

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

И. В. Тимофеева

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины  
для студентов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика,  
38.03.02 Менеджмент

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

2022

## Рецензент

кандидат технических наук, доцент, директор института цифровых технологий  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»  
А. Б. Тристанов

### **Тимофеева, И. В.**

Информационные системы и базы данных: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент / **И. В. Тимофеева.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 41с.

В учебно-методическом пособии приведен тематический план изучения дисциплины. Представлены методические указания по самостоятельному изучению дисциплины, по подготовке к лабораторным занятиям. Даны рекомендации по подготовке к сдаче экзамена и по выполнению самостоятельной работы. Пособие подготовлено в соответствии с требованиями утвержденной рабочей программы модуля «Прикладная информатика» по дисциплине «Информационные системы и базы данных» направлений подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено в качестве локального электронного методического материала кафедрой прикладной математики и информационных технологий 02 ноября 2022 г., протокол № 11

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к использованию в учебном процессе в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 03 ноября 2022 г., протокол № 8

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к использованию в учебном процессе в качестве локального электронного методического материала методической комиссией ИНОТЭКУ 10.11.2022 г., протокол № 11

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Калининградский государственный технический университет", 2022 г.  
© Тимофеева И.В., 2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. Тематический план и методические указания по изучению дисциплины .....	8
1.1 Тема 1. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества .....	8
1.2 Тема 2. Современные технологии обработки экономической информации .....	10
1.3 Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных .....	11
1.4. Тема 4. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике .....	14
1.5 Тема 5. Корпоративные (интегрированные) информационные системы..	14
1.6 Тема 6. Типы информационных систем предприятия. Информационные системы менеджмента.....	16
1.7 Тема 7. Безопасность и защита информационных систем.....	17
2 Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ.....	18
4 Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации .....	23
5 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.....	24
5.1 Общие положения.....	24
5.2 Задания для самодиагностики в рамках самостоятельной работы студента .....	24
5.3 Типовые тестовые задания по темам.....	24
Библиографический список.....	39

## Введение

Дисциплина «Информационные системы и базы данных» относится к основной профессиональной образовательной программе бакалавриата по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент.

Целью освоения модуля «Прикладная информатика» и дисциплины «Информационные системы и базы данных» является формирование у студентов знаний о процессах и методах получения, хранения, обработки и передачи информации в современном обществе, а также формирование у будущих бакалавров базовых теоретических знаний и практических навыков работы на ПК с пакетами прикладных программ общего назначения и базами данных для решения профессиональных задач.

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающегося следующих компетенции, предусмотренной ОП ВО ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач, индикаторами достижения которых является использование знания алгоритмических языков программирования, применение этих языков и современных сред разработки программного обеспечения для разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач, пригодных для практического применения.

В результате изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

- возможности основных программ пакета MS Office;
- подходы к проведению обследования подразделений предприятия при создании тематических баз данных;
- возможности MS Access при формировании хранилища данных и организации запросов к информационным массивам;
- способы и методы создания отчетов в MS Access;
- понятие и стандарты корпоративных информационных систем;

### **уметь:**

- использовать электронные таблицы для анализа и обобщения данных;

- проектировать и создавать базы данных с помощью стандартных средств СУБД Access;

**владеть:**

- приемами создания баз данных.

Дисциплина опирается на общекультурные компетенции, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования. Является базой для получения профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков при прохождении учебной и производственной практик, при написании выпускной квалификационной работы, дополняет компетенции, формируемые при освоении таких дисциплин, которые направлены на решение прикладных задач, пригодных для практического применения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), т. е. 144 академических часов контактной (лекционных (ЛК) и лабораторных работ/занятий (ЛЗ)) и самостоятельной учебной работы студента: работы, связанной с текущей и промежуточной аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма обучения, первый семестр – экзамен.

очно- заочная форма обучения – экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) по очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование раздела/темы	Объем учебной работы, ч	
	ЛК	ЛЗ
<b>Семестр – 1, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144ч)</b>		
1. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества	4	-
2. Современные технологии обработки экономической информации	4	16
3. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике	4	-
4. Базы данных и системы управления базами данных	6	14

Номер и наименование раздела/темы	Объем учебной работы, ч	
	ЛК	ЛЗ
5. Виды информационных систем. Информационные системы менеджмента	6	-
6. Корпоративные (интегрированные) информационные системы	4	-
7. Безопасность и защита информационных систем	2	-
<b>Итого:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы ЛЗ	Темы ЛЗ	Кол-во часов
		очная
<b>Семестр -1</b>		
1.1	Облачные технологии хранения данных	4
1.2	Основные средства работы с текстовым процессором	4
1.3	Основы работы с электронными таблицами (ЭТ)	4
1.4	Специальные средства работы с ЭТ: сложные расчеты (мат. и итоговые функции). Обработка данных	4
1.5	Создание простейших баз данных в MS Access	4
1.6	Создание простейших запросов в MS Access	4
1.7	Создание форм и отчетов в MS Access	4
1.8	Основы работы с PowerPoint	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>30</b>

**Структура** учебно-методического пособия по изучению дисциплины включает четыре раздела.

В первом разделе приводится тематический план, соответствующий содержанию изучаемой дисциплины, даются методические указания по изучению дисциплины.

Во втором разделе учебно-методического пособия представлены темы лабораторных работ и методические указания выполнению лабораторных работ.

В третьем разделе даны методические указания по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме экзамена.

В четвертом разделе представлены методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.

## **1. Тематический план и методические указания по изучению дисциплины**

Структура дисциплины представлена семью тематическими разделами/темами.

### **1.1 Тема 1. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества**

#### **1.1.1 Перечень изучаемых вопросов:**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Информация, способы представления информации, измерение информации; виды информации. Понятия «информационная система», «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная экономика», «информационный процесс», «информационная технология». «информационное общество», «информатизация общества», «информационная культура», «экономическая информация». Виды экономической информации. Свойства экономической информации.

#### **1.1.2 Методические указания**

Цель изучения темы – получить представление об информации в общем и экономической информации в частности, ознакомиться с видами экономической информации и информационных систем, ознакомиться с информационными технологиями применяемыми в экономических информационных системах.

В результате изучения темы должны быть получены знания, позволяющие определить роль экономической информации в современном обществе и роль информационных систем в экономике.

В ходе изучения темы необходимо понять значимость информатизации общества, информационно – коммуникационных технологий как в социальной сфере, так и в экономической; необходимость определенного уровня информационной культуры у всех представителей современного социума.



### **1.1.3 Контрольные вопросы**

1. Определите понятия "информация". Перечислите основные свойства информации.
2. Дайте определения понятиям сигнал, сообщение, данные, знания. Укажите их взаимосвязь.
3. Три основных подхода к измерению информации.
4. Дайте определение понятию «информационный процесс», «информационное общество». Причины возникновения информационного общества.
5. Охарактеризуйте этапы становления информационного общества.
6. Перечислите отличительные черты информационного общества.
7. Дайте определение понятию «информатизацией общества», «информационная культура», «информационная экономика», «информационный процесс», «информационная технология».
8. При каких условиях информация становится ресурсом? продуктом? сформулируйте отличительные особенности информационного продукта как товара.
9. Дайте определение термину «экономическая информация», «информационная экономика». Какие виды экономической информации Вы знаете?
10. Перечислите свойства экономической информации.
11. Какие требования предъявляются к экономической информации?
12. Какие классы технологий Вы знаете? В чем отличие производственных технологий и технологий информационных?
13. Какие технологии принято называть информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)? Перспективы применения ИКТ в информационных системах.

### **1.1.4 Рекомендуемая литература по теме 1**

Для освоения темы 1 студенту предлагается изучить [1-4, 6-9].

## **1.2 Тема 2. Современные технологии обработки экономической информации**

### **1.2.1 Перечень изучаемых вопросов**

Понятия «обработка информации», «передача информации». Основные способы обработки и передачи информации. Способы обработки: графический/изобразительный, текстовый, числовой; обработка видеoinформации. Эволюция методов хранения и обработки информации. Принципы организации хранения и обработки экономической информации. Основы работы с текстовым процессором Word и электронными таблицами на примере MS Excel, работы с современными средствами создания презентаций MS PowerPoint.

### **1.2.2 Методические указания**

Цель изучения темы - получить представление о способах обработки и передачи информации и их эволюции; принципах организации хранения и обработки экономической информации.

В результате изучения темы должны быть получены знания, позволяющие применять возможности текстового процессора Word и электронных таблиц MS Excel для работы с экономической информацией.

В ходе изучения темы необходимо понять принципы организации хранения экономической информации.

### **1.2.3 Контрольные вопросы по теме 2**

1. Дайте определение понятиям «обработка информации», «передача информации».
2. Каким образом возникает, хранится, перерабатывается и передается информация?
3. Охарактеризуйте способы обработки информации.
4. Как эволюционировали способы обработки и хранения информации?
5. Какие принципы лежат в основе организации и хранения экономической информации?
6. Текстовые редакторы. Шрифтовое и абзацное форматирование. Использование стилей. Понятие шаблона.

7. Колонтитулы и нумерация страниц, сноски, гиперссылки. Способы создания автооглавления.
8. Редактор формул.
9. Вставка в Word растровых рисунков и создание векторных.
10. Понятие об электронной таблице. Типы данных в Excel, выделение ячеек, диапазоны, автозаполнение.
11. Понятие формулы. Адресация ячеек при копировании формул. Присвоение имен ячейкам.
12. Вычисление сложных арифметических функций в Excel. Использование функции ЕСЛИ.
13. Виды и способы построения диаграмм в Excel. Построение графиков функциональных зависимостей. Форматирование диаграммы для получения единичного масштаба.
14. Использование функций СЧЕТЕСЛИ, СУММЕЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ в Excel.
15. Понятие о мультимедийной презентации. Классы презентаций. Работа в программе MS PowerPoint. Современные средства создания презентаций.

#### **1.2.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 2**

Для освоения темы 2 студенту предлагается изучить [2-8, 11,12].

### **1.3 Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных**

#### **1.3.1 Перечень изучаемых вопросов**

Понятия «данные», «база данных», «банк данных», «база знаний», «СУБД», «модель представления данных», «объект базы данных». Реляционная модель представления данных. Особенности реляционных таблиц. Ключи. Запросы, формы, отчеты.

#### **1.3.2 Методические указания**

Цель изучения темы - получить представление о базе данных, о моделях представления данных, изучить СУБД MS Access и ее возможности.

В результате изучения темы будут получены знания, позволяющие использовать базы данных для решения профессиональных задач.

В процессе изучения темы необходимо уделить внимание теоретическим основам проектирования и реализации реляционных БД.

### **1.3.3 Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятию «база данных». Каковы различия между БД и базами знаний? Между БД и банками данных?
2. Что такое «информация»? Что такое «данные»? В чем различие этих понятий.
3. Дайте определение понятию «система управления базами данных» (СУБД). Назовите основные функции выполняемые СУБД.
4. Какие уровни включает в себя современная архитектура СУБД? Между какими уровнями существует логическая независимость? Физическая независимость?
5. Какие модели представления данных вам известны? В какой из моделей совокупность данных состоит из набора двумерных таблиц?
6. Охарактеризуйте ключевые понятия иерархической структуры данных.
7. Дайте определение термину «реляционная база данных»? Какие объекты базы данных Microsoft Access вы знаете?
8. Какие типы данных, используемых MS Access, вы знаете?
9. Дайте определение ключевого элемента таблицы? Что представляет собой первичный ключ в реляционной БД?
10. Опишите возможные типы связей между таблицами.
11. Что такое транзакция? Атрибут? Кортеж?
12. Перечислите основные операции с данными в СУБД. В какой операции предусмотрена доставка и поставка данных между удаленными участниками информационного процесса?
13. Для чего предназначены в MS Access запросы? Какие виды запросов Вы знаете?

14. Для чего предназначены в MS Access отчеты и формы?

### **1.3.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 3**

Для освоения темы 3 студенту предлагается изучить [2-4, 6, 7, 13].

## **1.4. Тема 4. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике**

### **1.4.1 Перечень изучаемых вопросов**

Понятия «информационно – вычислительная работа», «информационно – вычислительная услуга», «объект управления», «субъект управления», виды информационных систем, классификация информационных систем; информационные потоки в ИС экономической системы. Изучаются вопросы, связанные с составом ИС, функциональными и обеспечивающими подсистемами ИС.

### **1.4.2 Методические указания**

Цель изучения темы - получить представление о принципах, лежащих в основе поведения целеустремленных ИС, об общей структуре экономического системы, о функциях управления, реализуемых субъектом управления. Ознакомиться с критериями, по которым классифицируются ИС; с составом ИС - функциональной и обеспечивающей подсистемами ИС, их составляющих.

В результате изучения темы должны быть получены знания об объекте и субъекте управления как основных компонентах экономической системы; ознакомиться с основными критериями, по которым классифицируются ИС; узнать, что относится к функциональной подсистеме ИС, на какие части подразделяется обеспечивающая подсистема ИС.

В процессе изучения темы необходимо уделить внимание принципам поведения целеустремленных ИС в экономике, основным функции управления, осуществляемые субъектом управления; также разобраться, что относится к обеспечивающей и функциональной подсистема ИС.

### **1.4.3 Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятию «информационная система».
2. Что называется «информационным продуктом»?

3. В чем отличие «информационно-вычислительной работы» от «информационно-вычислительной услуги»?
4. Соблюдение каких принципов должно выполняться для целеустремленных информационных систем?
5. Какая информационная система называется автоматизированной информационной системой?
6. Какова структура любой экономической системы с точки зрения кибернетики?
7. Какие функции управления выполняет субъект управления?
8. Каковы основные составные части информационной системы?
9. Что представляет собой функциональная подсистема? По каким принципам строятся функциональные подсистемы?
10. Что представляет собой обеспечивающая подсистема ИС? Какие виды обеспечения предоставляет обеспечивающая подсистема?
11. Какие две подсистемы включает в себя технологическое обеспечение ИС? Дайте им характеристику.
12. Из каких компонентов состоит математическое обеспечение информационных систем?
13. Перечислите основные фазы жизненного цикла ИС. Какие стадии проходит ИС в своем жизненном цикле?
14. Дайте определение термину «распределенная ИС».

#### **1.4.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 4**

Для освоения темы 4 студенту предлагается изучить [1-3, 7, 8, 12].

### **1.5 Тема 5. Корпоративные (интегрированные) информационные системы**

#### **1.5.1 Перечень изучаемых вопросов**

Особенности корпоративных информационных систем (КИС). Принципы создания КИС. Характеристики КИС по функциям управления, процессам об-

работки информации. Стратегические информационные системы корпоративного типа.

### **1.5.2 Методические указания**

Цель темы - получить представление об особенностях и принципах создания корпоративных информационных систем (КИС).

В результате изучения темы будут получены знания КИС в зависимости от рассматриваемого уровня управления, функции управления и процесса обработки информации.

В процессе изучения темы следует обратить внимание на возможности интегрированных информационных систем.

### **1.5.3 Контрольные вопросы**

1. Перечислите наиболее значимые классификационные признаки для информационных систем.
2. Особенности корпоративных информационных систем (КИС)
3. Принципы создания КИС
4. Опишите КИС по уровням управления, по функциям управления, по процессам обработки информации.
5. Для чего предназначены системы обработки данных(СОД/EDP)?
6. Охарактеризуйте стратегические информационные системы корпоративного типа(ESS). Для решения каких задач создаются ESS?
7. На что ориентированы информационные системы управления(ИСУ/MIS)?
8. Какое место занимают ССПР в составе интегрированной информационной системы?
9. Что общего и в чем различие интегрированной информационной системы и локальной информационной системы?

### **1.5.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 5**

Для освоения темы 5 студенту предлагается изучить [1-3, 7, 8, 11, 12].

## **1.6 Тема 6. Типы информационных систем предприятия. Информационные системы менеджмента**

### **1.6.1 Перечень изучаемых вопросов**

Типы информационных систем на предприятии: производственные системы; системы маркетинга; финансовые и учётные системы; системы кадров (человеческих ресурсов); стратегические; заказные/уникальные. ИС менеджмента: ИС оперативного уровня; ИС специалистов; ИС для менеджеров среднего звена; ИС менеджеров высшего звена. Информационные системы искусственного интеллекта.

### **1.6.2 Методические указания**

Цель темы - получить представление о классификации ИС по функциональному признаку и уровню управления; типах информационных систем современного предприятия,

В результате изучения темы будут получены знания о информационных системах различных уровней управления.

В процессе изучения темы следует уделить внимание вопросам заказных или уникальных систем на современных предприятиях, интеллектуальным системам искусственного интеллекта, роли экспертных систем в современной экономике.

### **1.6.3 Контрольные вопросы**

1. Какие типы ИС могут применяться на современном предприятии?
2. Для чего предназначены ИС маркетинга и ИС человеческих ресурсов?
3. Для решения каких проблем предназначены производственные ИС и финансово – учетные системы
4. Как можно классифицировать системы по уровням управления?
5. Какие по специализации информационные системы получили наибольшее распространение? Почему?
6. Какие специализированные информационные системы используются в ИС менеджмента?
7. Что является ядром информационной системы искусственного интеллекта?



Для решения каких задач предназначены такие системы?

8. Что является отличительной особенностью информационных систем искусственного интеллекта?
9. Приведите примеры информационных систем искусственного интеллекта.
10. Какими особенностями обладает машинное представление знаний?
11. Что подразумевается под термином «интеллектуальный интерфейс информационной системы»? Какие функции должен выполнять интеллектуальный интерфейс ИС?
12. Дайте определение понятию «экспертная система». В каких ролях могут выступать экспертные системы?
13. Опишите архитектуру экспертной системы.
14. Какие методы представления знаний используются в ЭС?

#### **1.6.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 6**

Для освоения темы 6 студенту предлагается изучить [1-3, 7, 8, 11, 12].

### **1.7 Тема 7. Безопасность и защита информационных систем**

#### **1.7.1 Перечень изучаемых вопросов**

Обеспечение безопасности информации на уровне пользователей. Резервное копирование. Архивирование данных. Использование антивирусных программ. Административные меры обеспечения информационной безопасности.

#### **1.7.2 Методические указания**

Цель темы - получить представление о политике безопасности применительно к информационным системам,

В результате изучения темы будут получены теоретические и практические знания об административных мерах обеспечения информационной безопасности.

В процессе изучения темы следует обратить внимание на необходимость резервного копирования и архивирование данных, обязательности использования в ИС любого уровня антивирусных программ.

### **1.7.3 Контрольные вопросы**

1. Какая информационная система считается надежной информационной системой?
2. Что понимается под термином «политика безопасности»? В чем суть «принципа минимизации привилегий» применительно к программно-техническому уровню ИС?
3. Какие объекты уязвимости можно выделить в любой информационной системе?
4. Как обеспечивается безопасность ИС на уровне пользователей?
5. Резервное копирование. Архивирование данных.
6. Использование антивирусных программ.
7. Административные меры обеспечения информационной безопасности.
8. Какие требования предъявляются к архитектуре ИС с целью обеспечения безопасности ее функционирования?
9. Что представляет собой «принцип эшелонирования обороны» ИС?
10. Назовите основные этапы построения системы безопасности ИС?
11. Какие группы работ включает в себя «аудит безопасности»?
12. Как реализуется построение системы безопасности на этапе проектирования ИС?
13. Какие способы обеспечения безопасности ИС можно предложить на этапе внедрения, аттестации и сопровождения системы?

### **1.7.4 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 7**

Для освоения темы 7 студенту предлагается изучить [2-7, 11-13].

## **2 Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ**

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретических знаний для выработки профессиональных умений и навыков, сформулированных в рабочей программе дисциплины.

## **Лабораторная работа № 1. «Облачные технологии хранения данных»**

Задание:

### **1. Изучить:**

- способы создания аккаунта в интернет-сервисах;
- возможности хранения информации в облачном сервисе Mail.ru;
- способы создания и редактирования документов средствами облачных технологий;
- порядок предоставления доступа к файлам и папкам в облаке Mail.ru;
- порядок работу в электронной образовательной среде ЭИОС КГТУ.

### **2. Создать портфолио студента.**

### **3. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.**

## **Лабораторная работа № 2. «Основные средства работы с текстовым процессором»**

Задание:

### **1. Изучить:**

- навыки работы со списками;
- возможности проверки орфографии, грамматики, смену языка, установку переносов;
- поиск и замена текста, вставка специальных символов;
- создание и редактирование таблиц, сортировка и вычисления в таблицах, преобразование текста в таблицу и обратно.

### **2. Освоить:**

- способы оформления документа и создания титульного листа;
- возможности верстки документа: создание разделов и разрывов страниц, разбивка на страницы, нумерация страниц;
- колончатые тексты;

- создание автооглавления документа;
  - режим вставки колонтитулов и параметры колонтитулов.
3. Выполнить предлагаемые задания по обработке текстового документа в текстовом процессоре Word.
  4. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.

### **Лабораторная работа № 3. «Основы работы с электронными таблицами (ЭТ)»**

Задание:

1. Изучить:
  - способы автозаполнения ячеек;
  - использование типов адресации ячеек в формулах;
  - методы построения диаграмм различных типов;
  - средство «Проверка данных» для контроля ввода информации в ячейку;
  - возможности создания именованных диапазонов.
2. Выполнить предлагаемые задания по обработке информации в электронной таблице Excel.
3. Составить отчет по выполнению лабораторной работы и ответить на контрольные вопросы.
4. Выполнить самостоятельную работу.

### **Лабораторная работа № 4. «Специальные средства работы с ЭТ: сложные расчеты (мат. и итоговые функции). Обработка данных»**

Задание:

1. Изучить:
  - правила записи функций из категории «Математические» при вычислении выражения;
  - приоритет выполнения операций в выражении;
  - алгоритм вычисления сложного математического выражения;

- использование функций СУММЕСЛИ / СУММЕСЛИМН СРЗНАЧЕСЛИ / СРЗНАЧЕСЛИМН / СЧЕТЕСЛИМН для подведения промежуточных итогов в таблице по заданному критерию;
  - возможности и создание правил УФ ячеек;
2. Выполнить предлагаемые задания по обработке информации в электронной таблице Excel.
  3. Составить отчет о выполненной лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.

### **Лабораторная работа № 5. «Создание простейших баз данных в MS Access»**

Задание:

1. Изучить:
  - элементы этапа проектирования базы данных;
  - элементы этапа конструирования базы данных.
2. Выполнить проектирование базы данных для конкретной предметной области.
3. Сконструировать базу данных для выбранной предметной области.
4. Создать схему данных. Заполнить базу данными(импорт данных из различных источников).
5. Составить отчет о выполненной лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.

### **Лабораторная работа № 6. «Создание простейших запросов в MS Access»**

*(для выполнения работы используется БД, созданная в ЛР №5)*

Задание:

1. Изучить:
  - типы запросов, которые можно реализовать в MS Access;
  - работу Мастера запросов.

2. Создать и выполнить запросы на выборку, удаление и добавление, обновление записей в БД.
3. Сконструировать и выполнить параметрический запрос (конкретное задание формулируется преподавателем).
4. Составить отчет о выполненной лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.

### **Лабораторная работа № 7. «Создание форм и отчетов в MS Access»**

*(для выполнения работы используется БД, созданная в ЛР № 6)*

Задание:

1. Изучить:
  - работу Мастера форм;
  - работу Мастера отчетов;
  - работу средства Отчет.
2. Создать отчет с помощью средства Отчет.
3. Создать форму с помощью Мастера форм.
4. Создать отчет с помощью Мастера отчетов.
5. Составить отчет о выполненной лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.

### **Лабораторная работа № 8. «Основы работы с PowerPoint»**

Задание:

1. Изучить:
  - из каких действий состоит процесс создания презентации;
  - какие объекты содержит слайд; какие из них являются обязательными;
  - режимы отображения документов в PowerPoint;
  - работу конструктора слайдов;
  - работу мастера автосодержания.

2. Выполнить предлагаемые задания по созданию презентации в PowerPoint.
3. Составить отчет о выполненной лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.

#### **4 Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Требования к аттестации по дисциплине

Преподаватель вправе выбрать методику оценивания знаний студентов: традиционная зачетно-экзаменационная либо балльно-рейтинговая. При выборе методики должно учитываться мнение студентов. В случае если преподаватель выбрал балльно-рейтинговую систему, отдельные студенты вправе просить оценить их знания в рамках традиционной системы.

В рамках балльно-рейтинговой системы выставляется оценка за текущие тесты, за качество выполнения и защиту лабораторных.

Таблица 3 - Виды деятельности и соотношение трудоемкости.

Вид деятельности	Доля	Кол-во ед.	Макс. балл за ед.	Всего
<b>Обязательные виды деятельности</b>				
1-й семестр				
Посещаемость занятий	25%	N1	=250/N1	250
Выполнение лаб. работ (защита)	60%	8	200	600
Текущее тестирование	15%	1	150	150
Итого:	100%			1000
<b>Дополнительные задания (по выбору студента в каждом семестре)</b>				
Подготовка реферата (видео-доклада)	20%		200	200
Выполнение задания в рамках НИРС	50%		500	500

## **Перечень контрольных вопросов**

### **5 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине**

#### **5.1 Общие положения**

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в течение семестра на лекциях и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки к защите лабораторных работ, к теста или в виде отчета по лекциям.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью текущего тестирования.

#### **5.2 Задания для самодиагностики в рамках самостоятельной работы студента**

Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами всех форм обучения (Приложение № 2).

Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях.

Оценка результатов тестирования зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины и соответствует следующему диапазону (%):

- от 0 до 55 – неудовлетворительно;
- от 56 до 70 – удовлетворительно;
- от 71 до 85 – хорошо;
- от 86 до 100 – отлично.

Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту при получении от 56 до 100% верных ответов.

#### **5.3 Типовые тестовые задания по темам**

##### **Тема 1**

1. Согласно теории информации к информации не относится...



- a. человеческая речь
  - b. байт
  - c. текст книги
  - d. запись числа в двоичном коде
2. Информация всегда представляется в виде...
- a. текста
  - b. графика
  - c. фотографии
  - d. сообщения
3. Что является фундаментом информационной пирамиды, несущей основой для производства информации, осуществляемой путем их сбора, обогащения и передачи?
- a. наблюдения
  - b. знания
  - c. данные
  - d. события
4. Элементарная единица сообщения – это...
- a. буква
  - b. цифра
  - c. бит
  - d. символ
5. Основной структурной единицей экономической информацией является...
- a. показатель
  - b. реквизит
  - c. атрибут
  - d. кортеж
6. Определите несуществующий вид информации при классификации по левому признаку...
- a. эмоциональная
  - b. социальная

- c. познавательная
  - d. побуждающая
7. Наименьшая мера количества информации равна...
- a. 1 бит
  - b. 1 байт
  - c. 1 грамм
  - d. 1 фут
8. Имя файла состоит из...
- a. собственно имени и расширения
  - b. каталога и расширения
  - c. пути и типа
  - d. собственно имени и пути
9. Экономическая информация – это информация,
- a. характеризующая производственные отношения в обществе
  - b. необходимая для решения различного рода экономических задач
  - c. необходимая для постановки различного рода экономических задач
  - d. возникающая в различных сферах экономической деятельности
10. Под носителем информации понимают...
- a. материальную субстанцию, которую можно использовать для записи, хранения или передачи информации
  - b. устройство хранения информации в персональном компьютере
  - c. параметр информационного процесса
  - d. линию связи

## **Тема 2**

1. Совокупность устройств, обеспечивающих передачу сообщений в сети, называется...
- a. путем связи
  - b. каналом связи
  - c. приемно-передающей системой

- d. коммутатором
2. По дальности охвата территорий минимальной является...
    - a. локальная сеть (LAN)
    - b. городская сеть (MAN)
    - c. региональная сеть (WAN)
    - d. глобальная сеть
  3. Компьютер, предоставляющий свои сетевые ресурсы другим компьютерам называется...
    - a. Клиентом
    - b. Сервером
    - c. Персональным компьютером
    - d. Кластером
  4. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу называется
    - a. Шина
    - b. Звезда
    - c. Квадрат
    - d. Кольцо
  5. Протокол – это ...
    - a. способность компьютера посылать файлы через каналы передачи информации
    - b. устройство для работы локальной сети
    - c. стандарт передачи данных через компьютерную сеть
    - d. стандарт отправки сообщений через электронную почту
  6. Для просмотра WEB-страниц предназначены
    - a. поисковые серверы
    - b. браузеры
    - c. телеконференции
    - d. провайдеры
  7. MS Word обеспечивает текстовое форматирование на уровнях

- a. символов, абзацев, таблиц, рисунков и на уровне формул
  - b. символов, абзацев, страниц, разделов и на уровне документа
  - c. символов, абзацев, страниц, стилей и на уровне колонтитула
  - d. символов, абзацев, страниц, стилей и на уровне шаблонов
8. Для автоматического создания Оглавления в документе MS Word требуется
- a. выделить все заголовки документа и на вкладке Ссылки выбрать Оглавление
  - b. оформить все заголовки специальным стилем, а затем на вкладке Ссылки выбрать Оглавление
  - c. привести все заголовки к гарнитуре Times New Roman, а затем на вкладке Ссылки выбрать Оглавление
  - d. установить курсор в месте вставки в тексте документа, затем на вкладке Ссылки выбрать Оглавление
9. Использовать ячейку, расположенную на другом листе текущей книги, в формуле электронных таблиц MS Excel...
- a. Нельзя
  - b. можно, по имени столбца и индексу строки ячейки
  - c. можно, по названию листа и номеру ячейки
  - d. можно, по названию листа, имени столбца и индексу строки ячейки
10. Из перечисленных функций MS Excel к категории Статистические относятся
- a. МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ()
  - b. МИН(), МАКС(), СУММ()
  - c. СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ()
  - d. МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()

### **Тема 3**

1. База данных – это..
- a. совокупность данных, организованных по определенным правилам.

- b. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
  - c. определенная совокупность информации
  - d. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
2. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных служит...
- a. двумерная таблица
  - b. неупорядоченное множество данных
  - c. вектор
  - d. граф
3. Все объекты, которые мы наблюдаем или существование которых мы допускаем в предметной области, называются...
- a. домен
  - b. сущность
  - c. связь
  - d. ключ
4. Из перечисленного основными моделями баз данных являются...
- a. иерархическая
  - b. реляционная
  - c. сетевая
  - d. циклическая
5. Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение – это..
- a. администратор базы данных
  - b. диспетчер базы данных
  - c. пользователь базы данных
  - d. проектировщик базы данных
6. Ключевыми понятиями иерархической структуры данных являются...
- a. уровень, узел, связь
  - b. отношение, атрибут, кортеж

- c. таблица, столбец, строка
  - d. таблица, поле, запись
7. Принципы реляционной модели представления данных заложил...
- a. Кодд
  - b. Тьюринг
  - c. Винер
  - d. Фон Нейман
8. Синонимами термина «Файл» являются в реляционной БД являются...
- a. строка, кортеж
  - b. столбец, атрибут
  - c. таблица, отношение
  - d. домен, атрибут
9. Выберите модель данных, которая использует представление данных в виде таблиц, в ее основе лежит математическое понятие теоретико-множественного отношения.
- a. иерархическая
  - b. сетевая
  - c. реляционная
  - d. объектно-ориентированная
10. Одним из этапов обеспечения безопасности БД и хранящихся в ней данных является механизм определения того, является ли пользователь тем, за кого себя выдает. Это этап называется...
- a. идентификацией
  - b. аутентификацией
  - c. модификацией
  - d. авторизацией

#### **Тема 4**

1. \_\_\_\_\_ информационных потоков отражают маршруты движения информации и ее объемы, места возникновения первичной информации и использования результатной информации.

- a. графики
  - b. схемы
  - c. пути
  - d. алгоритмы
2. Информационные системы ориентированы на
- a. Программиста
  - b. конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
  - c. специалиста в области СУБД
  - d. руководителя предприятия
3. Создание и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов называется
- a. информационной работой
  - b. информационным процессом
  - c. информационной услугой
  - d. информационным ресурсом
4. Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации о состоянии объекта, процесса или явления — это \_\_\_\_\_ технология .
- a. производственная
  - b. маркетинговая
  - c. социальная
  - d. информационная
5. Наиболее перспективная модель жизненного цикла ИС...
- a. спиральная
  - b. линейная
  - c. синусоидальная
  - d. статистическая
6. Выберите принцип построения функциональных подсистем наиболее распространенный на практике
- a. функциональный

- b. проблемный
  - c. предметный
  - d. смешанный
7. Среди приведенных ниже функций определите функции управления...
- a. анализ
  - b. регулирование
  - c. моделирование
  - d. классификация
8. Автоматизированная информационная система – это..
- a. совокупность информационных массивов, технических, программных и языковых средств, предназначенных для сбора, хранения, поиска, обработки и выдачи данных по запросам пользователей
  - b. система обработки информации, предполагающая автоматизацию сбора, хранения, поиска и выдачи данных
  - c. система обработки информации, предполагающая полную автоматизацию любой сферы человеческой деятельности
  - d. система программных и языковых средств, предназначенных для сбора, хранения, поиска, обработки и выдачи данных по запросам пользователей
9. Совокупность унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных — это \_\_\_\_\_ обеспечение ИС.
- a. правовое
  - b. лингвистическое
  - c. технологическое
  - d. информационное
10. Укажите правильное определение информационного бизнеса
- a. Информационный бизнес - это производство, торговля и предоставление информационных продуктов и услуг.



- b. Информационный бизнес - это производство, торговля компьютерами
- c. Информационный бизнес – это предоставление инфокоммуникационных услуг
- d. Информационный бизнес – это торговля программными продуктами

## **Тема 5**

1. Типы «Малая система», «Средняя интегрированная система» и «Крупная интегрированная система» выделяются в контексте классификации
  - a. по масштабам и сложности решаемых задач
  - b. по совокупности признаков «тип задач - масштаб задач»
  - c. по типам решаемых задач
  - d. по сфере деятельности объекта управления
2. ... – это вся инфраструктура предприятия (организации), задействованная в процессе управления всеми информационно-документальными потоками
  - a. Информационная база данных
  - b. Корпоративная информационная система
  - c. База знаний
  - d. Информационная система
3. К основным целям систем планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP-систем) следует отнести ...
  - a. Удовлетворение потребности в материалах
  - b. Уменьшение затрат и усилий на поддержку информационных потоков
  - c. Улучшение управления производственной деятельности предприятия
  - d. Повышение открытости информации
4. Информационная система предприятия создается для работы ...
  - a. Сетевых
  - b. Офисных
  - c. Прикладных
  - d. Всех вышеперечисленных

5. К основным типам корпораций, наблюдавшимся в процессе эволюции корпорации, относятся классическая (или индустриальная), ... и креативная
  - a. Этатическая
  - b. Коммерческая
  - c. Производственная
  - d. Эмпатическая
6. В период позднего Средневековья корпорация представляла собой объединение ...
  - a. Свободных хозяйственных объектов
  - b. Свободных землевладельцев
  - c. Городских хозяйственных объектов
  - d. Торговых владельцев
7. Руководящие принципы, цели, задачи и стратегии корпоративной системы описывает ...
  - a. Бизнес – архитектура
  - b. Архитектура управления ИТ-средой
  - c. Технологическая архитектура
  - d. Архитектура данных
8. В представлении структуры корпоративной сети в виде пирамиды на нижнем уровне располагаются ...
  - a. Компьютеры
  - b. Операционные системы
  - c. Приложения
  - d. Отдельные файлы
9. Как правило, корпорация функционирует на принципах ... управления
  - a. независимого
  - b. централизованного
  - c. децентрализованного
  - d. авторитарного
10. Сети масштаба предприятия, компании относятся к
  - a. корпоративным
  - b. глобальным

- c. базовым
- d. территориальным

## Тема 6

1. К основным классификационным признакам информационных систем не относится...
  - a. сфера деятельности объекта управления
  - b. границы информационной системы
  - c. специализация информационной системы
  - d. стоимость создания информационной системы
2. Информационные системы автоматизированного проектирования предназначены ...
  - a. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии
  - b. для автоматизации функций управленческого персонала
  - c. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
  - d. для автоматизации функций производственного персонала
3. Информационно-поисковые системы...
  - a. производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
  - b. вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
  - c. выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
  - d. вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
4. Информационной системой менеджмента не являются ...
  - a. системы автоматизированного обучения
  - b. системы автоматизированного проектирования конструкций и технологий производства продукции
  - c. автоматизированные системы управления ресурсами предприятий и

организаций

d. информационно-поисковые системы

5. Ядром информационной системы искусственного интеллекта является

a. информация

b. данные

c. знания

d. сообщения

6. К особенностям машинного представления знаний не относится...

a. Результативность

b. Структурированность

c. Связность

d. Активность

7. Структура интеллектуальной системы должна включать в себя...

a. компонент исполнительной системы

b. компонент базы знаний

c. компонент интеллектуального интерфейса

d. компонент инженерии знаний

8. Система общения является частью...

a. интеллектуального интерфейса

b. базы знаний

c. инженерии знаний

d. исполнительной системы

9. OLTP-системы предназначены для ....

a. осуществления учета операций и собственно доступа к базам транзакций

b. для поддержки принятия решений

c. для складирования собираемых в системе данных и информационным источником для решения задач анализа данных

d. для отражения знаний экспертов (специалистов) в данной проблемной области

10. Экспертная система – это...

- a. система искусственного интеллекта, заключающая в себе знания специалиста – эксперта в определенной предметной области
- b. нейрокомпьютер
- c. определенная предметная область искусственного интеллекта
- d. компьютерная система, моделирующая рассуждения человека

**Тема 7**

1. Основными источниками угроз информационной безопасности являются

- a. Хищение жестких дисков, подключение к сети
- b. Инсайдерство, нарушение регламента работы
- c. Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы
- d. Хищение данных, подкуп системных администраторов

2. Виды информационной безопасности...

- a. Персональная, корпоративная, государственная
- b. Клиентская, серверная, сетевая
- c. Сетевая, корпоративная, государственная
- d. Локальная, глобальная, смешанная

3. Вид угрозы действия, направленного на несанкционированное использование информационных ресурсов, не оказывающего при этом влияния на её функционирование – ... угроза

- a. Пассивная
- b. Активная
- c. Реактивная
- d. Интерактивная

4. Основные объекты информационной безопасности...

- a. Компьютерные сети, базы данных
- b. Информационные системы, психологическое состояние пользователей
- c. Бизнес-ориентированные, коммерческие системы
- d. Компьютерные сети, психологическое состояние пользователей

5. К основным функциям системы безопасности можно отнести перечисленное в пункте..
  - a. Установление регламента, аудит системы, выявление рисков
  - b. Выявление рисков, проверки контактных данных пользователей
  - c. Проверки контактных данных пользователей, установление регламента
  - d. Внедрение аутентификации, аудит системы
6. Одним из важнейших принципов политики информационной безопасности является принцип ....
  - a. Усиления защищенности самого незащищенного звена сети (системы)
  - b. Перехода в безопасное состояние работы сети, системы
  - c. Полного доступа пользователей ко всем ресурсам сети, системы
  - d. Усиления защищенности всех звеньев сети (системы)
7. Наиболее распространенными являются угрозы информационной безопасности корпоративной системы следующего характера...
  - a. Ошибки эксплуатации и неумышленного изменения режима работы системы
  - b. Покупка нелегального ПО
  - c. Покупка нелегального «железа»
  - d. Сознательное внедрение сетевых вирусов
8. Формы защиты интеллектуальной собственности...
  - a. авторское, патентное право и коммерческая тайна
  - b. интеллектуальное право и смежные права
  - c. коммерческая и государственная тайна
  - d. гражданское и административное право
9. Вопросы информационного обмена регулируются (...) правом
  - a. Гражданским
  - b. Конституционным
  - c. Информационным
  - d. Уголовным

10. Подлежит защите информация...
- a. циркулирующая в системах и сетях связи
  - b. зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать
  - c. только составляющая государственные информационные ресурсы
  - d. любая документированная, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу

### **Библиографический список**

#### **Основные источники**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учеб. / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с.
2. Арунянц, Г. Г. Информационные системы и технологии в экономике : курс лекций для студ. эконом. спец. / Г. Г. Арунянц ; НОУ ВПО "БИЭФ". - Калининград : БИЭФ, 2010. - Ч. 1. - 158 с.
3. Арунянц, Г. Г. Информационные системы и технологии в экономике: курс лекций для студ. экон. спец. / Г. Г. Арунянц; НОУ ВПО "БИЭФ". - Калининград: БИЭФ, 2010. - Ч. 2. - 223 с.
4. Грошев, А. С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для вузов.- Москва : Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 484 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
5. Макарова, Н. В. Информатика: учеб. для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 517с.
6. Симонович, С.В. Информатика: базовый курс: учебное пособие / под ред. С. В. Симонович. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 639с.
7. Грошев, А. С. Информатика: учеб. для вузов / А. С. Грошев, П. В. Заляков. – Москва: ДМК Пресс, 2019. - 674 с.

### Дополнительные источники

8. Автоматизированные информационные технологии в экономике : учеб. для студ. ВУЗов / М. И. Семенов [и др.]. - Москва : Финансы и статистика, 2003. - 413 с. –
9. Базовые информационные технологии в экономике. Практикум : учеб. пособие / Г. Г. Арунцянц [и др.] ; под ред. Г. Г. Арунцянца ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2008. - Ч. 1. - 432 с.
10. Информационные технологии в бизнесе : [перевод с англ.] / под ред. Милана Желены. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2002. - 1117 с. – ISBN 5-318-00125-4.
11. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учеб. / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2011. - 350 с.
12. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. / СПб. гос. ун-т экономики и финансов ; под ред. В. В. Трофимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2009. - 521 с.
13. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Т. С. Карпова. - 2-е изд., испр.- Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.- 241 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)



Локальный электронный методический материал

Ирина Витальевна Тимофеева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ

*Редактор Г. А. Смирнова*

Уч.-изд. л. 1,9. Печ. л. 2,6.

Издательство федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет».  
236022, Калининград, Советский проспект, 1