

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование экономических информационных систем**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	20	20	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	22	22	часов
4	Самостоятельная работа	190	190	часов
5	Всего (без экзамена)	212	212	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
			6.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1

Зачет: 6 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 27.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. ТЭО \_\_\_\_\_ Ю. В. Морозова

профессор каф. АСУ \_\_\_\_\_ М. Ю. Катаев

Заведующий обеспечивающей каф.  
АСУ

\_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО \_\_\_\_\_ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.  
АСУ \_\_\_\_\_ А. М. Корилов

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) \_\_\_\_\_ Ю. В. Морозова

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) \_\_\_\_\_ А. И. Исакова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

является подготовка будущего бакалавра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проектированием экономических информационных систем

### 1.2. Задачи дисциплины

- Сформировать навыки и умения связанные с проведением исследований: применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания проектирования экономических информационных систем (информационных и средств вычислительной техники); реализовывать модели средствами вычислительной техники; определять характеристики объектов профессиональной деятельности по разработанным моделям.
- Воспитание у студента умения применять полученные знания при исследовании физических и технических задач, культуры мышления.
- Развитие у студента математической культуры и интуиции. Привитие студенту навыков самостоятельной работы по изучению специальной математической и технической литературы.
- Воспитание у студента умения разрабатывать и обосновывать математические модели проектирования экономических информационных систем.
- Ознакомить студента с физико-техническими проблемами, требующими математического моделирования экономических информационных систем. Сформировать у студента практические умения и навыки решения разработки и обоснование математических моделей проектирования экономических информационных систем.
- В результате изучения курса студенты должны свободно владеть математическим и программным аппаратом проектирования экономических информационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование экономических информационных систем» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные системы и технологии, Объектно-ориентированное программирование, Проектирование информационных систем.

Последующими дисциплинами являются: Предметно-ориентированные экономические информационные системы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** назначения и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы ЖЦ ИС; стадии создания ИС; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС; методологию и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методику оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС.

– **уметь** выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.

– **владеть** выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнить работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная работа (всего)	22	22
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	20	20
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	190	190
Подготовка к контрольным работам	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	174	174
Всего (без экзамена)	212	212
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
<b>6 семестр</b>					
1 Общие сведения об информационных системах. Методологические основы проектирования информационных систем	10	2	96	106	ПК-23, ПК-24
2 Причины изменения ИС в организациях. Принципы разработки системы концепция и терминология объектно-ориентированного подхода.	10		94	104	ПК-23, ПК-24
Итого за семестр	20	2	190	212	
Итого	20	2	190	212	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>6 семестр</b>			
1 Общие сведения об	Понятие информации. Понятие информа-	10	ПК-23, ПК-24

информационных системах. Методологические основы проектирования информационных систем	ционных систем. История развития информационных систем. Характеристики современных информационных систем. Общая структура и состав информационной системы. Классификация информационных систем. Технология проектирования информационных систем. Принципы проектирования сложных объектов. Классификация типовых проектных процедур. Жизненный цикл информационной системы		
	Итого	10	
2 Причины изменения ИС в организациях. Принципы разработки системы концепция и терминология объектно-ориентированного подхода.	Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT. Моделирование потоков данных (процессов). Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем. Общие сведения об объектно-ориентированном проектировании информационных систем	10	ПК-23, ПК-24
	Итого	10	
Итого за семестр		20	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Информационные системы и технологии	+	+
2 Объектно-ориентированное программирование		+
3 Проектирование информационных систем	+	+
Последующие дисциплины		
1 Предметно-ориентированные экономические информационные системы	+	

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	Сам. раб.	
и				

ПК-23	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ПК-24	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

### 8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-23, ПК-24
Итого		2	

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Общие сведения об информационных системах. Методологические основы проектирования информационных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	88	ПК-23, ПК-24	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	96		
2 Причины изменения ИС в организациях. Принципы разработки системы концепция и терминология объектно-ориентированного подхода.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	86	ПК-23, ПК-24	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	94		
	Выполнение контрольной работы	2	ПК-23, ПК-24	Контрольная работа
Итого за семестр		190		

	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		194		

**10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)**  
Не предусмотрено РУП.

**11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся**  
Рейтинговая система не используется.

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

### **12.1. Основная литература**

1. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск: ТУСУР, 2016. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 20.09.2018).

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Бодров, О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебник / О.А. Бодров, Р.Е. Медведев. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 244 с. Доступ из личного кабинета студентов. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5124> (дата обращения: 20.09.2018).

### **12.3. Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Катаев М.Ю. Проектирование экономических информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / М. Ю. Катаев, А. М. Кориков. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 20.09.2018).

#### **12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

##### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

##### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

##### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ЭБС «Лань»: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (доступ из личного кабинета студента по ссылке <http://lanbook.fdo.tusur.ru>).

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)

### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеовеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инва-



лидностью.

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1. Класс операций для обработки данных предназначен для
  - а) выполнения обработки данных информационной базы по алгоритмам и получения резуль-  
татной информации.
  - б) решения производственных задач
  - в) составления структуры информационной системы
2. Процесс проектирования технологии решения задач в пакетном режиме состоит из ряда операций, содержание и последовательность которых зависят
  - а) от методов и инструментальных средств проектирования, выбираемых на предпроектной  
стадии.
  - б) от состояния человека
  - в) от коллектива
3. Программное обеспечение АРМ экономиста может включать
  - а) программные средства общего и специализированного назначения.
  - б) только экономические ИС
  - в) достаточно Интернет
4. В процессе функционального анализа используют два метода разбиения задачи на функ-  
циональные блоки:
  - а) методы разбиения по операциям обработки;
  - б) объектная декомпозиция
  - в) UML диаграммы
5. Инструкционные материалы для программистов, сопровождающий программное обеспе-  
чение АРМ экономиста, содержат
  - а) инструкция по сопровождению и доработке пакета;
  - б) сведения о принятии решений в случае прерываний работы пакета, в случае сбоя в работе  
техники;
  - в) документ об установке пакета;
  - г) сведения о порядке исправления ошибок в пакете;
6. Для разработки систему контроля за достоверностью обработки информации проектиров-  
щик обязан
  - а) проанализировать частоту возникновения ошибок по типам решаемых задач, по классам  
операций технологического процесса, по видам ошибок и по причинам их возникновения.
  - б) изучить ГОСТ и нормативную базу
  - в) должностную инструкцию
7. Укрупненные блок-схемы алгоритмов решения задачи по каждому функциональному бло-  
ку представляют
  - а) схемы взаимосвязи программных модулей и информационных файлов
  - б) диаграмму потоков данных
  - в) диаграмму UML use case
8. К основным требованиям, предъявляемым к выбираемому технологическому процессу,  
относятся:
  - а) обеспечение пользователя своевременной информацией;
  - б) обеспечение высокой степени достоверности полученной информации;
  - в) обеспечение минимальности трудовых и стоимостных затрат, связанных с обработкой  
данных.
9. Вероятность появления ошибки можно определить по формуле
  - а)  $N/Q$  , где N количество ошибочных действий, допущенных на множестве Q, а Q общее

количество действий.

б)  $N*Q$  , где  $N$  количество ошибочных действий, допущенных на множестве  $Q$ , а  $Q$  общее количество действий.

в)  $Q/N$  , где  $N$  количество ошибочных действий, допущенных на множестве  $Q$ , а  $Q$  общее количество действий.

10. Класс операции получения первичной информации

а) являются самыми трудоемкими (до 50% трудоемкости всего процесса), дорогостоящими и дают наибольший процент ошибок в получаемых данных.

б) выполняются в основном на рабочих местах (вне пунктов обработки информации),

в) информацией о процессе деятельности

11. Можно выделить два типа пользователей АРМ.

а) специалист предметной области

б) руководитель

в) программист сопровождающий программное обеспечение АРМ

12. К классу операций контроля достоверности результатной информации относятся следующие технологические операции

а) анализ и контроль полученных результатных документов; выявление и исправление ошибок по причине неправильности введенных исходных данных, сбоев в работе машины, ошибок пользователя, оператора или программиста.

б) наполнение информацией

в) визуализация данных

13. Инструкционные материалы для специалистов предметной области отражают

а) инструкция по ведению баз данных; обработки и решению задач;

б) инструкция по поиску и выдачи справок

в) инструкция о включении АРМ в работу, выключение АРМ в конце рабочего дня;

г) сведения о порядке работы с АРМ и выполнения необходимых подготовительных операций;

14. Блок-схемы алгоритмов функциональных блоков строятся с использованием двух подходов:

а) классический подход, который характеризуется установлением последовательной связи между программными блоками, реализующими типовые операции обработки экономической информации, (линейная структура алгоритма со связью через данные);

б) подход, ориентированный на выделение оригинальных и стандартных программных модулей, к которым можно неоднократно обращаться как внутри одного функционального модуля, так и из других функциональных модулей.

в) Объектно-ориентированный подход

15. Класс операций для создания и ведения информационной базы экономической информационной системы

а) отличается высокой трудоемкостью (до 40% трудоемкости всего процесса) и множеством допускаемых ошибок.

б) отличается низкой трудоемкостью

в) зависит от знаний программиста

16. Технологические процессы по типу автоматизируемых процессов управления в информационных системах можно разделить на а) технологические процессы, выполняемые в системах электронного документооборота (СЭД).

б) технологические процессы, выполняемые в системах обработки данных

в) технологические процессы для разработки новых видов продукции и получения чертежной и технологической документации в системах автоматизированного проектирования (САПР);

г) технологические процессы аналитической обработки данных в системах подготовки принятия решений и экспертных системах (ЭС);

17. Показатель достоверности обработки информации определяется как

а)  $1-P$ , где  $P$  это вероятность появления ошибки

б)  $P-1$ , где  $P$  это вероятность появления ошибки

в)  $1/P$ , где  $P$  это вероятность появления ошибки

18. Технологические процессы по типу организации информационного обеспечения можно разделить на а) технологические процессы, обрабатывающие локальные файлы, локальные и распределенные БД

б) предварительную и тематическую обработку

в) сбор, хранение и визуализация

19. Класс операций для создания и ведения информационной базы экономической информационной системы предназначен для

а) ввода данных в ЭВМ, перенесения первичной информации на промежуточные машинные носители, загрузку данных в информационную базу

б) выборку данных из таблиц Базы данных

в) выборку данных из таблиц Excel

20. Технологические операции по выполняемой функции в технологическом процессе можно разделить на:

а) рабочие операции и контрольные.

б) технические операции и научные.

в) операции процесса деятельности и контрольные.

#### 14.1.2. Зачёт

1) Укажите определение для термина «проект информационной системы»:

а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;

б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;

в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;

г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.

2) Укажите определение для термина «технология проектирования»:

а) это проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде;

б) это процесс преобразования входной информации об объекте проектирования, о методах проектирования и об опыте проектирования объектов аналогичного назначения в соответствии со стандартами в проект информационной системы;

в) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;

г) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые свойства технического объекта.

3) Из перечисленных требований укажите такое, которое соответствует требованиям, предъявляемым к выбираемой технологии проектирования:

а) Созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика.

б) Технология должна усложнять ведение проектной документации.

в) Выбираемая технология должна обеспечивать максимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта.

4) Укажите правильные принципы, которые применяются при проектировании сложных объектов:

а) Принцип сопоставления объектов.

б) Принцип слияния разных объектов.

в) Принцип декомпозиции.

5) Укажите определение для термина «Математическая модель технического объекта»:

а) это совокупность методологии и средств проектирования информационной системы, а также методов и средств организации проектирования;

б) это система математических объектов и отношений между ними, отражающих некоторые

свойства технического объекта;

в) это совокупность стадий и этапов, которые проходит информационная система в своем развитии от момента принятия решения о создании системы до момента прекращения функционирования системы;

г) это мера неопределенности какого-либо опыта, который может иметь разные исходы.

б) Укажите правильную особенность параметров в моделях проектируемых объектов:

а) Параметры модели характеризуют все переменные самого объекта.

б) Внутренние параметры в моделях текущего иерархического уровня становятся выходными параметрами в моделях более низкого иерархического уровня.

в) Совокупность всех параметров модели полностью описывают сам объект.

7) Укажите определение для термина «типовая проектная процедура»:

а) это мера уменьшения энтропии объекта после совершения некоторого события;

б) это количество информации, получаемое при осуществлении одного из двух равновероятных событий;

в) это проектная процедура, предназначенная для многократного применения при проектировании многих типов объектов;

г) некоторый объект, обладающий рядом важных свойств и реализующий в системе определенный закон функционирования, причем, внутренняя структура данного объекта не рассматривается.

8) Укажите правильную проектную процедуру:

а) Структурный анализ.

б) Параметрический анализ.

в) Одновариантный синтез.

г) Структурный синтез.

9) Из предложенных процедур укажите те, которые входят в общую процедуру параметрического синтеза:

а) Формулировка технического задания.

б) Синтез структуры.

в) Создание модели.

г) Анализ значений параметров.

10) Что являются объектами проектирования информационных систем (ИС):

а) Объектами проектирования ИС являются здания, сооружения и постройки.

б) Объектами проектирования ИС являются теоретические выкладки пользователей.

в) Объектами проектирования ИС являются отдельные элементы или их компоненты функциональных и обеспечивающих частей.

г) Объектами проектирования ИС являются сами пользователи.

11) Кто является субъектом проектирования информационных систем (ИС):

а) В качестве субъекта проектирования ИС выступают коллективы специалистов, которые осуществляют проектную деятельность.

б) В качестве субъекта проектирования выступает лицо, данные которого будут храниться в ИС. в) В качестве субъекта проектирования ИС выступают представители контролирующих органов.

12) Что из себя представляет методология проектирования информационных систем:

а) Методология предполагает определение методов взаимодействия проектировщиков между собой и с заказчиком в процессе создания проекта.

б) Методология представляет собой набор средств проектирования.

в) Методология проектирования предполагает наличие некоторой концепции, принципов проектирования и реализуемых наборов методов проектирования.

13) Какое проектирование называют нисходящим:

а) Если этапы разных иерархических уровней выполняются в случайной последовательности.

б) Если решение задач высоких иерархических уровней предшествует решению задач более низких иерархических уровней.

в) Если раньше выполняются этапы, связанные с низшими иерархическими уровнями.

- 14) Какое проектирование называют восходящим:
- а) Если раньше выполняются этапы, связанные с низшими иерархическими уровнями.
  - б) Если этапы разных иерархических уровней выполняются в случайной последовательности.
  - в) Если решение задач высоких иерархических уровней предшествует решению задач более низких иерархических уровней.
- 15) Что такое параметр модели:
- а) Это качественное выражение свойств объекта.
  - б) Это количественное выражение свойств объекта.
  - в) Это результат проявления случайных процессов в объекте.
- 16) Укажите один из правильных принципов, применяемый в структурном подходе к проектированию информационных систем:
- а) Принцип удаления элементов.
  - б) Принцип перекрестных связей.
  - в) Принцип иерархического упорядочивания.
  - г) Принцип инкапсуляции объектов.
- 17) Что из себя представляет принцип иерархического упорядочивания в структурном подходе к проектированию информационных систем:
- а) Это принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения.
  - б) Этот принцип заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных.
  - в) Это принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.
  - г) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.
- 18) Из каких компонентов состоит SADT-модель:
- а) SADT-модель включает в свой состав диаграммы.
  - б) SADT-модель включает в свой состав накопители данных.
  - в) SADT-модель включает в свой состав внешние сущности.
- 19) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком входной дуги в SADT-модели:
- а) Входная дуга входит в блок слева.
  - б) Входная дуга входит в блок справа.
  - в) Входная дуга входит в блок сверху.
  - г) Входная дуга входит в блок снизу.
- 20) Какая диаграмма называется "родительской" в SADT-модели:
- а) Любая диаграмма модели.
  - б) На каждом шаге декомпозиции более общая диаграмма относительно более детальной диаграммы.
  - в) На каждом шаге декомпозиции более детальная диаграмма относительно более общей диаграммы.

### 14.1.3. Темы контрольных работ

Проектирование экономических информационных систем

1. Дайте верное определение системы:

совокупность связей между объектами

некоторая последовательность элементов

совокупность не связанных между собой объектов

совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства, присущие ее элементам по отдельности

2. Элемент системы:

неделимая часть системы;

обязательно имеет связи с другими элементами системы

неделим в функциональном аспекте

основная часть системы

3. Структурированная задача – это задача, в которой:  
 Обрабатываются и преобразуются данные о каком-либо объекте  
 Известно функциональное назначение всех ее элементов  
 Невозможно выделить взаимосвязи между элементами  
 Известны все элементы и взаимосвязи между ними
4. Структура информационной системы представляет собой:  
 Набор методов, средств и алгоритмов для решения задачи;  
 Набор обеспечивающих подсистем  
 Набор программ средств для решения задачи  
 Массив документов
5. На каком этапе жизненного цикла происходит процесс самоорганизация системы:  
 внедрение  
 эксплуатация  
 проектирование;  
 во время всего жизненного цикла системы.
6. Что такое CASE-средства?  
 Средства автоматизации разработки программ  
 Средства математического моделирования  
 Средства структурного моделирования  
 Средства функционального моделирования
7. Укажите один из правильных принципов, применяемый в структурном подходе к проектированию информационных систем:  
 Принцип удаления элементов.  
 Принцип перекрестных связей.  
 Принцип иерархического упорядочивания.  
 Принцип инкапсуляции объектов.
8. Блок-схемы алгоритмов функциональных блоков строятся с использованием двух подходов:  
 Классический подход, который характеризуется установлением последовательной связи между программными блоками, реализующими типовые операции обработки экономической информации, (линейная структура алгоритма со связью через данные);  
 Подход, ориентированный на выделение оригинальных и стандартных программных модулей, к которым можно неоднократно обращаться как внутри одного функционального модуля, так и из других функциональных модулей.  
 Объектно-ориентированный подход
9. Класс операций для создания и ведения информационной базы экономической информационной системы  
 Отличается высокой трудоемкостью (до 40% трудоемкости всего процесса) и множеством допускаемых ошибок.  
 Отличается низкой трудоемкостью  
 Зависит от знаний программиста
10. Технологические процессы по типу автоматизируемых процессов управления в информационных системах можно разделить на:  
 Технологические процессы, выполняемые в системах электронного документооборота (СЭД).  
 Технологические процессы, выполняемые в системах обработки данных  
 Технологические процессы для разработки новых видов продукции и получения чертежной и технологической документации в системах автоматизированного проектирования (САПР);  
 Технологические процессы аналитической обработки данных в системах подготовки принятия решений и экспертных системах (ЭС);

#### 14.1.4. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

#### **14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

#### **14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.