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.

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

Согласована на портале № 10856

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 32 от «27» 12 2016 г.

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.

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

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	

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

	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		
	Итого	4	
4 Автоматизированные информационные системы	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	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
	Итого	2	
5 Компьютерные технологии интеллектуальной обработки информации	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 .	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

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 представ-лены 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.

Согласована на портале № 10856

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
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
5 семестр			
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

Согласована на портале № 10856

	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		

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

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.

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

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

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** 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;

Согласована на портале № 10856

– 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.

Согласована на портале № 10856

Приложение 1

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

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

		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	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

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)	• 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	• Разрабатывать системный проект. Создавать предложения по автоматизации. Разрабатывать технический проект. Системно подходить к решению функциональных задач и к организации информационных процессов.;	• Методами оценки качества информационных ресурсов предприятия и оптимизации их использования;

Согласована на портале № 10856

	функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантику моделей IDEF0. Модели IDEF0. ;		
Хорошо (базовый уровень)	• 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. ;	• Разрабатывать системный проект. Создавать предложения по автоматизации.;	• Методами оценки качества информационных ресурсов предприятия;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Понятие консалтинга при автоматизации предприятий. Цели и основные этапы консалтинговых проектов.;	• Разрабатывать системный проект при непосредственном руководстве;	• Основами оценки качества информационных ресурсов подразделения;

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	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 10856

	• Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Подготовка и сдача экзамена / зачета;	
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

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)	• 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. 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.;	• Применять метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов SGML. Применять HTML-язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Использовать современные WEB-технологии.;	• Основами создания информационных систем поддержки управленческой деятельности и различных технологий представления и обработки информации;
Хорошо (базовый уровень)	• Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации учрежденческой деятельности.	• Применять основные конструкции языка разметки SGML.;	• Созданием автоматизированных информационных систем в качестве основной формы представления информационных технологий в сфере управления. ;

Согласована на портале № 10856

	Особенности обработки документа. Электронные публикации. Основные положения технологии создания PDF-файлов.;		
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Текстовые процессоры как одно из основных средств автоматизации учрежденческой деятельности. Особенности обработки документа. ;	• Программировать на языках SGML и HTML при не посредственном консультировании;	• Общими сведениями о системах поддержки принятия решений.;

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	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

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	• Системы	• Применять принципы	• Методами

Согласована на портале № 10856

(высокий уровень)	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.;	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. ;	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.;
Хорошо (базовый уровень)	• 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.;	• Применять принципы многомерного представления анализируемых данных. Оптимально использовать хранилища данных в аналитических системах. Проводить очистку данных. ;	• Методами оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы). ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Основы оперативной аналитической обработки данных. Основные методы интеллектуального анализа данных;	• Применять принципы многомерного представления анализируемых данных.;	• Методами оперативной аналитической обработки данных (OLAP-системы) при непосредственном консультировании. ;

Согласована на портале № 10856

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

Согласована на портале № 10856

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 фор-мирования 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

Согласована на портале № 10856