

**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**

**Проектный практикум**

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: **5**  
Семестр: **9**  
Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	12	12	часов
4	Самостоятельная работа	92	92	часов
5	Всего (без экзамена)	104	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
			3.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1

Зачет: 9 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 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. АСУ \_\_\_\_\_ С. Ю. Золотов

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

Целью дисциплины «Проектный практикум» является приобретение практических умений и навыков методологических основ проектирования информационных систем и владения соответствующим инструментарием.

### 1.2. Задачи дисциплины

- освоение методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектный практикум» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Проектирование информационных систем.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** требования стандартов на автоматизированные информационные системы; технологии управления проектами; основы информационного менеджмента.
- **уметь** проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта.
- **владеть** навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Контактная работа (всего)	12	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	10	10
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Подготовка к контрольным работам	56	56
Самостоятельное изучение тем (вопросов)	36	36

теоретической части курса		
Всего (без экзамена)	104	104
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	

## 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
9 семестр					
1 Постановка задачи	2	2	24	26	ПК-20, ПК-22
2 Анализ предметной области	2		17	19	ПК-20, ПК-22
3 Проектирование задачи предметной области	2		13	15	ПК-20
4 Системная архитектура проекта	2		14	16	ПК-20
5 Оценка затрат проекта	1		10	11	ПК-20, ПК-22
6 Создание прототипа проекта	1		14	15	ПК-20
Итого за семестр	10	2	92	104	
Итого	10	2	92	104	

### 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
9 семестр			
1 Постановка задачи	Постановка задачи на контрольную работу, выделение этапов проекта, составление графика выполнения проекта	2	ПК-20, ПК-22
	Итого	2	
2 Анализ предметной области	Анализ первичных документов, используемые в задаче. Анализ технического программного обеспечения для выполнения поставленной задачи.	2	ПК-20, ПК-22
	Итого	2	
3 Проектирование	Разработка SADT-модели. Разработка ER-	2	ПК-20

задачи предметной области	диаграммы.		
	Итого	2	
4 Системная архитектура проекта	Разработка физической модели данных. Создание проекта интерфейса поставленной задачи.	2	ПК-20
	Итого	2	
5 Оценка затрат проекта	Оценка затрат разработки и сопровождения задачи.	1	ПК-20, ПК-22
	Итого	1	
6 Создание прототипа проекта	Реализация и тестирование проекта поставленной задачи.	1	ПК-20
	Итого	1	
Итого за семестр		10	

### 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	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Проектирование информационных систем	+	+	+			
Последующие дисциплины						
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+
2 Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+

### 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 и	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ПК-20	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ПК-22	+	+	+	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
9 семестр			
1	Контрольная работа	2	ПК-20, ПК-22
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
9 семестр				
1 Постановка задачи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ПК-20, ПК-22	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	24		
2 Анализ предметной области	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	ПК-20, ПК-22	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	17		
3 Проектирование задачи предметной области	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	3	ПК-20	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	13		
4 Системная архитектура проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ПК-20	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	14		
5 Оценка затрат проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ПК-20, ПК-22	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	6		
	Итого	10		

6 Создание прототипа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ПК-20	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	14		
	Выполнение контрольной работы	2	ПК-20, ПК-22	Контрольная работа
Итого за семестр		92		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		96		

### **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. Калайда В.Т., Романенко В.В. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Калайда В. Т., Романенко В. В. - 2012. 220 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library> (дата обращения: 04.09.2018).

#### **12.2. Дополнительная литература**

1. Ехлаков Ю.П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта [Электронный ресурс]: Монография / Ехлаков Ю. П., Янченко Е. А., Бараксанов Д. Н. - 2013. 197 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library> (дата обращения: 04.09.2018).

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

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

1. Золотов С. Ю. Проектный практикум [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / С. Ю. Золотов – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library> (дата обращения: 04.09.2018).

2. Золотов С.Ю. Проектный практикум: электронный курс – Томск, ФДО, 2014. Доступ из личного кабинета студента

3. Золотов С.Ю. Проектный практикум [Электронный ресурс]: учебное методическое пособие. — Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2014. — 26 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library> (дата обращения: 04.09.2018).

##### **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. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть доступ <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

### **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:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows (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;



### **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 инвалидностью.

## **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) 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.
- 6) 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) Какие из перечисленных утверждений верны для методологии диаграмм потоков данных?
- а) Накопитель данных представляет собой абстрактное устройство для хранения информации.
  - б) Построение модели начинается с представления всей системы в виде простейшей компоненты - одного блока и дуг, изображающих интерфейсы с функциями вне системы.
  - в) Блок любой диаграммы может быть далее описан диаграммой нижнего уровня, которая, в свою очередь, может быть далее детализирована с помощью необходимого числа диаграмм.
  - г) Внешняя сущность обозначается квадратом, расположенным как бы "над" диаграммой и

бросающим на нее тень, для того, чтобы можно было выделить этот символ среди других обозначений.

д) В согласованной модели для всех потоков данных и накопителей данных должно выполняться правило сохранения информации.

12) 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 необходимости строгого методического подхода к решению проблемы.

13) Что из себя представляет принцип абстрагирования в структурном подходе к проектированию информационных систем?

а) Этот принцип заключается в том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

б) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.

в) Это принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

г) Этот принцип заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы.

14) Что из себя представляет принцип формализации в структурном подходе к проектированию информационных систем?

а) Этот принцип заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы.

б) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.

в) Это принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

г) Этот принцип заключается в том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

15) Что из себя представляет принцип непротиворечивости в структурном подходе к проектированию информационных систем?

а) Этот принцип заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы.

б) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.

в) Это принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения.

г) Этот принцип заключается в том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

16) Что из себя представляет принцип структурирования данных в структурном подходе к проектированию информационных систем?

а) Этот принцип заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных.

б) Этот принцип заключается в том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

в) Это принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения.

г) Этот принцип заключается в обоснованности и согласованности элементов.

17) 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 функциональные блоки.

- г) SADT-модель включает в свой состав внешние сущности.
- д) SADT-модель включает в свой состав фрагменты текстов и глоссария.

18) 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.

19) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком выходной дуги в SADT-модели.

- а) Выходная дуга выходит из блока слева.
- б) Выходная дуга выходит из блока справа.
- в) Выходная дуга выходит из блока сверху.
- г) Выходная дуга выходит из блока снизу.

20) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком дуги управления в SADT-модели.

- а) Дуга управления входит в блок слева.
- б) Дуга управления входит в блок справа.
- в) Дуга управления входит в блок сверху.
- г) Дуга управления входит в блок снизу.
- д) Дуга управления выходит из блока слева.
- е) Дуга управления выходит из блока справа.

#### 14.1.2. Зачёт

1) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком дуги механизма в SADT-модели.

- а) Дуга механизма входит в блок слева.
- б) Дуга механизма входит в блок справа.
- в) Дуга механизма входит в блок сверху.
- г) Дуга механизма входит в блок снизу.

2) Что является целью SADT-модели?

- а) Целью является получения списка объектов модели.
- б) Целью модели является получение ответов на некоторую совокупность вопросов.
- в) Целью модели является построение диаграмм потоков данных.

3) Что служит субъектом моделирования в SADT-модели?

- а) Субъектом моделирования служит сама система.
- б) Субъектом моделирования служат пользователи системы.
- в) Субъектом моделирования служат заказчики системы.

4) Что означает термин "точка зрения" в SADT-модели?

- а) Модель рассматривается со всех возможных позиций.
- б) Случайно меняется позиция рассмотрения модели.
- в) Позиция рассмотрения модели меняется по некоторому закону.
- г) Модель рассматривается все время с одной и той же позиции.

5) Выберите важные особенности в SADT-модели.

а) Постепенное введение все больших уровней детализации по мере создания диаграмм, отображающих модель.

- б) Наличие точки зрения модели.
- в) Наличие цели модели.
- г) Наличие субъекта модели.

б) 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.

- 7) Что иллюстрирует диаграмма в SADT-модели?
- а) Каждая диаграмма иллюстрирует пути прохождения потоков данных.
  - б) Каждая диаграмма иллюстрирует набор объектов модели.
  - в) Каждая диаграмма иллюстрирует "внутреннее строение" блока на родительской диаграмме.
  - г) Каждая диаграмма иллюстрирует совокупность событий, которые могут произойти с функциональными блоками.
- 8) Можно ли декомпозировать функциональный блок в SADT-модели?
- а) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на соответствующей этому блоку диаграмме.
  - б) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на родительской диаграмме.
  - в) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на диаграмме самого верхнего уровня модели.
  - г) Нет, нельзя. Весь функционал блока не раскрывается, и он описывается в виде «черного ящика».
- 9) Где можно обнаружить источник или получатель пограничных дуг диаграммы в SADT-модели?
- а) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на диаграмме самого высокого уровня.
  - б) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на родительской диаграмме.
  - в) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен на любой диаграмме.
  - г) Источник или получатель этих пограничных дуг неизвестен.
- 10) Какое правило нумерации диаграмм верно в SADT-модели?
- а) Нумерация диаграмм идет последовательно по мере их появления в модели.
  - б) Нумерация диаграмм случайна.
  - в) Нумерация диаграмм иерархическая.
  - г) Нумерация диаграмм зависит от точки зрения модели.
- 11) Какой имеет номер диаграмма самого верхнего уровня в SADT-модели?
- а) A-0.
  - б) A0.
  - в) A1.
  - г) A10.
  - д) A01.
- 12) Что такое доминирование в SADT-модели?
- а) Доминирование понимается как случай, когда блок входит в состав диаграммы самого верхнего уровня.
  - б) Доминирование понимается как случай, когда блоку не соответствует ни одна диаграмма модели.
  - в) Доминирование понимается как влияние, которое один блок оказывает на другие блоки диаграммы.
- 13) Где на диаграмме SADT-модели размещается наиболее доминирующий блок?
- а) В любом месте диаграммы.
  - б) В левом верхнем углу диаграммы.
  - в) В правом верхнем углу диаграммы.
  - г) В левом нижнем углу диаграммы.
- 14) Где на диаграмме SADT-модели размещается наименее доминирующий блок?
- а) В центре диаграммы.
  - б) В левом верхнем углу диаграммы.
  - в) В правом верхнем углу диаграммы.
  - г) В левом нижнем углу диаграммы.
  - д) В правом нижнем углу диаграммы.

- 15) Когда возникает отношение управления между функциональными блоками в SADT-модели?
- а) Когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием.
  - б) Когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием.
  - в) Когда выход одного блока становится входом другого блока с большим доминированием.
  - г) Когда выход одного блока влияет на блок с большим доминированием.
  - д) Когда выход одного блока становится средством достижения цели для другого.
- 16) Когда возникает отношение входа между функциональными блоками в SADT-модели?
- а) Когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием.
  - б) Когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием.
  - в) Когда выход одного блока становится входом другого блока с большим доминированием.
  - г) Когда выход одного блока влияет на блок с большим доминированием.
  - д) Когда выход одного блока становится средством достижения цели для другого.
- 17) Когда возникает отношение обратной связи по управлению между функциональными блоками в SADT-модели?
- а) Когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием.
  - б) Когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием.
  - в) Когда выход одного блока становится входом другого блока с большим доминированием.
  - г) Когда выход одного блока влияет на блок с большим доминированием.
  - д) Когда выход одного блока становится средством достижения цели для другого.
- 18) Когда возникает отношение обратной связи по входу между функциональными блоками в SADT-модели?
- а) Когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием.
  - б) Когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием.
  - в) Когда выход одного блока становится входом другого блока с большим доминированием.
  - г) Когда выход одного блока влияет на блок с большим доминированием.
  - д) Когда выход одного блока становится средством достижения цели для другого.
- 19) Когда возникает отношение "выход-механизм" между функциональными блоками в SADT-модели?
- а) Когда выход одного блока становится входом для блока с меньшим доминированием.
  - б) Когда выход одного блока непосредственно влияет на блок с меньшим доминированием.
  - в) Когда выход одного блока становится входом другого блока с большим доминированием.
  - г) Когда выход одного блока влияет на блок с большим доминированием.
  - д) Когда выход одного блока становится средством достижения цели для другого.
- 20) Что означает разветвление дуги в SADT-модели?
- а) Все содержимое дуги или его часть может появиться в каждом ответвлении дуги.
  - б) Все содержимое дуги должно появиться в каждом ответвлении дуги.
  - в) Только часть содержимого дуги должно появиться в каждом ответвлении дуги.

#### 14.1.3. Темы контрольных работ

Проектный практикум.

В контрольной работе необходимо представить проект задач автоматизации конкретного объекта управления, которым может быть любое промышленное предприятие, бюджетная организация или коммерческая фирма. В большей степени задачи автоматизации касаются основных управленческих функций (планирование, учет, анализ, контроль).

#### 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; пользо-

ваться 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.