li> <li>• не отвечает на вопросы.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--

#### 4.1. Типовые вопросы, выносимые на тестирование

Тесты используются в режиме промежуточного контроля. По форме заданий выбраны закрытые тесты (с выборочным ответом). Каждому вопросу соответствует один вариант ответа.

#### Тестовые задания для контроля остаточных знаний

Вариант № 1



1. Как называется наука о способах преобразования информации с целью ее защиты от незаконных пользователей?

- Криптология
- Криптография
- Криптостойкость
- Криптометодология

2. Криптология включает в себя:

- Криптоанализ
- Криптография
- Криптосервис
- Криптостойкость

3. Системы шифрования, в которых для шифрования и для расшифрования используется один и тот же ключ относятся к:

- симметричным системам шифрования
- асимметричным системам шифрования
- одноключевым системам шифрования
- ключным системам

4. Простейшим из шифров замены является:

- одноалфавитная подстановка
- многоалфавитная замена
- гомофонический шифр
- малоалфавитная замена

5. Сколько этапов можно условно выделить в истории криптографии?

- 4
- 3
- 40
- 7

6. Для наивной криптографии (до начала XVI в.) характерно использование:

•любых, обычно примитивных, способов запутывания противника относительно содержания шифруемых текстов

•формализованных и относительно стойких к ручному криптоанализу шифров

•криптосистем со строгим математическим обоснованием криптостойкости

•вычислительных средств с производительностью, достаточной для реализации криптосистем, обеспечивающих при большой скорости шифрования на несколько порядков более высокую криптостойкость, чем "ручные" и "механические" шифры

7. Когда возникла компьютерная криптография?

- с 1970-х гг.
- с 1980-х гг.
- с 1990-х гг.

- с 2000-х гг.

8. В системе передачи данных между абонентами с коммутацией пакетов используются два способа передачи:

- дейтаграммный
- виртуальный
- параллельный
- перпендикулярный

9. Сколько уровней в эталонной модели OSI?

- 1
- 13
- 10
- 7

10. В каком году приняты определяющие нормативные правовые акты Российской Федерации: Концепция национальной безопасности Российской Федерации и Доктрина информационной безопасности Российской Федерации?

- 2000
- 1967
- 1998
- 2008

11. Подлежит ли деятельность по распространению шифровальных (криптографических) средств обязательному лицензированию?

- да
- нет
- для государственных учреждений нет, а для коммерческих предприятий да
- только для иностранных компаний, действующих на территории России

12. Какой уровень модели OSI обеспечивает создание, передачу и прием кадров данных? (Этот уровень обслуживает запросы сетевого уровня и использует сервис физического уровня для приема и передачи пакетов)

- канальный
- представления
- прикладной
- сеансовый

13. В каком ГОСТ-е дано определение термину "служебная тайна"?

•ГОСТ Р 51624-2000 "Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования"

•ГОСТ Р 51583-2000 "Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищённом исполнении. Общие положения"

•ГОСТ Р ИСО\МЭК 15408

•Common Criteria

14. В Доктрине информационной безопасности РФ важное значение придано системам и сетям России, в том числе по следующим направлениям:

- предотвращение перехвата информации из помещений и с объектов, а также информации, передаваемой по каналам связи с помощью технических средств
- предотвращение утечки информации по техническим каналам, возникающей при эксплуатации технических средств ее обработки, хранения и передачи
- предотвращение специальных программно-технических воздействий, вызывающих разрушение, уничтожение, искажение информации или сбои в работе средств информатизации
- развитию свободы слова в Интернете

15. Основными мероприятиями по защите информации в общегосударственных информационных и телекоммуникационных системах являются:

- закрытие всех интернет-кафе
- лицензирование деятельности организаций в области защиты информации
- сертификация средств защиты информации и контроля эффективности их использования, а также защищенности информации от утечки по техническим каналам систем и средств информатизации и связи
- введение территориальных, частотных, энергетических, пространственных и временных ограничений в режимах использования технических средств, подлежащих защите

Вариант № 2

1. Как называется наука о способах преобразования информации с целью ее защиты от незаконных пользователей?

- Криптология
- Криптография
- Криптостойкость
- Криптометодология

2. Криптология включает в себя:

- Криптоанализ
- Криптография
- Криптосервис
- Криптостойкость

3. Системы шифрования, в которых для шифрования и для расшифрования используется один и тот же ключ относятся к:

- симметричным системам шифрования
- асимметричным системам шифрования
- одноключевым системам шифрования
- ключным системам

4. Простейшим из шифров замены является:

- одноалфавитная подстановка

- многоалфавитная замена
- гомофонический шифр
- малоалфавитная замена

5. Сколько этапов можно условно выделить в истории криптографии?

- 4
- 3
- 40
- 7

6. Для наивной криптографии (до начала XVI в.) характерно использование:

- любых, обычно примитивных, способов запутывания противника относительно содержания шифруемых текстов
- формализованных и относительно стойких к ручному криптоанализу шифров
- криптосистем со строгим математическим обоснованием криптостойкости
- вычислительных средств с производительностью, достаточной для реализации криптосистем, обеспечивающих при большой скорости шифрования на несколько порядков более высокую криптостойкость, чем "ручные" и "механические" шифры

7. Когда возникла компьютерная криптография?

- с 1970-х гг.
- с 1980-х гг.
- с 1990-х гг.
- с 2000-х гг.

8. В системе передачи данных между абонентами с коммутацией пакетов используются два способа передачи:

- дейтаграммный
- виртуальный
- параллельный
- перпендикулярный

9. Сколько уровней в эталонной модели OSI?

- 1
- 13
- 10
- 7

10. В каком году приняты определяющие нормативные правовые акты Российской Федерации: Концепция национальной безопасности Российской Федерации и Доктрина информационной безопасности Российской Федерации?

- 2000
- 1967
- 1998
- 2008

11. Подлежит ли деятельность по распространению шифровальных (криптографических) средств обязательному лицензированию?

- да
- нет
- для государственных учреждений нет, а для коммерческих предприятий да
- только для иностранных компаний, действующих на территории России

12. Какой уровень модели OSI обеспечивает создание, передачу и прием кадров данных? (Этот уровень обслуживает запросы сетевого уровня и использует сервис физического уровня для приема и передачи пакетов)

- канальный
- представления
- прикладной
- сеансовый

13. В каком ГОСТ-е дано определение термину "служебная тайна"?

•ГОСТ Р 51624-2000 “Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования”

•ГОСТ Р 51583-2000 “Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищённом исполнении. Общие положения”

•ГОСТ Р ИСО\МЭК 15408

•Common Criteria

14. В Доктрине информационной безопасности РФ важное значение придано системам и сетям России, в том числе по следующим направлениям:

•предотвращение перехвата информации из помещений и с объектов, а также информации, передаваемой по каналам связи с помощью технических средств

•предотвращение утечки информации по техническим каналам, возникающей при эксплуатации технических средств ее обработки, хранения и передачи

•предотвращение специальных программно-технических воздействий, вызывающих разрушение, уничтожение, искажение информации или сбои в работе средств информатизации

•развитию свободы слова в Интернете

15. Основными мероприятиями по защите информации в общегосударственных информационных и телекоммуникационных системах являются:

•закрытие всех интернет-кафе

•лицензирование деятельности организаций в области защиты информации

•сертификация средств защиты информации и контроля эффективности их использования, а также защищенности информации от утечки по техническим каналам систем и средств информатизации и связи

•введение территориальных, частотных, энергетических, пространственных и временных ограничений в режимах использования технических средств, подлежащих защите

### Вариант № 3

1. Как называется наука о способах преобразования информации с целью ее защиты от незаконных пользователей?

- Криптология
- Криптография
- Криптостойкость
- Криптометодология

2. Криптология включает в себя:

- Криптоанализ
- Криптография
- Криптосервис
- Криптостойкость

3. Системы шифрования, в которых для шифрования и для расшифрования используется один и тот же ключ относятся к:

- симметричным системам шифрования
- асимметричным системам шифрования
- одноключевым системам шифрования
- ключным системам

4. Простейшим из шифров замены является:

- одноалфавитная подстановка
- многоалфавитная замена
- гомофонический шифр
- малоалфавитная замена

5. Сколько этапов можно условно выделить в истории криптографии?

- 4
- 3
- 40
- 7

6. Для наивной криптографии (до начала XVI в.) характерно использование:

•любых, обычно примитивных, способов запутывания противника относительно содержания шифруемых текстов

•формализованных и относительно стойких к ручному криптоанализу шифров  
•криптосистем со строгим математическим обоснованием криптостойкости  
•вычислительных средств с производительностью, достаточной для реализации криптосистем, обеспечивающих при большой скорости шифрования на несколько порядков более высокую криптостойкость, чем "ручные" и "механические" шифры

7. Когда возникла компьютерная криптография?

- с 1970-х гг.
- с 1980-х гг.

- с 1990-х гг.
- с 2000-х гг.

8. В системе передачи данных между абонентами с коммутацией пакетов используются два способа передачи:

- дейтаграммный
- виртуальный
- параллельный
- перпендикулярный

9. Сколько уровней в эталонной модели OSI?

- 1
- 13
- 10
- 7

10. В каком году приняты определяющие нормативные правовые акты Российской Федерации: Концепция национальной безопасности Российской Федерации и Доктрина информационной безопасности Российской Федерации?

- 2000
- 1967
- 1998
- 2008

11. Подлежит ли деятельность по распространению шифровальных (криптографических) средств обязательному лицензированию?

- да
- нет
- для государственных учреждений нет, а для коммерческих предприятий да
- только для иностранных компаний, действующих на территории России

12. Какой уровень модели OSI обеспечивает создание, передачу и прием кадров данных? (Этот уровень обслуживает запросы сетевого уровня и использует сервис физического уровня для приема и передачи пакетов)

- канальный
- представления
- прикладной
- сеансовый

13. В каком ГОСТ-е дано определение термину "служебная тайна"?

- ГОСТ Р 51624-2000 "Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования"
- ГОСТ Р 51583-2000 "Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищённом исполнении. Общие положения"
- ГОСТ Р ИСО\МЭК 15408
- Common Criteria

14. В Доктрине информационной безопасности РФ важное значение придано системам и сетям России, в том числе по следующим направлениям:

- предотвращение перехвата информации из помещений и с объектов, а также информации, передаваемой по каналам связи с помощью технических средств
- предотвращение утечки информации по техническим каналам, возникающей при эксплуатации технических средств ее обработки, хранения и передачи
- предотвращение специальных программно-технических воздействий, вызывающих разрушение, уничтожение, искажение информации или сбои в работе средств информатизации
- развитию свободы слова в Интернете

15. Основными мероприятиями по защите информации в общегосударственных информационных и телекоммуникационных системах являются:

- закрытие всех интернет-кафе
- лицензирование деятельности организаций в области защиты информации
- сертификация средств защиты информации и контроля эффективности их использования, а также защищенности информации от утечки по техническим каналам систем и средств информатизации и связи
- введение территориальных, частотных, энергетических, пространственных и временных ограничений в режимах использования технических средств, подлежащих защите



## 4.2 Типовые вопросы выносимые на зачет

1. Предметная область информационного обеспечения. Информационная система, деятельность, пространство, обмен.
2. Понятие информации и ее свойства.
3. Информация и данные.
4. Классификация и основные свойства единиц информации.
5. Понятие информационной системы и ее особенности.
6. Информационная система в общем виде.
7. Классификация экономических информационных систем ЭИС.
8. Особенности моделирования экономических информационных систем ЭИС.
9. Информационные модели и их особенности.
10. Инфологические модели экономических информационных систем ЭИС.
11. Даталогические модели экономических информационных систем ЭИС.
12. Жизненный цикл экономических информационных систем ЭИС.
13. Понятие базы данных и банка данных.
14. Этапы проектирования базы данных.
15. Системы управления базами данных.
16. Концептуальные модели данных в экономических информационных системах ЭИС.
17. Реляционные модели данных в экономических информационных системах ЭИС.
18. Проблемы создания моделей данных.
19. Особенности проектирования экономических информационных систем ЭИС.
20. Основные компоненты экономических информационных систем ЭИС.
21. Нормализация отношений в реляционных моделях данных.
22. Сетевая модель данных в экономических информационных системах ЭИС.
23. Иерархическая модель данных в экономических информационных системах ЭИС.
24. Анализ алгоритмов и структур данных в экономических информационных системах ЭИС.
25. Методы ускоренного доступа к данным в экономических информационных системах ЭИС.
26. Организация данных во внешней памяти ЭВМ для экономических информационных систем ЭИС.
27. Семантические модели данных для экономических информационных систем ЭИС.
28. Функциональные особенности экономических информационных систем ЭИС.
29. Место информационных систем в составе программного обеспечения ЭВМ.
30. Модель взаимодействия открытых систем OSI (Open System Interconnection).
31. Стандарты вычислительных сетей.
32. Методы передачи данных канального уровня.
33. Топология сети ЭВМ: основные стандарты.
34. Соотношение уровней стеков TCP/IP и OSI.
35. Инкапсуляция пакетов в стеке TCP/IP.

36. Классовая модель IP адресации.
37. Фрагментация IP дейтаграмм.
38. Формат заголовка TCP сегмента.
39. Бесклассовая модель IP адресации.
40. Маршрутизация в IP сетях.
41. Основные устройства сетей ЭВМ.
42. Основные характеристики вычислительной сети.
43. Понятие протокола TCP/IP.
44. Сетевая схема обнаружения коллизий.
45. Сетевая схема передачи маркера.
46. Сетевые операции передачи данных.
47. Типы сетевых кабелей и их характеристики.
48. Беспроводные способы передачи в сетях ЭВМ.
49. Пакетные методы передачи в сетях ЭВМ.
50. Метод коммутации сообщений в сетях ЭВМ.

*\*Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.*

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ  
БАЗЫ ДАННЫХ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

**Направление подготовки: 10.03.01 «Информационная безопасность»**

**Профиль: Организация и технологии защиты информации**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная, очно-заочная**

Королев  
2023

## 1. Общие положения

**Целями изучения дисциплины является:**

- подготовки бакалавров к использованию современных компьютерных технологий в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности;
- овладения приемами работы с основными программными средами построения информационных моделей, базами данных;
- ознакомления с архитектурой и топологией построения вычислительных сетей.

**Задачами дисциплины являются:**

1. ознакомление с информационным моделированием и сетевыми технологиями;
2. обучение методам решения задач построения базы данных предметной области;
3. приобретение навыков разработки информационного обеспечения, базами данных, ориентированных на работу специалистов.

## 2. Указания по проведению практических занятий

**Тема 1. Введение. Основные понятия предметной области.**

**Практическое занятие 1.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель работы:* Программная среда CASE-средства AllFusion Modeling Suite (поточковые диаграммы IDEF0, IDEF3)

*Основные положения темы занятия:*

1. Исследование основных элементов в среде BP Win: потоковых диаграмм IDEF0 и IDEF3.
2. Создание функциональной модели IDEF0 предприятия с помощью CASE-системы. Контекстная диаграмма.
3. Создание функциональной модели предприятия с помощью CASE-системы. Диаграммы декомпозиций IDEF0.
4. Создание компонентной IDEF3 модели предприятия с помощью CASE-системы. Диаграмма узлов. Расщепление и слияние моделей
5. Создание компонентной модели предприятия с помощью CASE-системы. Диаграмма IDEF3 и диаграмма сценария.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие бизнес-процесса и его необходимые составляющие при моделировании.
  2. Особенности модели «объемного бизнес-процесса».
  3. Основные элементы методологии IDEF3.
- Продолжительность занятия – 4/3 ч.

## **Тема 2. Информация, информационная система ИС и информационное обеспечение ИО**

### **Практическое занятие 2.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель работы:* Разработка моделей жизненного цикла объекта предметной области (по вариантам).

*Основные положения темы занятия:*

1. Описание объекта предметной области: жизненный цикл системы функционирования объекта.
2. Построение потоковых IDEF0, IDEF3 и DFD - диаграмм для описания жизненного цикла объекта.
3. Построение ER–моделей для жизненного цикла объекта.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Назначение и структура модели жизненного цикла объекта.
2. Основные средства описания модели.
3. Особенности применения моделирования при проектировании и функционировании информационных систем.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

## **Тема 3. Модели данных. Методы организации данных в ИС**

### **Практическое занятие 3.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель работы:* Построение инфологической и даталогических моделей информационной системы отдела кадров предприятия на примере личного листка по учету кадров учебного заведения.

*Основные положения темы занятия:*

1. Информационная система как модель данных предметной области.
2. Инфологическая модель данных, ее основные характеристики.
3. Виды даталогических моделей данных: реляционная, сетевая и иерархическая.
4. Способы преобразования даталогических моделей данных.
5. Использование потоковых диаграмм IDEF0, IDEF3 и DFD при построении модели данных.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Структура отдела кадров предприятия, основные документы.
2. Атрибуты и отношения между ними в системе документооборота отдела кадров.
3. Представление моделей данных на базе потоковых диаграмм IDEF0, IDEF3 и DFD.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

**Тема 4. Системы баз данных БД. Основные понятия  
Практическое занятие 4.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель работы:* Рассмотрение алгоритмов последовательного и бинарного поиска, создания бинарного дерева, вставки и удаления записи в цепной каталог с их программной реализацией

*Основные положения темы занятия:*

1. Анализ алгоритмов и структур данных.
2. Методы ускорения доступа к данным.
3. Организация данных во внешней памяти ЭВМ.
4. Разработка программы последовательного и бинарного поиска данных.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные методы организации данных в ЭИС.
2. Линейная организация данных.
3. Нелинейная организация данных.
4. Страничная организация данных.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

**Тема 5. Основы проектирования баз данных.  
Практическое занятие 5.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель занятия:* Создание новой базы данных в MS Access.

*Основные положения темы занятия:*

1. Жизненный цикл базы данных.
2. Основные этапы проектирования базы данных в MS Access.
3. Методология инфологического проектирования в MS Access.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные элементы базы данных Access.
2. Основные рабочие режимы Access.
3. Создание таблиц БД.

4. Запросы Access.

5. Формы Access.

6. Отчеты Access.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

### **Тема 6. Обзор СУБД.**

#### **Практическое занятие 6.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель занятия:* Построение ER–моделей данных с использованием CASE-средств BPWin, их реализация в MS Access.

*Основные положения темы занятия:*

1. Реляционная модель данных MS Access как ER–модель предметной области.
2. Использование потоковых диаграмм IDEF3 и DFD.
3. Нормальные формы ER–моделей: первая, вторая, третья.
4. Методология преобразования нормальных форм ER–моделей.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Сущности и виды отношений на конкретном примере предметной области.
2. Виды отношений на конкретном примере предметной области.
3. Использование нормальных форм ER–моделей на конкретном примере предметной области.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

### **Тема 7. Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях**

#### **Практическое занятие 7.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель занятия:* создание простых схем сетей в программной среде MS Visio.

*Основные положения темы занятия:*

1. Основные компоненты построения сети в MS Visio.
2. Импорт внешних данных о сетевом оборудовании в документ MS Visio.
3. Добавление начальных данных для указания фигур сетевого оборудования.
4. Автоматическое связывание внешних данных с фигурами сети.
5. Связь информационных моделей программных сред BPWin и MS Visio.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Классификация информационно-вычислительных сетей.
2. Локальные и глобальные сети. Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера (“клиент/сервер”).

3. Сетевые службы и требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям.
  4. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI).
  5. Уровни и протоколы: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительный и прикладной.
  6. Базовые топологии: шина, звезда, кольцо.
  7. Комбинированные топологии: звезда-шина, звезда-кольцо.
- Продолжительность занятия – 4/3 ч.

## **Тема 8. Основные перспективы развития ИО, БД и сетевых технологий**

### **Практическое занятие 8.**

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Вид практического занятия: *смешанная форма практического занятия.*

Тема и содержание практического занятия:

*Цель занятия:* изучить особенности проектирования сетей; приобрести опыт реализации сетевых моделей в MS Visio; изучить основные расчеты параметров каналов связи.

*Основные положения темы занятия:*

1. Анализ возможных альтернативных решений при проектировании локальной сети.
2. Анализ требований по применению и условию функционирования сети.
3. Выбор метода доступа, топологии и среды передачи данных.
4. Выбор программно-технических средств передачи данных.
5. Выбор прикладных подсистем и ОС
6. Выбор конкретного типа ЛС и определение требуемой конфигурации и состава ЛС.
7. Реализации проектируемой сети в MS Visio.
8. Основные расчетные параметры и характеристики сетей.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные типы каналов связи.
2. Физические среды передачи и их характеристики.
3. Проводная связь. Беспроводные сети. Спутниковые каналы. Сотовые системы связи.
4. Характеристики и аппаратура линий связи. Амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания и затухание. Количество информации и энтропия. Зависимость пропускной способности канала связи от полосы пропускания линии связи.
5. Разделение каналов по времени и частоте.
6. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции и спектр модулированного сигнала. Модемы. Цифровые каналы передачи данных.
7. Передача данных на физическом уровне. Асинхронный и синхронный методы передачи.



8. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Частотное уплотнение сигналов. Временное и кодовое уплотнение каналов.

Продолжительность занятия – 4/3 ч.

### 3. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Тема 4. Системы баз данных БД. Основные понятия.	<p><b>Подготовка докладов по темам:</b>            Модели данных: Заказ авиабилета в компании «Трансаэро»;            Модели данных: Учетная карточка преподавателя;            Модели данных: Учетная карточка студента;            Модели данных: Заказ книги в электронной библиотеке;            Модели данных: Учетная карточка «Сессия»;            Модели данных: Заказ железнодорожного билета;            Модели данных: Учет бракованных изделий;            Модели данных: Распределение предметов по преподавателям;</p>
2.	Тема 5. Основы проектирования баз данных.	<p><b>Подготовка докладов по темам:</b>            Топология сети «Общая шина»;            Топология сети «Кольцо»;            Топология сети «Звезда»;            Топология сети «Петля»;            Топология сети «Дерево»;</p>
3	Тема 6. Обзор СУБД	<p><b>Подготовка докладов по темам:</b>            Гибридная сетевая топология;            Методы сетевого доступа;            Сетевая схема обнаружения коллизий;            Сетевая схема передачи маркера;            Сетевые операции передачи данных.</p>
4	Тема 7. Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях.	<p><b>Подготовка докладов по темам:</b>            Основные понятия в теории ЭИС            Основные процессы преобразования информации            Эволюция развития теории ЭИС при применении компьютеров            Составные единицы информации            Задачи и функции информационных систем            ER–модели.            Современные методы защиты информации.            Правовые аспекты вопросов, связанных с</p>

		<p>защитой информации.</p> <p>Особенности информационной цивилизации и социальная информатика.</p> <p>Web-революция. Социальные и экономические последствия Интернет-революции.</p> <p>Представление данных в памяти ЭВМ.</p> <p>Кодирование информации. Логические основы функционирования ЭВМ</p>
5	<p><b>Тема 8. Основные перспективы развития ИО, БД и сетевых технологий.</b></p>	<p><b>Подготовка докладов по темам:</b></p> <p>Работа в текстовом процессоре MS Word. Стили. Использование стилей.</p> <p>Работа в текстовом процессоре MS Word. Автоматизация процесса работы с документами.</p> <p>Работа в текстовом процессоре MS Word. Специальные возможности по работе с документами.</p> <p>Работа с табличным процессором MS Excel</p> <p>Понятие компьютерного преступления. Виды компьютерных преступлений</p> <p>Особенности защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Классификация методов защиты информации.</p>

## 5. Указания по проведению контрольных работ

### 5.1. Требования к структуре

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

### 5.2. Требования к содержанию (основной части)

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2-4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую литературу.
6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.
7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен и оформлен с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

### **5.3. Требования к оформлению**

Объем контрольной работы – 5-6 страниц формата А 4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman).

### **5.4. Примерная тематика контрольных работ:**

1. Информационная безопасность модели Интернет - банкинга.
2. Информационная безопасность расчетов банковскими картами в Интернете.
3. Место ЭЦП в ряду криптографических механизмов. История возникновения ЭЦП в России. Общее правило создания ЭЦП. Общее правило верификации ЭЦП.
4. Схема защищенного информационного обмена при использовании симметричных методов защиты информации.
5. Схема защищенного информационного обмена при использовании криптографических алгоритмов с открытыми ключами.
6. Применение и информационная безопасность режима электронной кодовой книги. Режим сцепления блоков шифротекста. Режим обратной связи по шифротексту.
7. Режим счетчика (counter). Функция хеширования и асимметричные алгоритмы.
8. Информационная безопасность и защита электронных транзакций протокол (SSL). Схема работы протокола SET.
9. Информационная безопасность электронных платежей с помощью цифровых денег.
10. Информационная безопасность расчетной функции банков и ее автоматизации. Схема обработки платежного документа клиентами.
11. Информационная безопасность и ключевые принципы для системно – значимых платежных систем. Определение количества ресурсов, которые банк будет держать на своих корсчетах.
12. Информационная безопасность и правила обмена электронными документами. Общие требования, предъявляемые к ЭД (пакетам ЭД).
13. Информационная безопасность при составление и направление ЭД участником – отправителем.
14. Информационная безопасность и порядок контроля ЭД, полученных от участников – отправителей. Порядок оформления ЭД, подтверждающих исполнение ЭД участников.

15. Информационная безопасность и порядок приема к исполнению ЭД участником – получателем. Порядок хранения и уничтожения ЭД.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основная литература:**

1. Шустова Л. И. Базы данных: учебник. М.: «ИНФРА-М», 2016. - 336 с. ЭБС «Знаниум». Режим доступа:

URL: <http://znanium.com/go.php?id=491069>

2. Медведкова И. Е., Бугаев Ю. В., Чикунов С. В. Базы данных. Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 105 с. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=336039](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=336039)

### **Дополнительная литература:**

3. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. ЭБС «Знаниум». Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=556449>

4. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. ЭБС «Знаниум»

<http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.ixbt.com>;
2. <http://www.infojournal.ru>;
3. <http://pspo.it.ru/mod/resource/view.php?id=19>;
4. <http://eup.ru/catalog/all-all.asp> – научно-образовательный портал.
5. <http://informika.ru/> – образовательный портал.
6. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - Универсальная библиотека онлайн.
7. <http://www.fsb.ru/> - Официальный сайт Федеральной Службы Безопасности
8. <http://www.fstec.ru/> - Официальный сайт Федеральной Службы по Техническому Экспортному контролю

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**Перечень программного обеспечения:** *MSOffice, Multisim.*

**Информационные справочные системы:**

1. Электронные ресурсы образовательной среды Университета.

2. Информационно-справочные системы (Консультант+; Гарант).
3. Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Базы данных, системы управления базами данных»