

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информационные технологии (управления)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные занятия	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена / зачета	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 5 семестр

Томск 2017

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного 2015-03-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. МиСА \_\_\_\_\_ Рожкова А. И.

Заведующий обеспечивающей каф.  
МиСА

\_\_\_\_\_ Дмитриев В. М.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС \_\_\_\_\_ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.  
МиСА

\_\_\_\_\_ Дмитриев В. М.

Эксперты:

доцент каф. МиСА ТУСУР \_\_\_\_\_ Ганджа Т. В.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

формирование и расширение у студентов фундамента современной информационной культуры

### 1.2. Задачи дисциплины

- обеспечение навыков работы на персональном компьютере в условиях принятия управленческих решений
- получение навыков использования типовых программных пакетов обработки информации
- развитие способности в условиях постоянного роста достижений науки и техники приобретать новые знания, используя современные информационные технологии

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии (управления)» (Б1.В.ДВ.8.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Базы данных, Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Интеллектуальные технологии и представление знаний.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук;
  - ОПК-2 способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний;
  - ОПК-4 способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества;
- В результате изучения дисциплины студент должен:
- **знать** основы современных информационных технологий обработки текстовых сообщений и электронных документов; основные положения CASE-технологий и принципы проведения консалтинга при автоматизации предприятия
  - **уметь** осуществлять разметку электронных документов; строить модели деятельности автоматизируемого предприятия; создавать системный проект автоматизации предприятия
  - **владеть** основами создания информационных систем поддержки управленческой деятельности и различных технологий представления и обработки информации, в том числе уметь работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54

Оформление отчетов по лабораторным работам	22	22
Проработка лекционного материала	14	14
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	18
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена / зачета	36	36
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4.0	4.0

## 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	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Информация и сообщение	2	2	0	4	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2	Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов	2	2	4	10	18	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
3	Информационные технологии консалтинга при автоматизации предприятия	4	4	0	6	14	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
4	Автоматизированные информационные системы	2	2	0	4	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
5	Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	4	4	10	16	34	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
6	Документальные информационные системы	2	2	0	4	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
7	Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия	2	2	4	10	18	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	18	18	18	54	108	

## 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Информация и сообщение	Сообщение и информация. Обработка сообщений и обработка информации. Обработка сообщений как кодирование. Интерпретация обработки сообщений. Правило обработки информации. Информационные технологии. Базовые и функциональные технологии. Основы построения инструментальных средств информационных технологий Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Направления информатизации государственного и муниципального управления	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
2 Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов	Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации учрежденческой деятельности. Особенности обработки документа. Электронные публикации. Основные положения технологии создания PDF-файлов. Гипертекст. Ассоциативное и линейное восприятие информации. Идея гипертекста и Internet. SGML как обобщенный метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов. Основные конструкции языка разметки SGML. HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Основы WEB-технологий	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
3 Информационные технологии консалтинга при автоматизации предприятия	Понятие консалтинга при автоматизации предприятий. Цели и основные этапы консалтинговых проектов. Проведение обследования деятельности предприятия. Этапы разработки консалтинговых проектов.	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

	<p>Построение и анализ моделей деятельности предприятия. Разработка системного проекта. Предложения по автоматизации. Разработка технического проекта. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. Методология функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантика моделей IDEF0. Модели IDEF0</p>		
	Итого	4	
4 Автоматизированные информационные системы	<p>Автоматизированные информационные системы как основная форма представления информационных технологий в сфере управления. Основные этапы и стадии создания и организации компьютерных информационных систем управления. Системное представление управляемой территории и принципы создания информационной системы города и области (края, республики). Фактографические и документальные системы. Локальные и распределенные базы данных. Использование систем управления базами данных. Использование интегрированных программных пакетов. Информационные технологии в распределенных системах. Особенности новых информационных технологий обработки информации в целях поддержки управленческой деятельности. Общие сведения о системах поддержки принятия решений</p>	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
5 Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	<p>Системы оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). Принципы многомерного представления анализируемых данных. Концепция хранилищ данных. Использование хранилищ данных в аналитических системах. Очистка данных. Роль метаданных в процессе ведения хранилища данных. Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данных. Задачи Data Mining. Классификация задач Data Mining .</p>	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

	<p>Задача классификации и регрессии. Задача поиска ассоциативных правил. Задача кластеризации. Экспертные системы и базы знаний. Взаимоотношение методов интеллектуального анализа данных и традиционных технологий. Этапы исследования экономических данных методами интеллектуального анализа.</p>		
	Итого	4	
6 Документальные информационные системы	<p>Документальные информационно-поисковые системы (ДИСП). Принципы построения, структура и основные этапы функционирования ДИСП. Понятие пертинентности и релевантности. Поисковый образ документа. Поисковое предписание. Формальное представление семантики документа. Информационно-поисковые языки. Автоматизированные информационно-поисковые системы, классификаторы. Обработка входящей информации в ДИПС. Методы статистической обработки текстов. Законы Зипфа. Поиск текстовой информации. Оценка качества ДИПС. Поиск информации в интернете. Классификация поисковых средств. Поиск с помощью каталогов. Поиск с помощью поисковой системы (ПС). Алгоритм работы ПС. Использование ПС законов Зипфа. Эффективный поиск. Поисковые системы Google и Yandex. Основные особенности и различия</p>	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
7 Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия	<p>Сети передачи данных. Региональные и локальные вычислительные сети. Коммутация каналов и пакетов. Протокол и кадр. Основные принципы передачи сообщения в сети. Обзор основных проблем сетевых технологий обработки информации. Телеобработка данных. Коммуникационные сети. Интернет. WWW и Intranet. Современные технологии автоматизации документооборота на базе вычислительных сетей</p>	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

### 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	7
Предшествующие дисциплины								
1	Базы данных	+	+	+	+	+	+	+
2	Информатика	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1	Интеллектуальные технологии и представление знаний	+	+	+	+	+	+	+

### 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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-2	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-4	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.



Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>5 семестр</b>			
2 Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов	Разметка электронных документов	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
5 Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	Создание функциональной модели IDEF0	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Создание концептуальной модели данных IDEF1x	6	
	Итого	10	
7 Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия	Проектирование структуры хранилища данных	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>5 семестр</b>			
1 Информация и сообщение	Семинар "Информация и сообщение"	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
2 Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов	Семинар "Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов"	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
3 Информационные технологии консалтинга при автоматизации предприятия	Семинар "Информационные технологии консалтинга при автоматизации предприятия"	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
4 Автоматизированные информационные системы	Семинар "Автоматизированные информационные системы"	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
5 Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	Семинар "Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации"	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

	Итого	4	
6 Документальные информационные системы	Семинар "Документальные информационные системы"	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
7 Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия	Семинар "Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия"	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

### 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
5 семестр				
1 Информация и сообщение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
2 Технология обработки текстовой информации и разметки электронных документов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	10		
3 Информационные технологии консалтинга при автоматизации предприятия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
4 Автоматизированные информационные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		

5 Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	16		
6 Документальные информационные системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
7 Технологии передачи информации и сетевого взаимодействия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	10		
Итого за семестр		54		
	Подготовка к экзамену / зачету	36		Экзамен
Итого		90		

## 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Отчет по лабораторной работе	10	15	15	40
Итого максимум за период	20	25	25	70
Экзамен				30

Нарастающим итогом	20	45	70	100
--------------------	----	----	----	-----

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Информационные технологии: Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика» и другим экономическим / Исакова А. И. - 2013. 207 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4826>, дата обращения: 19.01.2017.

2. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6484>, дата обращения: 19.01.2017.

3. Информационные технологии в экономике: Методические рекомендации к практическим занятиям / Годенова Е. Г. - 2012. 83 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2012>, дата обращения: 19.01.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии и анализ данных: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2014. 130 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4647>, дата обращения: 19.01.2017.

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Зариковская Н. В. - 2012. 98 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4627>, дата обращения: 19.01.2017.

## 12.3 Учебно-методические пособия

### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационные технологии и анализ данных: Методические указания по выполнению лабораторных работ, организации практических занятий и самостоятельной работы / Жуковский О. И. - 2014. 55 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4643>, дата обращения: 19.01.2017.

### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. не требуются

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения занятий семинарского типа используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

#### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 317.

#### 13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной

системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

#### 14. Фонд оценочных средств

##### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

##### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информационные технологии (управления)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– ст. преподаватель каф. МиСА Рожкова А. И.

Экзамен: 5 семестр

Томск 2017



## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-4	способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества	Должен знать основы современных информационных технологий обработки текстовых сообщений и электронных документов; основные положения CASE-технологий и принципы проведения консалтинга при автоматизации предприятия; Должен уметь осуществлять разметку электронных документов; строить модели деятельности автоматизируемого предприятия; создавать системный проект автоматизации предприятия; Должен владеть основами создания информационных систем поддержки управленческой деятельности и различных технологий представления и обработки информации, в том числе уметь работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации;
ОПК-2	способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний	
ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых	Работает при прямом наблюдении

		задач	
--	--	-------	--

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	принципы проведения консалтинга при автоматизации предприятия	создавать системный проект автоматизации предприятия	методами оценки качества информационных ресурсов предприятия
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методику проведения обследования деятельности предприятия. Этапы разработки консалтинговых проектов. Построение и анализ моделей деятельности предприятия. Этапы разработка системного проекта и технического проекта. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. Методологию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать системный проект. Создавать предложения по автоматизации. Разрабатывать технический проект. Системно подходить к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами оценки качества информационных ресурсов предприятия и оптимизации их использования;</li> </ul>

	функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантику моделей IDEF0. Модели IDEF0. ;		
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цели и основные этапы консалтинговых проектов. Этапы разработки консалтинговых проектов. Методику построения и анализ моделей деятельности предприятия. Методология функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантика моделей IDEF0. Модели IDEF0. ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разрабатывать системный проект. Создавать предложения по автоматизации.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методами оценки качества информационных ресурсов предприятия;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Понятие консалтинга при автоматизации предприятий. Цели и основные этапы консалтинговых проектов.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разрабатывать системный проект при непосредственном руководстве;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основами оценки качества информационных ресурсов подразделения;</li> </ul>

## 2.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основы современных информационных технологий обработки текстовых сообщений и электронных документов	осуществлять разметку электронных документов	основами создания информационных систем поддержки управленческой деятельности и различных технологий представления и обработки информации
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации управленческой деятельности. Особенности обработки документа. Электронные публикации. Основные положения технологии создания PDF-файлов. Гипертекст. Ассоциативное и линейное восприятие информации. SGML как обобщенный метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов. Основные конструкции языка разметки SGML. HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Основы WEB-технологий.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов SGML. Применять HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Использовать современные WEB-технологии.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основами создания информационных систем поддержки управленческой деятельности и различных технологий представления и обработки информации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации управленческой деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять основные конструкции языка разметки SGML.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Созданием автоматизированных информационных систем в качестве основной формы представления информационных технологий в сфере управления. ;</li> </ul>

	Особенности обработки документа. Электронные публикации. Основные положения технологии создания PDF-файлов.;		
Удовлетворительн о (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации учрежденческой деятельности. Особенности обработки документа. ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программировать на языках SGML и HTML при не посредственном консультировании;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Общими сведениями о системах поддержки принятия решений.;</li> </ul>

### 2.3 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	Применять современные принципы представления анализируемых данных	Методами оперативной аналитической обработки данных
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка и сдача экзамена / зачета;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Опрос на занятиях;</li> <li>Экзамен;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Опрос на занятиях;</li> <li>Экзамен;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Экзамен;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять принципы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методами</li> </ul>

(высокий уровень)	<p>оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). Принципы многомерного представления анализируемых данных. Концепцию хранилищ данных. Способы использования хранилищ данных в аналитических системах. Роль метаданных в процессе ведения хранилища данных. Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данных. Задачи Data Mining. Экспертные системы и базы знаний.;</p>	<p>многомерного представления анализируемых данных. Оптимально использовать хранилища данных в аналитических системах. Проводить очистку данных. Осознавать роль метаданных в процессе ведения хранилища данных. Понимать взаимоотношение методов интеллектуального анализа данных и традиционных технологий. ;</p>	<p>оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). Применением OLAP-систем для организации возможности по прогнозированию и анализу различных ситуаций, связанных с текущей деятельностью и перспективами развития.;</p>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). Принципы многомерного представления анализируемых данных. Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данных. Задачи Data Mining. Классификация задач Data Mining . Задача классификации и регрессии. Задача поиска ассоциативных правил. Задача кластеризации.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять принципы многомерного представления анализируемых данных. Оптимально использовать хранилища данных в аналитических системах. Проводить очистку данных. ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методами оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). ;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы оперативной аналитической обработки данных. Основные методы интеллектуального анализа данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять принципы многомерного представления анализируемых данных.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методами оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы) при непосредственном консультировании. ;</li> </ul>

### **3 Типовые контрольные задания**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### **3.1 Темы опросов на занятиях**

- Способы обработки информации и сообщений. Построения инструментальных средств информационных технологий.
- Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации учрежденческой деятельности. Основные положения технологии создания PDF-файлов. Гипертекст. SGML как обобщенный метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов. HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Основы WEB-технологий.
- Консалтинг при автоматизации предприятий. Методология функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантика моделей IDEF0. Модели IDEF0.
- Основные этапы и стадии создания и организации компьютерных информационных систем управления. Локальные и распределенные базы данных. Особенности новых информационных технологий обработки информации в целях поддержки управленческой деятельности.
- Системы оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данных Data Mining.
- Автоматизированные информационно-поисковые системы, классификаторы.
- Сети передачи данных. Протокол и кадр. Основные принципы передачи сообщения в сети. Обзор основных проблем сетевых технологий обработки информации. Современные технологии автоматизации документооборота на базе вычислительных сетей.

#### **3.2 Экзаменационные вопросы**

- Способы обработки информации и сообщений.
- Современные технологии автоматизации документооборота на базе вычислительных сетей.
- Обзор основных проблем сетевых технологий обработки информации.
- Сети передачи данных. Протокол и кадр. Основные принципы передачи сообщения в сети.
- Автоматизированные информационно-поисковые системы, классификаторы.
- Системы оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы).
- Назначение и область применения методов интеллектуального анализа данных Data Mining.
- Локальные и распределенные базы данных.
- Основные этапы и стадии создания и организации компьютерных информационных систем управления.
- Методология функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантика моделей IDEF0. Модели IDEF0.
- Консалтинг при автоматизации предприятий.
- HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML.
- SGML как обобщенный метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов.
- Основные положения технологии создания PDF-файлов.
- Построение инструментальных средств информационных технологий.

#### **3.3 Темы лабораторных работ**

- Разметка электронных документов
- Создание функциональной модели IDEF0
- Создание концептуальной модели данных IDEF1x
- Проектирование структуры хранилища данных

#### **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

##### **4.1. Основная литература**

1. Информационные технологии: Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика» и другим экономическим / Исакова А. И. - 2013. 207 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4826>, свободный.

2. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6484>, свободный.

3. Информационные технологии в экономике: Методические рекомендации к практическим занятиям / Годенова Е. Г. - 2012. 83 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2012>, свободный.

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Информационные технологии и анализ данных: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2014. 130 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4647>, свободный.

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Зариковская Н. В. - 2012. 98 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4627>, свободный.

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

1. Информационные технологии и анализ данных: Методические указания по выполнению лабораторных работ, организации практических занятий и самостоятельной работы / Жуковский О. И. - 2014. 55 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4643>, свободный.

##### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. не требуются